

TEXTE

34/2025

**Abschlussbericht**

# **E-Government weiterdenken**

**Strategie und Erprobung für das zukünftige  
Verwaltungshandeln in der Umweltpolitik**

**von:**

Stefanie Hecht, Jana Plomin

Fraunhofer FOKUS, Berlin

Ehlin Hansen

Cassini Consulting AG, Berlin

Adeline Höhn

Umweltbundesamt

**Herausgeber:**

Umweltbundesamt



TEXTE 34/2025

REFOPLAN des Bundesministeriums Umwelt,  
Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz

Forschungskennzahl 3720 11 702 0

FB001581

Abschlussbericht

## **E-Government weiterdenken**

Strategie und Erprobung für das zukünftige  
Verwaltungshandeln in der Umweltpolitik

von

Stefanie Hecht, Jana Plomin  
Fraunhofer FOKUS, Berlin

Ehlin Hansen  
Cassini Consulting AG, Berlin

Adeline Höhn  
Umweltbundesamt

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

## Impressum

### Herausgeber

Umweltbundesamt  
Wörlitzer Platz 1  
06844 Dessau-Roßlau  
Tel.: +49 340-2103-0  
Fax: +49 340-2103-2285  
[buergerservice@uba.de](mailto:buergerservice@uba.de)  
Internet: [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

### Durchführung der Studie:

Cassini Consulting AG  
Invalidenstraße 74  
10557 Berlin

Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme FOKUS  
Kaiserin-Augusta-Allee 31  
10589 Berlin

### Abschlussdatum:

September 2024

### Redaktion:

Fachgebiet Referat Z 2.3 „Digitale Transformation und Beratungsstelle Green IT“  
Adeline Höhn

Publikationen als PDF:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

ISSN 1862-4804

Dessau-Roßlau, März 2025

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen.

**Kurzbeschreibung:** E-Government weiterdenken

**Strategie und Erprobung für das zukünftige Verwaltungshandeln in der Umweltpolitik**

Dieser Abschlussbericht stellt die wesentlichen theoretischen sowie praktischen Erkenntnisse des Forschungs-, Strategie- und Transformationsvorhabens „E-Government weiterdenken“ vor. Das Vorhaben wurde 2021 mit dem Ziel initiiert, die Umweltverwaltung in einem Kontext zunehmender gesellschaftlicher, politischer und ökologischer Herausforderungen experimentell weiterzuentwickeln. Im Fokus des Abschlussberichts stehen zwei im Rahmen des Vorhabens entwickelte, erprobte und reflektierte Organisationsinstrumente – das Gov-Lab zur Entwicklung und Erprobung neuer Verwaltungsansätze sowie das digitale Reifegradmodell zur nachhaltigen Digitalisierung des Umweltbundesamts. Der Bericht umfasst darüber hinaus unter anderem eine eingehende Betrachtung der Motivation für eine experimentelle Umweltverwaltung und deren theoretische Verortung, eine Auseinandersetzung mit dem Themenfeld des institutionellen Lernens sowie eine Identifikation von zukünftigen Forschungsbedarfen.

**Abstract: Re-Thinking E-Government – Strategy and Experimental Exploration for Future Environmental Administration Action**

This final report presents the key theoretical and practical findings of the research, strategy and transformation project "E-Government weiterdenken" (in English: Re-Thinking E-Government). The project was initiated in 2021 with the aim of experimentally advancing environmental administration in the context of increasing societal, political, and ecological challenges. This report primarily focuses on two organizational instruments that were researched, developed, tested and evaluated as part of the project – a Gov-Lab for the development and testing of new administrative approaches as well as a Digital Maturity Model for the sustainable digitalization of the Federal Environment Agency. Furthermore, this report also includes an in-depth look at the principal motivators for an experimental environmental administration and its theoretical foundation, an in-depth review of the idea of institutional learning and – last but not least – an identification of future research areas.

## Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	9
Tabellenverzeichnis.....	10
Abkürzungsverzeichnis.....	11
Zusammenfassung.....	13
Summary.....	14
1 Einleitung.....	15
1.1 Das Forschungsvorhaben „E-Government weiterdenken“.....	15
1.2 Aufbau des Abschlussberichts.....	17
2 Motivation für eine experimentelle Umweltverwaltung.....	19
2.1 Verwaltung in Zeiten der Polykrise.....	19
2.1.1 Vertrauensverlust in staatliche Institutionen.....	19
2.1.2 Agilität als Antwort auf ein Übermaß an Komplexität.....	20
2.2 Die doppelte und die sozial-ökologische Transformation als Richtungsweiser.....	22
2.3 Lernen erlernen — die experimentelle Umweltverwaltung.....	23
3 Theoretische Verortung einer experimentellen Umweltverwaltung.....	26
3.1 Vom Nutzen der Regelabweichung: Kontrollierter Regelbruch.....	26
3.1.1 Experimentierklauseln: Der kontrollierte Regelbruch für Verwaltungsinnovationen.....	27
3.1.2 Digitaltauglichkeitscheck: Wenn starre Regeln Innovation blockieren.....	28
3.2 Vom Nutzen, beidhändig agieren zu können: Ambidextrie.....	29
4 Forschungsdesign im experimentellen Handlungsmodus.....	34
4.1 Design des Vorhabens und Forschungsansatz.....	34
4.1.1 Empirie transformativer Verwaltung.....	35
4.1.2 Zielstellung des Forschungsvorhabens und Limitationen.....	36
4.1.3 Handlungsleitende Prämissen des Forschungsvorhabens.....	38
4.2 Methodisches Vorgehen.....	39
4.2.1 Wissensaufbau und -transfer: Transformationsdomänen.....	39
4.2.2 Das Reifegradmodell als transformatives Instrument.....	41
4.2.2.1 Recherchephase.....	42
4.2.2.2 Konzeptionsphase.....	42
4.2.2.3 Erprobungsphase.....	43
4.2.2.4 Reflexionsphase.....	44
4.2.3 Das Gov-Lab als transformativer Experimentierraum.....	44
4.2.3.1 Recherchephase.....	45

4.2.3.2	Konzeptionsphase.....	45
4.2.3.3	Erprobungsphase .....	46
4.2.3.4	Reflexionsphase .....	46
4.2.4	Weitere Aktivitäten und Projektkommunikation .....	47
5	Transformation für Nachhaltigkeit gestalten, Transformation nachhaltig gestalten .....	49
5.1	Transformationsdomänen für ein gemeinsames Verständnis von Zukünften im UBA .....	49
5.1.1	Digitalisierung als Organisationsprinzip.....	51
5.1.2	Digital Leadership und Employment.....	53
5.1.3	Data-driven Government.....	54
5.1.4	Open and Smart Government.....	55
5.1.5	Verwaltungsrechtliche Implikationen.....	57
5.1.6	Fazit: Transformationsdomänen zwischen Gestaltungskompetenz und Strategiefähigkeit.....	59
5.2	Agile Strategieentwicklung in der digitalen Transformation .....	61
5.3	Handlungsleitende Prämissen der digitalen Transformation: Menschzentrierung und Nachhaltigkeit .....	66
6	Ein Werkzeugkasten für die experimentelle Umweltverwaltung: Nachhaltige Transformation gestalten.....	69
6.1	Ein Reifegradmodell für eine nachhaltige Digitalisierung des UBA .....	69
6.1.1	Motivation und Bedarfslage .....	69
6.1.2	Erkenntnisse aus Wissenschaft und Praxis .....	71
6.1.3	Ausgestaltung des Reifegradmodells.....	75
6.1.3.1	Aufbau des Reifegradmodells für eine nachhaltige Digitalisierung.....	75
6.1.3.2	Anwendungsfälle des Reifegradmodells für eine nachhaltige Digitalisierung .....	80
6.1.3.3	Erprobung von Anwendungsfällen des Reifegradmodells für eine nachhaltige Digitalisierung .....	81
6.2	Ein Gov-Lab für eine explorative Binnensicht des UBA.....	84
6.2.1	Motivation und Bedarfslage .....	84
6.2.2	Erkenntnisse aus Wissenschaft und Praxis .....	85
6.2.2.1	Zentrale Empfehlungen für ein wirkungsvolles Gov-Lab.....	85
6.2.3	Ausgestaltung des Gov-Labs .....	91
6.2.3.1	Aufbau des Gov-Labs für eine explorative Binnensicht.....	91
6.2.3.2	Anwendungsfälle eines Gov-Labs für eine explorative Binnensicht.....	102
6.2.3.3	Erprobung und Reflexion eines Gov-Labs für eine explorative Binnensicht in der Transformationsdomäne „Digital Leadership und Employment“ .....	102

7	Institutionelles Lernen ermöglichen: Voraussetzungen für die experimentelle Umweltverwaltung schaffen .....	105
7.1	Lernende Organisation als Baustein der experimentellen Verwaltung .....	105
7.1.1	Risiko von Innovations- und Transformationsmüdigkeit und neue Veränderungspraxis durch organisationale Ambidextrie .....	108
7.1.2	„Bewusstseinsweiterung“ von Führung im Sinne einer Ambidextrie-Kompetenz.....	110
7.1.3	Integrierende und differenzierende Gestaltung des Übergangs in eine lernende ambidexriefähige Institution .....	111
8	Forschungsbedarf und Ausblick .....	118
8.1	Forschungsbedarf.....	118
8.1.1	Von der Funktionalorganisation zur Nachhaltigkeitsorganisation: Ambidextrie als Mittel selbstwirksamer Gestaltung von Zukünften .....	119
8.1.2	Schauseite ad acta: Verwaltung als Gegenstand offener Forschung.....	120
8.1.3	Geschäftsordnungen reloaded: Balancieren zwischen Exploitation und Exploration....	121
8.1.4	Jonglieren auf Leitungsebene: Ambiguitäten meistern, Identität stiften .....	122
8.1.5	Von der Theorie zur Selbstwirksamkeit .....	123
8.2	Ausblick .....	124
9	Quellenverzeichnis .....	126
A	Anhang .....	141
A.1	Glossar.....	141
A.2	Fragenkatalog für die Reflexion des Reifegradmodells .....	144
A.3	Fragenkatalog für die Reflexion des Gov-Labs.....	145
A.4	Reifegradmodell für eine nachhaltige Digitalisierung.....	147
A.5	Workshop-Vorgehen „Das Reifegradmodell als Planungshelfer des Zentralbereichs“ .....	153
A.6	Ergänzende Artefakte .....	155
A.6.1	Visualisierung des Ökosystems der „wicked problems“ .....	155
A.6.2	Deutsche Übersetzung des CODES Action Plan .....	156
A.6.3	Beispiel Reifegradstufen im Kontext von E-Government .....	156
A.6.4	Faktoren des DiMiOS-Modells .....	157
A.6.5	Dimensionen des DMM .....	157
A.6.6	Vereinfachte Nachhaltigkeitsdimension.....	158
A.6.7	Überblick der Ambidextrie-Forschungsströmungen und deren Ausprägungen.....	158

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Überblick über das Forschungsvorhaben „E-Government weiterdenken“ .....	17
Abbildung 2:	Cynefin-Modell .....	24
Abbildung 3:	Drei Ansätze der organisationalen Ambidextrie .....	30
Abbildung 4:	Ambidextrie zwischen Exploitation und Exploration.....	30
Abbildung 5:	Transformationsdomänen .....	40
Abbildung 6:	Ebenen des Reifegradmodells .....	43
Abbildung 7:	Virtueller Fundus für Referenzen und Methoden .....	46
Abbildung 8:	Phasen des Reflexionsprozesses der Instrumente .....	47
Abbildung 9:	Artefakte der Mitarbeitenden-Ansprache.....	48
Abbildung 10:	Transformationsdomänen und Anwendungsfälle .....	51
Abbildung 11:	Emergente und bewusste Strategien .....	62
Abbildung 12:	Von der Kaskadierung von Zielen zur Zieltransformation .....	64
Abbildung 13:	Emergente Strategien in der digitalen Transformation .....	65
Abbildung 14:	Shifts und Prioritäten des CODES Action Plan.....	68
Abbildung 15:	Beispielhafte Darstellung von Gestaltungsdimension und Bewertungsstatements .....	76
Abbildung 16:	Gestaltungsdimensionen des UBA-eigenen Reifegradmodells	78
Abbildung 17:	Drei Ebenen der Wirkung .....	86
Abbildung 18:	Experimentierprozess des CityLAB .....	89
Abbildung 19:	Reallabore im Vergleich zum Gov-Lab.....	91
Abbildung 20:	Zukunftskegel .....	92
Abbildung 21:	Spektrum E-Government denken & weiterdenken.....	94
Abbildung 22:	E-Government aushandeln.....	96
Abbildung 23:	Die drei Phasen der Gov-Labs.....	97
Abbildung 24:	Bausteine des Gov-Labs.....	98
Abbildung 25:	Konfigurationsbausteine für die Handlungsbasis.....	101
Abbildung 26:	Route eines Gov-Labs .....	103
Abbildung 27:	Mit agiler Strategieentwicklung durch die doppelte Transformation .....	125
Abbildung 28:	Vorgehensschritte des Reifegradmodell-basierten Workshops .....	154
Abbildung 29:	Ökosystem der „wicked problems“ .....	155
Abbildung 30:	Shifts und Prioritäten des CODES Action Plan.....	156
Abbildung 31:	Das Reifegradmodell von Layne und Lee (2001) .....	156
Abbildung 32:	Faktoren des DiMiOS-Modells.....	157
Abbildung 33:	Die vier Dimensionen des DMM.....	157
Abbildung 34:	Vereinfachte Nachhaltigkeitsdimension .....	158
Abbildung 35:	Überblick der Ambidextrie-Forschungsströmungen .....	158

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	VUKA-Modell .....	20
Tabelle 2:	Vergleich der Gestaltungsdimensionen .....	73
Tabelle 3:	Gestaltungsdimension „Organisation“ .....	73
Tabelle 4:	Vergleich DMM und DiMiOS .....	75
Tabelle 5:	Beispiele transformativer Dimensionen des Ambidextrie- Begriffs.....	110

## Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Erläuterung
<b>BMFSFJ</b>	Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend
<b>BMI</b>	Bundesministerium des Innern und für Heimat Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat Bundesministerium des Innern
<b>BMJ</b>	Bundesministerium der Justiz
<b>BMU</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
<b>BMUV</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz
<b>BMVg</b>	Bundesministerium für Verteidigung
<b>BMWi</b>	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
<b>BMWK</b>	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
<b>CO<sub>2</sub></b>	Kohlenstoffdioxid
<b>CODES</b>	Coalition for Digital Environmental Sustainability
<b>CSRD</b>	Corporate Sustainability Reporting Directive
<b>d. h.</b>	das heißt
<b>DiMiOS</b>	Digital Mognad i Offentlig Sektor (dt. Digitales Reifegradmodell des öffentlichen Sektors)
<b>DMM</b>	Digital Maturity Model
<b>ebd.</b>	ebenda
<b>EDGF</b>	Enabler-Based Digital Government Framework
<b>EGovG</b>	E-Government-Gesetz
<b>e. V.</b>	eingetragener Verein
<b>F&amp;E</b>	Forschung und Entwicklung
<b>i. d. R</b>	in der Regel
<b>KPI</b>	Key Performance Indicator
<b>MVP</b>	Minimum Viable Product
<b>NFRD</b>	Non-Financial Reporting Directive
<b>OECD</b>	Organisation for Economic Co-operation and Development
<b>OKR</b>	Objective und Key Results
<b>OZG</b>	Onlinezugangsgesetz
<b>PDCA</b>	Plan-Do-Check-Act
<b>SDGs</b>	Sustainable Development Goals
<b>u. a.</b>	unter anderem

<b>Abkürzung</b>	<b>Erläuterung</b>
<b>UBA</b>	Umweltbundesamt, Dessau
<b>vgl.</b>	vergleiche
<b>VUKA</b>	Volatilität (volatility), Unsicherheit (uncertainty), Komplexität (complexity), Ambiguität (ambiguity)
<b>VwVerfG</b>	Verwaltungsverfahrensgesetz
<b>WBGU</b>	Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen
<b>z. B.</b>	zum Beispiel

## Zusammenfassung

Das Forschungs-, Strategie- und Transformationsvorhaben „E-Government weiterdenken“ wurde 2021 mit dem Ziel initiiert, die Umweltverwaltung in einem Kontext zunehmender gesellschaftlicher, politischer und ökologischer Herausforderungen experimentell weiterzuentwickeln. Zukunftsorientierte Formen der digitalen Verwaltungsorganisation und -kultur sollten in einem Zeitraum von zwei Jahren wissenschaftlich und partizipativ erforscht, konzipiert, erprobt und reflektiert werden.

Dieser Abschlussbericht stellt zunächst die wesentlichen theoretischen sowie praktischen Erkenntnisse des Vorhabens vor. Er umfasst u. a. eine eingehende Betrachtung der Motivation für eine experimentelle Umweltverwaltung und deren theoretische Verortung. Als analytischer Rahmen dienen hierbei die gegenwärtige Polykrise und die VUKA-Welt sowie die sozial-ökologische Transformation. Ansätze, welche die Notwendigkeit flexibler und anpassungsfähiger Organisationsstrukturen besonders betonen, werden im Kontext volatiler und komplexer Umfeldbedingungen diskutiert. In besonderem Fokus steht hierbei eine Reflexion der hohen Risikoaversion der öffentlichen Verwaltung in Anbetracht eines erhöhten Bedarfs an kontrollierten Regelbrüchen sowie einer authentisch gelebten Fehlerkultur. Vor diesem Hintergrund werden das Cynefin-Framework sowie der Ansatz der organisationalen Ambidextrie auf ihre jeweilige Eignung zur Bewältigung von komplexen Herausforderungen evaluiert.

Im Fokus des Abschlussberichts stehen nachfolgend zwei im Rahmen des Vorhabens entwickelte, erprobte und reflektierte Organisationsinstrumente – das Gov-Lab zur Entwicklung und Erprobung neuer Verwaltungsansätze sowie das digitale Reifegradmodell zur nachhaltigen Digitalisierung des Umweltbundesamts. Ausgehend von einem gemeinschaftlichen Konzeptverständnis werden zunächst die Motivation und die Bedarfslage sowie die inhaltlichen Ergebnisse der Instrumente beleuchtet. Beide Instrumente wurden im Zuge des Vorhabens bereits einmalig erprobt und nachfolgend reflektiert.

Der Bericht schließt ab mit einer eingehenden Betrachtung des institutionellen Lernens innerhalb der öffentlichen Verwaltung. Hierzu werden zunächst die Ergebnisse der Reflexionsphasen der Instrumente des Werkzeugkastens hinsichtlich der Dimensionen transformativer Organisationsstruktur und -kultur reflektiert. Anschließend werden die gewonnenen Erkenntnisse bezüglich möglicher Anschlussfähigkeit an organisationale Ambidextrie eingeordnet.

## Summary

The research, strategy, and transformation project "E-Government weiterdenken" (in English: Rethinking E-Government) was initiated in 2021 with the aim of experimentally advancing environmental administration in the context of increasing societal, political, and ecological challenges. Future-oriented forms of digital administrative organization and culture were to be scientifically and participatively researched, conceptualized, tested, and reflected upon over a period of two years.

This final report presents the key theoretical and practical findings of the project. It begins with a detailed examination of the motivation and theoretical foundation for an experimental environmental administration. Two analytical frameworks are utilized to do so – the theoretical concept of VUCA (referring to an increasingly **v**olatile, **u**ncertain, **c**omplex und **a**mbiguous world in the midst of a polycrisis) as well as the socio-ecological transformation. Subsequently, approaches emphasizing the need for flexible and adaptable organizational structures are discussed. Hereby, a special focus is placed on a public administrations' high aversion to risks in light of an ever-increasing need for the bending and breaking of administrative rules and an authentic error culture. Based on this discussion, two approaches – the Cynefin Framework and organizational ambidexterity – are evaluated for their suitability in addressing such complex challenges.

The subsequent focus of the final report lays on a detailed review of the development, trial, and evaluation of two organizational instruments – a Gov-Lab for developing and testing new administrative approaches, and a as well as a Digital Maturity Model for the sustainable digitalization of the Federal Environment Agency. The motivation, needs, and outcomes of both tools are first examined before the respective trial of each instrument is summarized and reflected upon.

The report concludes with an in-depth examination of the concept of institutional learning within public administration as well as an identification of future research areas.

# 1 Einleitung

## 1.1 Das Forschungsvorhaben „E-Government weiterdenken“

Die zunehmende Volatilität und Komplexität gesellschaftlicher, politischer und wirtschaftlicher Prozesse, unvorhersehbare Krisen sowie gesellschaftliche Modernisierungsvorhaben wie die sozial-ökologische Transformation stellen enorme Anforderungen an die Leistungs- und Reaktionsfähigkeit staatlicher Institutionen. Angesichts dieser Herausforderungen gilt es, die Digitalisierung der Umweltverwaltung in den Kontext einer umfassenden **Staatsmodernisierung** zu stellen. Mit anderen Worten: Das tradierte Verständnis von Staatlichkeit und das bürokratische Modell der Verwaltungsorganisation stehen auf dem Prüfstand. Einerseits bedarf es digitaler Lösungen, um eine nachhaltige gesellschaftliche Entwicklung zu ermöglichen; andererseits muss die Digitalisierung selbst nachhaltig gestaltet werden.

Im Forschungsvorhaben „**E-Government weiterdenken**“ werden gemeinsam mit den Mitarbeitenden des Umweltbundesamts (UBA) neue Formen einer zukunftsorientierten, flexiblen digitalen Verwaltungsorganisation und -kultur in einem hochdynamischen politischen und gesellschaftlichen Umfeld erforscht, experimentell erprobt und reflektiert. Damit werden die Grundlagen für einen Organisationsentwicklungsprozess gelegt, der die Potenziale und Möglichkeitsräume der Digitalisierung für neue Wege der Aufgabenerfüllung umfassend nutzt und gestaltet. Ziel des Projektes ist es, im Kontext der **Leitbild-Diskussion „Digitaler Staat“** einen für die Transformation der Umweltverwaltung relevanten Strategieprozess der Organisationsentwicklung auf den Weg zu bringen.

Das UBA ist für dieses Vorhaben besonders geeignet: Zum einen ist es als Behörde mit den Anforderungen konfrontiert, Verwaltungsaufgaben in einem radikal veränderten gesellschaftlichen Umfeld mit den Mitteln und in den Strukturen klassischer, effizienzorientierter Bürokratie erfüllen zu müssen. Andererseits verfügt es als Forschungseinrichtung bereits über die bisher forschungsgebundene Experimentierkultur, die notwendig ist, um die Verwaltungsmodernisierung (nicht nur) im Umweltbereich vorzudenken. Diese Dialektik zwischen Forschung und Vollzug, **Experiment und Verwaltung** bietet einen Ansatzpunkt, die **doppelte Transformation** (siehe A.1 Glossar) im Nexus der sozial-ökologischen Nachhaltigkeitsziele zu verankern.

Aus diesem Grund fokussiert das Forschungsvorhaben zunächst eine Umweltbehörde auf ihrem Weg in diese Veränderungsprozesse, soll aber darüber hinaus adaptierbare Erkenntnisse und Verwertungsmöglichkeiten für alle staatlichen Institutionen liefern, die ihre **digitale Transformation** (siehe A.1 Glossar) eng am **Nachhaltigkeitsimperativ** (siehe A.1 Glossar) ausrichten sollten. Die im Forschungsvorhaben entwickelten Instrumente einer experimentellen Umweltverwaltung können auch anderen Akteur\*innen der politisch-administrativen Organisation auf Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene dazu dienen, die **Möglichkeitsräume der digitalen Transformation** neu zu reflektieren und die eigenen Aktivitäten entsprechend zu justieren.

Der Mehrwert des Forschungsvorhabens „E-Government weiterdenken“ für die Forschungslandschaft besteht darin, dass es die Möglichkeit eröffnet, Wege für eine digitale Verwaltungsorganisation und -kultur zu explorieren, zu gestalten und zu reflektieren, insbesondere unter den gegenwärtigen Bedingungen gesellschaftlicher Komplexität und disruptiven Wandels.

Im Rahmen dieses Forschungsvorhabens verstehen die Autor\*innen **Digitalisierung** (siehe A.1 Glossar) als Integration digitaler Technologien und Plattformen zur Effizienzsteigerung und Modernisierung der öffentlichen Verwaltung im Allgemeinen und der Umweltverwaltung im Speziellen. **Transformation** (siehe A.1 Glossar) beschreibt zudem den **systematischen Wandel** von bestehenden Strukturen, Prozessen und Kulturen hin zu neuen, nachhaltigen Paradigmen. Transformation umfasst nicht nur technologische Aspekte, sondern auch organisatorische, gesellschaftliche und politische Dimensionen, die darauf abzielen, die Verwaltung an die Anforderungen einer digitalisierten und zunehmend komplexen Welt anzupassen. Dies beinhaltet mitunter tiefgreifende Veränderungen der institutionellen Praktiken und Strategien, um langfristige, gesellschaftliche Zielbilder zu unterstützen und zu erreichen.

In diesem Zusammenhang wird auch von disruptivem Potenzial gesprochen. **Disruption** (siehe A.1 Glossar) meint hier eine spezielle Form der **Innovation** (siehe A.1 Glossar). Innovationen können sich auf Produkte, Prozesse oder Geschäftsmodelle beziehen und dabei inkrementeller oder radikaler Natur sein. Disruptionen betonen den radikalen Charakter der Innovation, indem beispielsweise eine digitale Innovation Produkte, Dienstleistungen, Geschäfts- oder Gesellschaftsmodelle ablöst und verdrängt. Gleichzeitig bringen **digitale Disruptionen** (siehe A.1 Glossar) auch die Chance mit sich, auf Herausforderungen wie die Klimakrise neuartig reagieren zu können. Dies erfordert jedoch, dass von eben jenen Akteuren die digitale Transformation aktiv gestaltet wird.

Im Folgenden werden zur besseren Verständlichkeit die Arbeitspakete des Forschungsvorhabens kurz skizziert.

#### **Arbeitspakete 1 und 6: Wissensaufbau und Kommunikation**

Im Zuge des Vorhabens sollte zunächst eine Identifikation von fünf Schwerpunktthemen zur erweiterten Perspektivität von digitaler Verwaltungsmodernisierung in unterschiedlichen Transformationsdomänen erfolgen. Diese Themen sollten der Organisation nachfolgend in Form von Input-Papieren und Transfer-Sessions greifbar gemacht werden. Eine fachliche Auseinandersetzung sollte in Form von vereinzelt Austauschgesprächen mit externen Fachexpert\*innen erfolgen.

Neben diesen Aktivitäten zum Wissensaufbau der Organisation sollte das Vorhaben anhand weiterer Kommunikationsmaßnahmen einen Wiedererkennungswert innerhalb der Organisation entwickeln. Zu diesem Zweck entstand ein kurzer, aktivierender und informativer Promotionsfilm zur Vorstellung der Projektbausteine.

#### **Arbeitspaket 2: Konzeption und Entwicklung eines Experimentierraums (Gov-Lab)**

Erster zentraler Bestandteil des Vorhabens stellte die Entwicklung, Erprobung und Reflexion eines UBA-eigenen Experimentierraums in Gestalt eines „Gov-Labs“ dar. Dieser sollte unter Berücksichtigung von gängigen Best Practices aus der Verwaltung oder dem verwaltungsnahen Umfeld sowie organisationsspezifischen Anforderungen partizipativ in einer abteilungsübergreifenden Workshop-Serie konzipiert werden. In Form eines lebenden Konzeptpapiers sollten nachfolgend die entwickelten Strukturen des Gov-Labs, darunter zentrale Hypothesen, Anwendungsfälle sowie sozio-kulturelle, fachliche, technologische, nutzer\*innenbezogene, organisatorische Ausgangsbedingungen, festgehalten werden.

#### **Arbeitspaket 3: Erprobung und Reflexion des Experimentierraums (Gov-Lab)**

In der Folge der theoretischen Konzeption sollte dann eine Erprobung des Instruments anhand eines zentralen Zukunftsthemas erfolgen. Durch einen Idea-Creation-Prozess sollte zunächst ein Thema identifiziert und nachgehend im Rahmen des Gov-Labs in Form einer Problemstellung

konkretisiert werden. Anhand einer fundierten Reflexion sollten bei der Erprobung gewonnene Erkenntnisse auf organisatorischer Ebene in die Weiterentwicklung des Laborkonzepts einfließen.

#### **Arbeitspaket 4: Konzeption, Entwicklung und Erprobung eines digitalen Reifegradmodells**

Zweiter zentraler Bestandteil des Vorhabens stellten die Entwicklung, Erprobung und Reflexion eines Reifegradmodells zur nachhaltigen Digitalisierung des Umweltbundesamts auf der Grundlage von mindestens zwei wissenschaftlich fundierten Reifegradmodellen dar. Basierend auf diesen Erkenntnissen sollte dann unter enger Zusammenarbeit von Fachexpert\*innen der Organisation ein eigenes Modell entwickelt werden. Die Ergebnisse dieser Konzeptionsphase sollten zudem erneut in einem entsprechenden Konzeptpapier münden.

#### **Arbeitspaket 5: Verzahnung des Reifegradmodells mit agiler Strategieentwicklung**

Nach Abschluss der theoretischen Entwicklung sollte auch das Reifegradmodell praktisch erprobt werden. Ähnlich wie beim Gov-Lab sollten hierbei entstehende Erkenntnisse direkt in diesen Abschlussbericht einfließen. Um insbesondere den Nutzen des Instruments im Rahmen von Strategieentwicklungsprozessen zu prüfen, sollte ein referatsübergreifender Workshop mit einem entsprechenden Anwendungsfall erfolgen.

Die wesentlichen Meilensteine des Projekts werden nachgehend in Abbildung 1 illustriert.

**Abbildung 1: Überblick über das Forschungsvorhaben „E-Government weiterdenken“**



Quelle: eigene Darstellung, Umweltbundesamt

## **1.2 Aufbau des Abschlussberichts**

Der Abschlussbericht beginnt in Kapitel 2 „Motivation für eine experimentelle Umweltverwaltung“ zunächst mit einer eingehenden Betrachtung sich verändernder Rahmenbedingungen und ordnet die doppelte und die sozial-ökologische Transformation ein.

In Kapitel 3 „Theoretische Verortung einer experimentellen Umweltverwaltung“ folgt eine Betrachtung des Nutzens von Experimentierklauseln und des kontrollierten Regelbruchs als eine Bewältigungsstrategie sich verändernder Bedingungen und Bedingtheiten des Verwaltungshandelns.

Vor dem Hintergrund dieser theoretischen Verortung beschreibt das Kapitel 4 „Forschungsdesign im experimentellen Handlungsmodus“ das Vorgehen des Gesamtvorhabens

bei der Entwicklung von Instrumenten sowie jene Prämissen, die für dieses Forschungsvorhaben handlungsleitend waren.

In Kapitel 5 „Transformation für Nachhaltigkeit gestalten, Transformation nachhaltig gestalten“ folgt dann eine inhaltliche Beleuchtung der Transformationsdomänen des erweiterten Digitalisierungsbegriffs und der Frage, inwiefern die Transformationsfähigkeit von Organisationen durch eine strategische Steuerungsfähigkeit trotz emergenter Einflüsse gefördert werden kann.

Kapitel 6 „Ein Werkzeugkasten für die experimentelle Umweltverwaltung: Nachhaltige Transformation gestalten“ knüpft ausgehend von einem gemeinschaftlichen Konzeptverständnis mit einer detaillierten Vorstellung der Instrumente an deren Erprobung und der hierbei gewonnenen Erkenntnisse an.

Kapitel 7 „Institutionelles Lernen ermöglichen: Voraussetzungen für die experimentelle Umweltverwaltung schaffen“ befasst sich abschließend mit der Notwendigkeit und Fähigkeit des institutionellen Lernens und ordnet die im Zuge der Erprobung gewonnenen Erkenntnisse bezüglich möglicher Anschlussfähigkeit an organisationale Ambidextrie ein.

In Kapitel 8 „Forschungsbedarf und Ausblick“ erfolgt eine Erläuterung der weiterführenden Forschungsbedarfe, die sich im Zuge des Vorhabens offenbart haben.

## 2 Motivation für eine experimentelle Umweltverwaltung

### In Kürze

In diesem Kapitel wird aus der Beschreibung der Gegenwart und den daraus resultierenden komplexen Herausforderungen die Dringlichkeit einer experimentellen Umweltverwaltung abgeleitet.

- ▶ Ausgehend von der **Polykrise** unserer Gegenwart wird der Transformationsbedarf staatlicher Institutionen im Allgemeinen und der Umweltverwaltung im Besonderen hergeleitet. Eine kurze Einführung in die **VUKA-Welt** dient der theoretischen Einordnung dieser Komplexitäten.
- ▶ Anschließend werden die **doppelte** sowie die **sozial-ökologische Transformation** als Richtungsweiser für eine transformative Umweltverwaltung vorgestellt und erläutert.
- ▶ Das Kapitel schließt mit dem Cynefin-Framework als Antwort auf die Komplexität einer VUKA-Welt.

### 2.1 Verwaltung in Zeiten der Polykrise

Unsere Gesellschaft und die staatlichen Institutionen, die diese mitgestalten und strukturieren, sind zunehmend mit der Bewältigung komplexer Krisen konfrontiert. Dabei ist zu beobachten, dass Krisen oder krisenhafte Phänomene nicht mehr nur aufeinander folgen, sondern sich mitunter wechselseitig beeinflussen, bedingen und verstärken (Tooze, 2022). „Alles hängt mit allem zusammen, schon weil sich (fast) alle in Echtzeit über (fast) alles informieren und darauf reagieren können“ (Häckermann und Etrich, 2023, S. 351). Die Welt scheint gefangen in einem gefährlichen „Übermaß an Komplexität“ (ebd.) im Feld vertrackter Probleme (wicked problems)<sup>1</sup>, in einer sogenannten **Polykrise**<sup>2</sup> (siehe A.1 Glossar), für die es an Lösungsansätzen und Visionen mangelt.

Das politische Spannungsfeld komplexer Herausforderungen reicht von Migrations- und Wirtschaftskrisen über Kriege und Pandemien bis zu Fake News und Demokratiemüdigkeit – sei es durch wachsende soziale Spaltungen, disruptive Technologien oder die Auswirkungen des demografischen Wandels. Hinzu kommen gravierende Umweltprobleme wie Naturkatastrophen, Artensterben, Ressourcenknappheit und die fortschreitende Klimakrise mit sich verschärfenden Umverteilungsproblemen als eine Art chronische Universalkrise (UNDP Bureau for Development 2011).

#### 2.1.1 Vertrauensverlust in staatliche Institutionen

Die Vielzahl der Herausforderungen kann mitunter zu einem Gefühl der **Ohnmacht gegenüber der Komplexität** führen. Insbesondere Jugendliche und junge Erwachsene wandeln unter dem

<sup>1</sup> Der Designtheoretiker Horst Rittel prägte Mitte der 1960er-Jahre den Begriff der „wicked problems“ zusammen mit Melvin Webber (Rittel, 1982; Rittel und Webber, 1973); auch wenn die Urheberschaft anekdotisch nicht in Gänze eindeutig ist (Skaburskis, 2008). „Wicked problems“ sind selbst in unzählige weitere Problemlagen verstrickt, die teilweise durch unterschiedliche Perspektiven und damit verbundene Interessen bedingt sind. Zum besseren Verständnis der charakteristischen Unbestimmtheit ist in Anhang A.6.1 ein Ökosystem von „wicked problems“ visualisiert (Sarkar & Kotler, 2019). Levin et al. (2012) führen zudem den Begriff der „super wicked problems“ ein. Diese Probleme zeichnen sich beispielsweise dadurch aus, dass die Zeit zur Lösung des Problems abläuft oder dass diejenigen, die das Problem lösen wollen, auch die Verursacher\*innen des Problems sind. Die Klimakrise kann beispielsweise als ein solches Phänomen beschrieben werden.

<sup>2</sup> Den Terminus der „Polykrise“ übernimmt Tooze (2022) von dem französischen Philosophen und Komplexitätstheoretiker Edgar Morin und dessen Ko-Autorin Anne-Brigitte Kern (Morin, 1999).

Eindruck der Polykrise ihre Einstellungen und ihr Vertrauen in staatliche Institutionen sowie ihre Erwartungen an die Ausgestaltung der Arbeitswelt (De Saussure et al., 2023): Im Kontext der Bewältigung der Covid-19-Pandemie und der Klimakrise ist das Vertrauen in den Staat als leistungsfähigen Akteur in dieser Gruppe gesunken (ebd.). Die große Diskrepanz zwischen Digitalität im Alltag und mangelnder Digitalität in Schule und Beruf sowie der Wunsch nach einer **Neujustierung der Arbeitswelt** im Vergleich zu den vorhergehenden Generationen erhöht zudem den Druck auf staatliche Institutionen, die mit einem demografisch bedingten Fachkräftemangel umzugehen versuchen.

Ein Vertrauensverlust ist nicht nur bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen zu beobachten: Laut einer Bürger\*innenbefragung des dbb Beamtenbund und Tarifunion glauben 69 Prozent der Befragten – und damit eine Mehrheit in nahezu allen Bevölkerungs- und Wählergruppen –, dass der Staat mit den betrauten Aufgaben und Problemlagen überfordert sei (dbb, 2022). Das Vertrauen in die Handlungs- und Leistungsfähigkeit liegt derzeit bei niedrigen 27 Prozent (ebd.). Diese Vertrauenskrise kann u. a. durch die wachsende Komplexität und Unsicherheit in der Gesellschaft erklärt werden. Auch weil die entscheidenden Fragen unserer Zeit mitunter systematisch verdrängt werden und es an mutigen Programmen mangelt (Von Lucke, 2024).

### 2.1.2 Agilität als Antwort auf ein Übermaß an Komplexität

Die Komplexitäten werden gegenwärtig als einer „VUKA-Welt“ inhärent beschrieben, um die Phänomenologie des gesamtgesellschaftlichen Veränderungsprozesses zu erfassen: V-U-K-A – unter diesen vier Buchstaben lassen sich die aktuellen und zukünftigen Herausforderungen in vier Kategorien einordnen, die mit der digitalen Transformation einhergehen. Durch die Reduktion der Herausforderungen auf vier zentrale Merkmale schafft das Modell einen Überblick und bietet eine erste Orientierung in der sogenannten VUKA-Welt (siehe Tabelle 1).

**Tabelle 1: VUKA-Modell**

Volatilität	Ungewissheit	Komplexität	Ambiguität
= Häufige und starke Veränderungen des Marktumfeldes	= Zustand mangelnder Kenntnis und Unklarheit	= Alles ist mit allem verbunden und voneinander abhängig	= Mehrdeutigkeit der Informationslage
Im Zusammenhang mit der Digitalisierung ist damit gemeint, dass zunehmend <b>abrupte und unvorhersehbare Veränderungen</b> erlebt werden, die beispielsweise durch neue Technologien, Trends oder politische Vorgaben ausgelöst werden.	Organisationen wissen nicht, was als Nächstes passiert, <b>Vorhersagen und Prognosen werden schwieriger</b> , und selbst wenn verschiedene Optionen bekannt sind, ist unklar, welches Ereignis mit welcher Wahrscheinlichkeit eintritt.	Globalisierte Märkte, neue Regularien, Technologien, Wettbewerber und sich wandelnde Erwartungshaltungen: Es wird von Tag zu Tag schwieriger, <b>Ursache und Wirkung</b> der unterschiedlichen Entwicklungen <b>nachzuvollziehen</b> .	<b>Informationen</b> sind häufig <b>nicht eindeutig zu interpretieren</b> . Dies liegt z. B. an der Datenflut, der Vielzahl von Informationskanälen und zu berücksichtigenden Meinungen.

Quelle: eigene Darstellung, Umweltbundesamt nach Gerberich (o. J.)

Während die globale und vernetzte Welt immer dynamischer, volatiler, unvorhersehbarer und damit komplexer wird, erfordern die Herausforderungen und Krisen unserer Zeit eine hohe und zielgenaue Reaktions- und Leistungsfähigkeit staatlichen Handelns – von Institutionen, die gleichermaßen von diesen Krisen betroffen sind und sich zusätzlich mit Herausforderungen wie

Fachkräftemangel und digitaler Transformation konfrontiert sehen. Die tradierte Verwaltungs- und die Managementlehre stoßen mit ihrem Fokus auf Planbarkeit, Kontrolle und Rationalität an ihre Grenzen. Die regelbasierten und routinierten Handlungslogiken in einer hierarchisch geprägten Verwaltung reichen nicht mehr aus, um die Komplexitäten beherrschen zu können. Vielmehr wird eine Kultivierung von Komplexitäten gefordert (Buchholz und Knorre, 2019, S. 25). „Komplexität wird als konstitutiv für erfolgreiches organisationales Handeln betrachtet und weniger als lästiger oder gar belastender Störfaktor“ (Knorre, 2020, S. 42). Dies erfordert eine „Kultur der Beweglichkeit“ (Hill, 2017, S. 7); die in der gegenwärtigen Managementlehre mit Handlungs- und Anpassungskonzepten wie **Agilität** und **Resilienz** (siehe A.1 Glossar) adressiert wird (BMI – Bundesministerium des Innern und für Heimat<sup>3</sup>, 2021a, S. 26). Einer agilen Verwaltung wohnt eine organisationale Wachsamkeit und Elastizität inne – strategisch sowie methodisch –, die auf Veränderungen zügig sowie effektiv reagieren kann und dabei adaptiv unterschiedliche Entscheidungsformen und -spielräume nutzt (Hill, 2017).

Auch im Koalitionsvertrag der Bundesregierung (Bundesregierung, 2021a) wird die Notwendigkeit einer effizient agierenden Verwaltung in Zeiten der Polykrise prominent adressiert. Prozesse in der Verwaltung sollen beschleunigt und entbürokratisiert, Planungszeiträume verkürzt; die Verwaltung soll insgesamt agiler und digitaler werden und auf kreative Problemlösungen setzen. Agile Projektteams und Innovationseinheiten werden im Kapitel „Moderner Staat und Demokratie“ ausdrücklich gefordert, um dem Silodenken entgegenzutreten. Darüber hinaus fordert der Koalitionsvertrag von den Leitungen der Ministerien und den Führungskräften im öffentlichen Dienst eine moderne Führungs- und Verwaltungskultur. Damit hat der politische und gesamtgesellschaftliche Aushandlungsprozess darüber, wie der „digitale Staat“ ausgestaltet werden soll, noch nicht seinen Anfang genommen, dennoch ist dieses zentrale Commitment keine Fortschreibungsagenda einer rein technologisch verstandenen digitalen Transformation. Die Modernisierung der Verwaltung wird zum Gegenstand von Regierungsmaßnahmen und zum Kristallisationspunkt systemischer Transformation, ausgehend von einer zukunftsfähigen Verwaltung, welche ihre Modernisierungsansprüche konsistent mit den politischen Zielen eines sozial-ökologisch nachhaltigen Zukunftsentwurfs unserer Gesellschaft und Marktwirtschaft verbunden hat. Deutlich wird dieser Anspruch u. a. in der erstmalig formulierten Verbindung mit experimenteller Praxis durch die angestrebte Schaffung eines „Reallabore- und Freiheitszonen-Gesetzes“, um Freiräume zur Erprobung von Innovationen zu nutzen und somit gleichzeitig **regulatorisches Lernen** zu fördern (siehe A.1 Glossar sowie 2.3 Lernen erlernen — die experimentelle Umweltverwaltung).

Dieser Vision einer paradigmatischen Entwicklung hin zu einer experimentierenden Verwaltung steht die effizienzorientierte, legalistisch geprägte bürokratische Organisation staatlichen Handelns gegenüber. Getrieben wird dieser Entwicklungsprozess von der Aufgabe, die beschriebenen Herausforderungen der modernen digitalen Gesellschaft zu bewältigen, sodass sich Gewährleistungsfunktionen zunehmend zu Gestaltungs-, Moderations- und Aushandlungsfunktionen transformieren. Vor dem Hintergrund der Komplexitäten in diesen vielschichtigen Herausforderungen und dem Anspruch handlungsfähiger Verwaltung (Nationaler Normenkontrollrat, 2021a) droht sie an Legitimität einzubüßen, denn die klassische Organisation der Verwaltung ist geprägt durch Hierarchie: Auf Kontinuität und Gewährleistung ausgerichtete Strukturen, formale Dienst- und Kommunikationswege sowie Ressortdenken und Regelorientierung sind in den jeweiligen Geschäftsordnungen und dem Normengefüge verbrieft, nicht jedoch die an sich geforderte **experimentelle Handlungspraxis zur Bewältigung der**

---

<sup>3</sup> In vergangenen Legislaturperioden war das Bundesministerium des Innern und für Heimat als Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat bekannt. Das Akronym BMI ist in beiden Fällen gleich geblieben.

**zunehmenden Komplexitäten** in einer VUKA-Welt (Klenk et al., 2019; Hösl et al., 2019; Nationaler Normenkontrollrat, 2021a).

## 2.2 Die doppelte und die sozial-ökologische Transformation als Richtungsweiser

Für staatliche Institutionen muss es das Ziel sein, auf die oben beschriebenen sich ständig verändernden Anforderungen der Polykrise und der VUKA-Herausforderungen schnell und effektiv reagieren zu können. Unter dem Dach der digitalen Transformation (siehe A.1 Glossar sowie 5.1 Transformationsdomänen für ein gemeinsames Verständnis von Zukünften im UBA) sind im Rahmen umweltpolitischer Handlungskonzepte zwei Linien der Diskussion als richtungsweisend erkennbar, die vor dem Hintergrund ihrer zunehmenden Gestaltungs- und Moderationsfunktion in diesen Transformationsprozessen für die Verwaltung im Allgemeinen und für die Umweltverwaltung im Speziellen Relevanz besitzen.

Richtungsweisend ist zunächst, dass die digitale Transformation als eine **doppelte Transformation** von einerseits „Digitalisierung für Nachhaltigkeit“ und andererseits „nachhaltig digitalisierter Gesellschaften“ zu begreifen ist. Die doppelte Transformation zielt auf die Frage, inwieweit die Digitalisierung bei der Umsetzung der UN-Nachhaltigkeitsziele sowie zur Dekarbonisierung des Wirtschafts- und Gesellschaftssystems beitragen kann. Eine nachhaltig digitalisierte Gesellschaft fragt darüber hinaus nach neuen Formen der Teilhabe im Kontext der Arbeit der Zukunft oder der Gestaltung der Mensch-Maschine-Interaktionen (WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen, 2019b).

Die digitalen Möglichkeiten müssen dementsprechend für eine nachhaltige gesellschaftliche Entwicklung genutzt und dabei selbst nachhaltig gestaltet werden. Für Institutionen der Umweltverwaltung und der Umweltpolitik bedeutet dies, die Digitalisierung nicht nur als Auslöser und Beschleuniger aktueller Herausforderungen zu begreifen, sondern sie auch bewusst als ein Zugpferd zur Lenkung der aktuellen Krisen zu verstehen. Die doppelte Transformation bildet den zentralen Anschlusspunkt der aktuellen Herausforderungen rund um die **sozial-ökologische Zieldimension von Digitalisierung**: verstehen zu lernen, dass einerseits Digitalisierung für Klimaneutralität und Nachhaltigkeit als integrierte Gestaltungsmöglichkeit begriffen und realisiert wird und dass andererseits Digitalisierung für Klimaschutz und Nachhaltigkeit als europäische und internationale Aufgabe gestaltet werden muss.

Als nachgeordnete Behörde des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV)<sup>4</sup> zeichnet sich das UBA durch eine Dialektik zwischen Kernaufgaben – u. a. Vollzug und Forschung – aus. So gehört die Erhebung von Daten, das Erforschen von umweltphänomenologischen Zusammenhängen und das Erstellen von Prognosen ebenso zu den Aufgaben des UBA wie der Vollzug von Umweltgesetzen. Daneben gestellt sind die dritte und vierte Säule „Information der Öffentlichkeit“ sowie die Politikberatung, die das Selbstverständnis sowie die Erwartungshaltung des Außen adressieren und austarieren müssen (Gesetz über die Errichtung eines Umweltbundesamtes § 2 UBAG – Einzelnorm, 1974). Das UBA ist demnach nicht nur ein Akteur in einer vielfältigen Landschaft, die die doppelte sowie die sozial-ökologische Transformation mit Leben füllen soll. Neben dem BMUV, dem UBA, weiteren nachgelagerten Bundesbehörden sowie den Landes- und Kommunalverwaltungen sind weitere Akteure, Institutionen und Netzwerke wie z. B. die Zivilgesellschaft, Umwelt-, Sozial- und Wohlfahrtsverbände beim Aushandeln der

---

<sup>4</sup> In Veröffentlichungen vergangener Legislaturperioden ist es möglich, dass das Ministerium noch als Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) bekannt war.

umweltpolitischen Dringlichkeiten gefragt. Hier beginnt auch ein Modus, in welchem vielfältige Akteure und Zielgruppen mit ihren Bedarfen und Perspektiven integriert werden müssen, um dem drohenden Relevanz- und Legitimationsverlust entgegenzusteuern und ein vielschichtiges kooperatives Bewusstsein und Meinungsbild in die komplexen Transformationsprozesse hineinzutragen. Dem Staat muss es in diesem Zusammenhang gelingen, angesichts der enormen gesellschaftlichen Herausforderungen die erforderliche staatliche Leistungsfähigkeit zu beweisen (Initiative D21, 2022). Gleichzeitig drohen hoheitliche Regulierungsaufgaben an Grenzen zu stoßen, da sich die regulatorische Kompetenz im Zuge der digitalen Transformation zunehmend vom Nationalstaat auf supranationale und private Akteure verlagert.

Damit rückt simultan auch das Hinterfragen des eigenen Bürokratiemodells für eine adaptive und zukunftsfähige Verwaltung in den Fokus. Konventionelle Verwaltungskonzepte und -logiken stoßen an die eigenen Grenzen. Insbesondere in einer international agierenden Umweltbehörde wie dem UBA mit Arbeitsfeldern in der Forschung, Politikberatung und -umsetzung, im Vollzug von Umwelt- und Verbraucherschutzgesetzen sowie im Dialog mit der Öffentlichkeit werden neue Bürokratiemodelle und -logiken zu einem zentralen Betrachtungspunkt nachhaltiger Selbst-Transformation im Zuge der Digitalisierung: Das UBA wird wie alle staatlichen und nichtstaatlichen Institutionen durch einen tiefgreifenden Wandel berührt und herausgefordert, der mehr benötigt als einen neuen „Modus Operandi“.

Es wird – strukturell, kulturell, personell – jedoch ein Wandel sein, der konsequenter denn je in den vielfältigen Modernisierungsbestrebungen mit Fragen der sozial-ökologischen Nachhaltigkeit vereinbart werden muss. Diese Veränderung gilt es aktiv zu gestalten und die Organisation der Umweltverwaltung mitsamt den Menschen und Prozessen weiterzudenken. Aus diesem Grunde basiert dieses Forschungsvorhaben „E-Government weiterdenken“ zunächst auf der Ausgangsbasis einer Umweltbehörde auf ihrem Weg in diesen Veränderungsprozess, soll jedoch darüber hinaus adaptionsfähige Erkenntnisse und Verwertungsmöglichkeiten für alle staatlichen Institutionen liefern, die ihre digitale Transformation eng am Nachhaltigkeitsimperativ ausrichten sollten.

### **2.3 Lernen erlernen – die experimentelle Umweltverwaltung**

Wie beschrieben steht die Umweltverwaltung vor komplexen Herausforderungen. Diese komplexen Herausforderungen in VUKA-Zusammenhängen zeichnen sich durch eine Vielzahl an unbekanntem Variablen aus, bei denen die Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge im Sinne von vertrackten Problemen (wicked problems) meist nicht klar und viele Lösungswege möglich sind. Das Cynefin-Framework kann im Kontext von Polykrise und Transformationsdruck und -wille als ein Anker in der VUKA-Welt verstanden werden.

Mithilfe des Cynefin-Frameworks<sup>5</sup> werden je nach Problemlage bestimmte Verhaltenslogiken und Handlungsstrategien an die Hand gegeben. Es bietet insbesondere Führungskräften die Möglichkeit, Problemlagen, mit denen sie konfrontiert sind, in fünf Bereiche bzw. Habitate einzuordnen: „einfach“, „kompliziert“, „komplex“, „chaotisch“ sowie „gestört“. Die Verortung soll dabei helfen, nicht nur adäquate Entscheidungen zu treffen, sondern auch den eigenen gewohnten Führungsstil zu hinterfragen und kontextgerecht zu handeln. Stellt sich der Kontext der Problemstellung als „einfach“ oder „kompliziert“ dar, wird eine gewisse Ordnung angenommen, in der Ursache-Wirkungs-Beziehungen eindeutig erkennbar sind. Bei ungeordneten „komplexen“ oder „chaotischen“ Kontexten ist die Ursache-Wirkungs-Beziehung entweder erst in der Retrospektive erkennbar oder unmöglich eindeutig zu identifizieren. Der

---

<sup>5</sup> Cynefin (phonetisch kə'nevɪn) ist walisisch und bedeutet so viel wie Habitat oder Lebensraum.

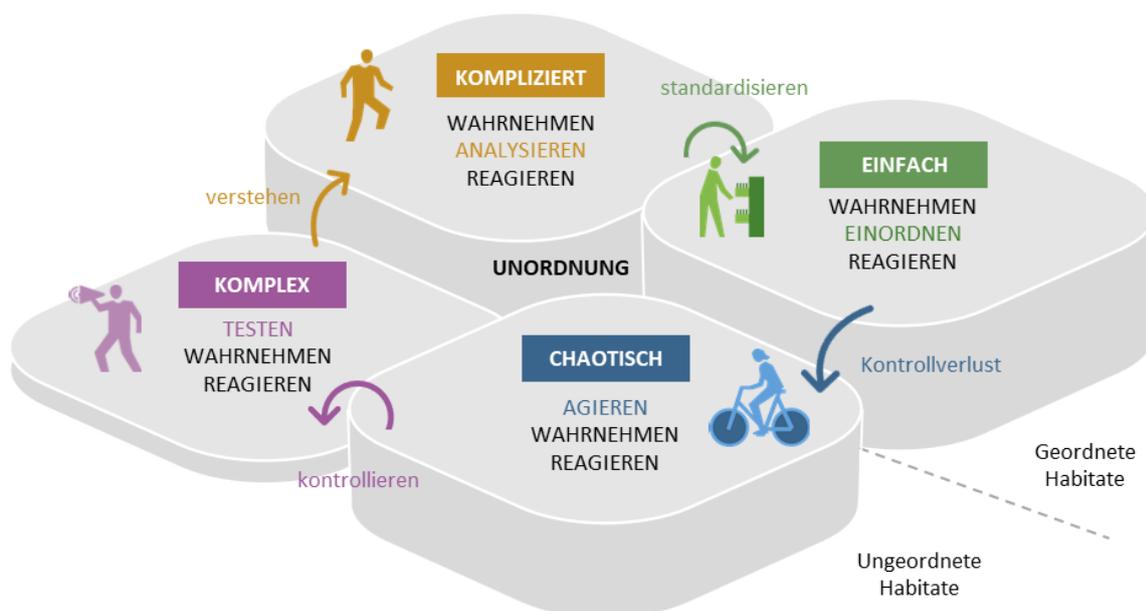
„gestörte“ Bereich beschreibt abschließend den Zustand des Nicht-Wissens darüber, in welches der anderen Habitate die erlebte Problemlage einzuordnen ist (Snowden und Boone, 2007).

Jedes Habitat erfordert entsprechende Handlungsstrategien und offeriert einen Ordnungsrahmen (siehe Abbildung 2). So erfordert beispielsweise das chaotische Habitat an erster Stelle ein schnelles Agieren. Die fehlende Umsetzung geeigneter Handlungsstrategien in spezifischen Habitaten bzw. das Nicht-Wissen darüber, in welchem Habitat die eigene gegenwärtige Problemlage einzuordnen ist, verleitet dazu, aufgrund von Überforderung in vertraute Verhaltensmuster zurückzufallen und dementsprechend falsche Handlungsmuster anzuwenden. Dies kann aber auch ein „Kippen“ über die Klippen der Habitate in andere Habitate nach sich ziehen. Wenn beispielsweise eine Organisation auf Warnzeichen für eine aufkommende Krise mit Standardprozessen reagiert, kann dies zu einem plötzlichen und unvorhersehbaren Chaos durch Kontrollverlust führen.

So stoßen komplexe bzw. chaotische Umfeldbedingungen in Funktionalorganisationen mit ausgeprägten Hierarchien und festem Regelwerk wie etwa die öffentliche Verwaltung an Grenzen. In einem derartigen Umfeld werden agile, selbstorganisierte Teams mit dezentralen Entscheidungswegen und einer iterativen Arbeitsweise benötigt, um radikale bzw. disruptive Innovationen zu treiben. Innovationen können sich dabei auf Produkte, Prozesse, Geschäfts- oder Gesellschaftsmodelle beziehen; sind diese wie beschrieben radikaler bzw. disruptiver Natur können sie diese ablösen oder verdrängen. Im Vergleich dazu sind inkrementelle Innovationen auch mit bereits beschriebenen Funktionalorganisationen in einem einfachen bzw. komplizierten Umfeld möglich.

Transformation im Sinne einer nachhaltigen Selbst-Transformation von Umweltverwaltung impliziert insbesondere im Umfeld komplexer oder chaotischer VUKA-Bedingungen das Entstehen einer offenen und lernenden Kultur sowie einer partizipativen und kollaborativen Arbeitsweise. Im Sinne der veränderten Anforderungen und des Nachhaltigkeitsimperativs der doppelten Transformation muss das Paradigma für die Umweltverwaltung also lauten, eine zukunfts offene, flexible Verwaltungskultur in einem hoch dynamischen politischen und gesellschaftlichen Umfeld mit entsprechenden modernen Organisations- und Nachhaltigkeitsprinzipien zu prototypisieren, zu erproben und anschließend zu implementieren.

**Abbildung 2: Cynefin-Modell**



Quelle: eigene Darstellung, Umweltbundesamt nach Herwanger (o. J.); Snowden und Boone (2007)

Für das UBA gilt es im Rahmen dieses Forschungsvorhabens und darüber hinaus, entsprechend den Komplexitäten von VUKA-Herausforderungen wirksame Brückeninstrumente zur Gestaltung des Übergangs in eine **nachhaltig transformierte Verwaltungsorganisation** und damit zusammenhängendes Organisationsdesign zu erforschen und zu etablieren. Um als Forschungseinrichtung und Vollzugsbehörde handlungs- und steuerungsfähig zu bleiben, gilt es, mit entsprechenden Organisationsdesigns (siehe 3.2 Vom Nutzen, beidhändig agieren zu können: Ambidextrie) und Transformationsdomänen (siehe 5.1 Transformationsdomänen für ein gemeinsames Verständnis von Zukünften im UBA) der Binnenmodernisierung zu experimentieren, diese zu erproben und dabei bewusst in Kauf zu nehmen, dass Lösungsansätze auch scheitern können. Das (frühe) Scheitern in Experimentierräumen öffnet Denkprozesse für Konsequenzen und Sekundäreffekte zukünftiger Entwicklungen. Dennoch kann natürlich nicht jede letzte Konsequenz zukünftiger Phänomene und Entwicklungen vorhergesehen werden – die Welt wird weiterhin volatil, ungewiss, komplex und mehrdeutig bleiben. Aber um in diesen Rahmenbedingungen beständig handlungsfähig zu sein, müssen Innovation, Kreation und Anpassung fester Bestandteil einer Problemlösungskompetenz in einer transformativen Umweltverwaltung sein. Dieses Vorhaben soll adaptionsfähige Erkenntnisse und Ansätze für derartige Rahmenbedingungen auch über eine „Umweltverwaltung“ hinaus liefern.

## 3 Theoretische Verortung einer experimentellen Umweltverwaltung

### In Kürze

In diesem Kapitel werden im Kontext volatiler und komplexer Umfeldbedingungen Ansätze diskutiert, die die Notwendigkeit flexibler und anpassungsfähiger Organisationsstrukturen betonen.

- ▶ Zunächst wird das Konzept der „brauchbaren Illegalität“ kurz skizziert, welches beschreibt, dass Organisationen, um effizient und anpassungsfähig zu bleiben, gelegentlich bewusst von Regeln abweichen müssen. Diese Regelabweichungen, die formalen Vorschriften widersprechen, sind funktional notwendig, da starre Regelwerke den komplexen und dynamischen Anforderungen moderner Verwaltungsprozesse oft nicht gerecht werden.
- ▶ Reallabore und Experimentierklauseln werden als Beispiele genannt, die bewusst von bestehenden Vorschriften abweichen, um innovative Lösungsansätze zu erproben.
- ▶ Anschließend wird der Ansatz der organisationalen Ambidextrie hervorgehoben, der eine Balance zwischen Exploitation und Exploration und eine theoretische Verortung einer experimentellen Umweltverwaltung ermöglicht.

Für eine nachhaltig transformierte Verwaltungsorganisation gilt es, mit entsprechenden Organisationsdesigns und Transformationsdomänen zu experimentieren. Das Forschungsvorhaben legt den Schwerpunkt zunächst auf eine Binnenmodernisierung. Dabei ist zu konstatieren, dass insbesondere die in staatlichen Institutionen anzutreffenden Strukturen mit einem großen Beharrungsvermögen ausgestattet sind (Knorre, 2020). Der Seiltanz zwischen tradierten Verwaltungsprinzipien und adaptiven Handlungsprinzipien scheint paradox. Doch gibt es im Rahmen der Managementlehre bereits erprobte Organisationsdesigns wie etwa das der organisationalen **Ambidextrie**, welches für das Forschungsvorhaben handlungsleitend ist und in diesem Kapitel eine theoretische Einordnung findet (siehe 3.2 Vom Nutzen, beidhändig agieren zu können: Ambidextrie).

Neben der organisationalen Ambidextrie wird im nächsten Abschnitt erläutert, dass vollständige Regeltreue im Sinne des Dienstes nach Vorschrift keine perfekte Ordnungsgarantie ist. Das Verweigern sämtlicher Regelabweichung bedroht im Gegenteil eher die soziale Ordnung (Kühl, 2020). Ein Abweichen von eingeübten Handlungsstrategien im Sinne des Experimentierens sowie im Sinne des Cynefin-Frameworks kann hier bei der Bewältigung der Komplexität einer VUKA-Welt helfen.

### 3.1 Vom Nutzen der Regelabweichung: Kontrollierter Regelbruch

Der Begriff der „brauchbaren Illegalität“ bezeichnet in der Organisationstheorie Regelabweichungen, die funktional für das Überleben und die Effizienz einer Organisation sind, auch wenn sie formal gegen Regeln oder Vorschriften verstoßen. Solche Abweichungen betreffen sowohl staatliche Gesetze als auch die internen Regeln einer Organisation. Sie sind häufig unvermeidbar, da starre Regelwerke oft zu unflexibel sind, um die Komplexität aller Situationen zu bewältigen. Deshalb entstehen in Organisationen informelle Kulturen, die gezielte und **kontrollierte Regelverletzungen** dulden, um bestimmte Arbeitsabläufe zu optimieren, ohne die formale Ordnung der Organisation grundlegend zu gefährden (Kühl, 2020, S. 11 ff.).

Ein Beispiel aus dem Verwaltungskontext ist das bewusste Überschreiten von Dienstwegen, wenn Mitarbeitende informelle Wege nutzen, um Prozesse zu beschleunigen. Offiziell vorgegebene Prozesse bürokratischer Verfahren können so komplex und streng sein, dass sie in der Praxis die Effizienz gefährden. Das kontrollierte Brechen dieser Regeln, etwa durch vorzeitige Entscheidungen oder informelle Absprachen, kann dazu beitragen, das System handlungsfähig zu halten, und verhindern, dass es durch bürokratische Hürden gelähmt wird (ebd., S. 35 ff.).

Die Tendenz, Regelabweichungen reflexhaft abzulehnen, ist in vielen Organisationen tief verwurzelt, insbesondere in der öffentlichen Verwaltung, die traditionell durch Regelkonformität und strukturelle Stabilität geprägt ist. Diese Abwehrhaltung mag auf den ersten Blick verständlich erscheinen, da formale Regeln oft als Garant für Ordnung, Vorhersehbarkeit und Rechtsstaatlichkeit gelten. Doch bei näherer Betrachtung eines von absoluter Regeltreue geprägten Verwaltungshandelns wird deutlich, dass ebendiese Starrheit und die damit verbundene Risikoscheu dazu führen, dass Organisationen in ihrer Anpassungsfähigkeit erheblich eingeschränkt werden können. Paradoxe Weise entstehen in diesem Umfeld nicht weniger, sondern absehbar mehr Regelbrüche, wenn die formale Ordnung den komplexen und dynamischen Anforderungen moderner Verwaltungsprozesse in einer VUKA-Welt nicht gerecht werden kann.

### 3.1.1 Experimentierklauseln: Der kontrollierte Regelbruch für Verwaltungsinnovationen

Ein anschauliches Beispiel für solche gezielten Regelabweichungen findet sich in den sogenannten Experimentierklauseln von Reallaboren, die zunehmend auch im öffentlichen Sektor etabliert werden. Diese rechtstechnischen Instrumente erlauben es öffentlichen Verwaltungen, bewusst von geltenden gesetzlichen Vorgaben abzuweichen, um neue Lösungsansätze zu erproben und so den Raum für Innovationen zu schaffen.

Bei **Reallaboren**<sup>6</sup> handelt es sich zunächst um Testräume, in denen Legist\*innen und Praktiker\*innen mit Betroffenen und der Wissenschaft transdisziplinär zusammenarbeiten und die Wirkweise neuer Gesetze, ihre Wechselwirkungen mit anderen Regelungen und ihre Praxistauglichkeit in einem experimentellen Rahmen nicht nur konzipieren, sondern diese auch erproben (Nationaler Normenkontrollrat, 2021b).

Innerhalb dieser Reallabore können geplante Gesetzesänderungen bzw. gesetzliche Neuerungen oder Innovationen auf Verwaltungsebene mithilfe von empirischen Methoden entwickelt und erprobt werden (Geibler und Stelzer, 2020). Dabei wird ersichtlich, wie Lösungsansätze innerhalb des gegebenen rechtlichen und gesellschaftlichen Rahmens wirken und wo Risiken und Verbesserungsbedarfe bestehen. Da manche Aspekte des Experimentierens nicht mit bestehenden gesetzlichen Regelungen kompatibel sind (ebd.), lassen **Experimentierklauseln** als ein rechtstechnisches Instrument ein Abweichen vom allgemein gesetzlichen Rahmen zu. Sie ermöglichen es, neue Wege zu beschreiten, deren Erfolg noch nicht vollständig abzusehen ist, und über Gesetze und deren Wirkung regulatorisch zu lernen. So kann in Reallaboren für eine Transformation notwendiges, robustes Wissen generiert werden (Wedell et al., 2018).

Durch die Einbindung unterschiedlicher Akteursgruppen und insbesondere einer Kooperation zwischen Wissenschaft und Zivilgesellschaft innerhalb eines Reallabors können zudem das

---

<sup>6</sup> „Reallabor“ ist eine Wortschöpfung aus den Begriffen „Realität“ sowie „Labor“ und beschreibt im wortwörtlichen Sinne ein wissenschaftliches Unterfangen in einem realweltlichen Setting (Parodi und Steglich, 2021). Der Terminus ist im wissenschaftlichen Diskurs noch relativ jung und dementsprechend ist die Begriffsbestimmung noch nicht konsensuell. Das Forschungsvorhaben orientiert sich an dem im theoretisch-konzeptionellen sowie praktischen Diskurs vorherrschenden Verständnis des Reallabors als „eine transdisziplinäre Forschungs- und Entwicklungseinrichtung, die dazu dient, in einem räumlich abgegrenzten gesellschaftlichen Kontext Nachhaltigkeitsexperimente durchzuführen, Transformationsprozesse anzustoßen und wissenschaftliche wie gesellschaftliche Lernprozesse zu verstetigen“ (Parodi et al., 2016, S. 16).

gegenseitige Lernen in einem experimentellen Umfeld und die Entstehung von neuem Wissen auch auf der individuellen Ebene gestärkt werden (Deutscher Bundestag, 2018a). So werden Reflexions- und Gestaltungskompetenzen durch die Auseinandersetzung mit anderen Sichtweisen gestärkt und transformative Kompetenzen durch das eigene Handeln im Rahmen des Reallabors gefördert (Parodi et al., 2023).

Zur Förderung von Experimenten und regulatorischem Lernen kann das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi – Bundesministerium für Wirtschaft und Energie<sup>7</sup>, 2021a, 2021b) entwickelte **Konzept eines Reallabore-Gesetzes** als wegweisend gelten. Dieses Gesetz zielt darauf ab, innovationsfreundliche Rahmenbedingungen und übergreifend einheitliche Freiräume zu schaffen, die es ermöglichen, neue Ansätze und Technologien unter realen Bedingungen zu erproben.

Reallabore und insbesondere Experimentierklauseln zeigen, dass selbst staatliche Institutionen anerkennen, dass eine rigide Befolgung aller Vorschriften die Entwicklung und die Implementierung neuer, adaptiver Handlungsstrategien blockieren kann. Solche „legalisierten“ Regelbrüche sind dabei keine willkürlichen Handlungen, sondern werden in einem kontrollierten Rahmen vorgenommen.

Auch andere experimentelle Szenarien in der öffentlichen Verwaltung, wie etwa Modellprojekte zur digitalen Transformation oder Pilotprojekte im Rahmen der Verwaltungsmodernisierung, verdeutlichen die Notwendigkeit eines pragmatischen Umgangs mit formalen Regelungen. Diese Projekte, die oft bewusst in rechtlichen Grauzonen operieren, um innovative Praktiken zu testen, spiegeln die Einsicht wider, dass starre Regelkonformität das Potenzial birgt, die öffentliche Verwaltung zu lähmen. Indem experimentelle Regelabweichungen institutionell verankert werden, etwa durch Innovationslabore oder testweise implementierte digitale Verwaltungsverfahren, wird ein wichtiger Beitrag dazu geleistet, die Verwaltung zukunftsfähig zu machen.

### 3.1.2 Digitaltauglichkeitscheck: Wenn starre Regeln Innovation blockieren

Die Einführung des Digitalchecks, der seit 2023 von allen Bundesministerien verlangt, neue Gesetzesentwürfe auf ihre **Digitaltauglichkeit** zu prüfen, verdeutlicht das zunehmende Bewusstsein für die Notwendigkeit, bestehende Regelsysteme an die Anforderungen der digitalen Transformation anzupassen. Diese Verpflichtung, Gesetze auf ihre praktische digitale Umsetzbarkeit hin zu überprüfen, zeigt auf struktureller Ebene ein ähnliches Dilemma, wie es durch die Theorie der „brauchbaren Illegalität“ beschrieben wird: Während formale Regelwerke notwendigerweise Stabilität und Verlässlichkeit bieten sollen, können sie durch ihre Starrheit in einer sich schnell verändernden digitalen Welt hinderlich werden (Deutscher Bundestag, 2023).

Das Konzept der „brauchbaren Illegalität“ legt nahe, dass in bestimmten Fällen gezielte Regelabweichungen funktional sein können, um die Handlungs- und Anpassungsfähigkeit von Organisationen aufrechtzuerhalten. Im Kontext der Digitaltauglichkeit zeigt sich dies etwa in der Notwendigkeit, überkommene bürokratische Vorschriften wie die Schriftformerfordernis zu hinterfragen und ggf. zu umgehen. Wenn beispielsweise Gesetze aufgrund ihrer traditionellen Auslegung nicht digital umsetzbar sind, könnte dies in der Praxis zu ineffizienten Abläufen führen, die letztlich den digitalen Fortschritt blockieren. Hier bietet der Digitaltauglichkeitscheck eine institutionalisierte Möglichkeit, potenzielle Hürden frühzeitig zu identifizieren und durch Anpassungen, die möglicherweise als „kreative“ Regelumgehungen interpretiert werden könnten, den Handlungsspielraum zu erweitern.

---

<sup>7</sup> Seit 2021 ist das Wirtschaftsministerium als Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) bekannt. Von 2013 bis 2021 – inklusive zum Zeitpunkt der Veröffentlichung – war das Ministerium noch unter altem Titel und Kürzel bekannt.

Der Digitalcheck stellt somit ein strukturiertes Instrument dar, das der Verwaltung erlaubt, proaktiv potenzielle Hindernisse zu erkennen und eine pragmatische Anpassung der gesetzlichen Vorgaben vorzunehmen – eine Art „kontrollierter“ Regelbruch.

Organisationen, die nicht in der Lage sind, flexibel auf wechselnde Umfeldbedingungen zu reagieren, werden schnell an der Starrheit ihrer eigenen Strukturen scheitern. Ebenso ist eine gewisse „Regeltreue“ erforderlich, um den Zusammenhalt und die Legitimität der Organisation zu gewährleisten. Das Beherrschen des Wechsels zwischen Regelkonformität und Regelbruch ist daher eine Schlüsselkompetenz erfolgreicher Organisationsmitglieder. Es erfordert nicht nur Wissen über die formalen Strukturen, sondern auch ein tiefes Verständnis für die informalen Dynamiken, die das Funktionieren der Organisation ermöglichen (Kühl, 2020, S. 181).

Diese Notwendigkeit, zwischen Regeltreue und Regelbruch zu navigieren, spiegelt das zentrale Dilemma wider, dem sich Verwaltungen in einem dynamischen Umfeld gegenübersehen: Sie müssen einerseits Stabilität durch die Einhaltung von Regeln gewährleisten, andererseits jedoch flexibel genug bleiben, um auf Veränderungen reagieren zu können. Hier setzt das Konzept der Ambidextrie an, welches die Fähigkeit beschreibt, effiziente, auf bestehende Strukturen aufbauende Prozesse zu managen und zugleich innovative, explorative Ansätze zu fördern. Im folgenden Abschnitt wird das Konzept der Ambidextrie näher erläutert, welches Organisationen befähigt, die Balance zwischen Bewahrung und Erneuerung zu meistern und damit langfristig erfolgreich zu sein.

### 3.2 Vom Nutzen, beidhändig agieren zu können: Ambidextrie

Mit dem Cynefin-Framework wurde eine Methode zur Klassifizierung und Bewältigung von Herausforderungen in Organisationen vorgestellt, indem unterschiedliche Habitate identifiziert und jeweils spezifische Handlungsstrategien empfohlen werden (siehe 2.3 Lernen erlernen — die experimentelle Umweltverwaltung). Während das Cynefin-Framework hilft, die Natur von Problemen zu verstehen und passende Handlungsstrategien zu entwickeln, stellt sich die Frage, wie Organisationen langfristig erfolgreich navigieren können, wenn sie mit sich ständig ändernden und vielfältigen Umfeldbedingungen konfrontiert sind.

Der Ansatz der organisationalen Ambidextrie wird im Folgenden daher in den Blick gerückt. Organisationale Ambidextrie bezieht sich auf die Fähigkeit einer Organisation, gleichzeitig Effizienz und Flexibilität zu gewährleisten – also sowohl bestehende Prozesse zu optimieren (Exploitation) als auch Innovation und Adaptionfähigkeit zu fördern (Exploration). Diese Dualität wird für den langfristigen Erfolg einer Organisation unter volatilen und komplexen Umfeldbedingungen als wesentlich betrachtet.

Im Kontext dieses Forschungsvorhabens soll der Ansatz der organisationalen Ambidextrie, der Beidhändigkeit bzw. der Fähigkeit von Verwaltung, sowohl effizient auch als flexibel zu agieren, aufgegriffen und im Kontext ihrer wirksamen organisationalen sowie nachhaltigen Transformation behandelt werden. Die Literatur differenziert im Wesentlichen drei Ansätze zur Ambidextrie<sup>8</sup>, die in Abbildung 3 veranschaulicht sind:

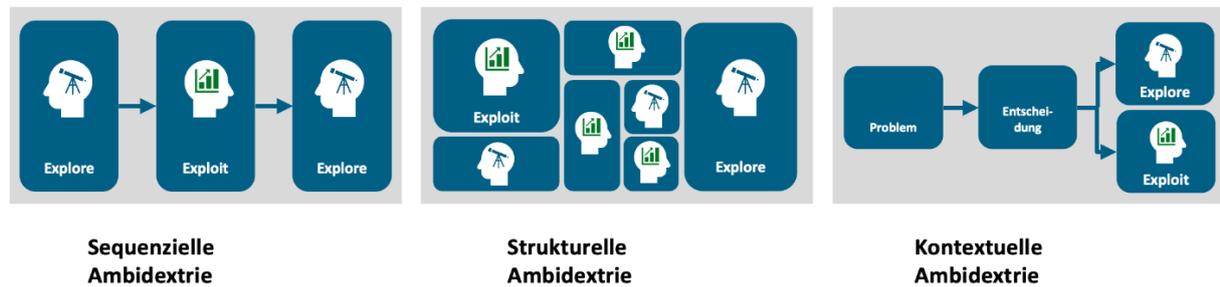
- ▶ die sequenzielle Ambidextrie (Duncan, 1976), die eine zeitliche Trennung von Exploration und Exploitation beschreibt;
- ▶ die strukturelle Ambidextrie (O'Reilly und Tushman, 2004), die eine organisatorische Trennung von Exploration und Exploitation beschreibt, und

---

<sup>8</sup> Neben diesen drei Ansätzen auf organisationaler Ebene wird gegenwärtig auch der Ansatz der individuellen Ambidextrie besprochen (Bledow et al., 2009; Smith und Tushman, 2005; Van Baarlen, 2018).

- ▶ die kontextuelle Ambidextrie (Birkinshaw und Gibson, 2004), die eine kontextuelle Balance von Exploration und Exploitation beschreibt.

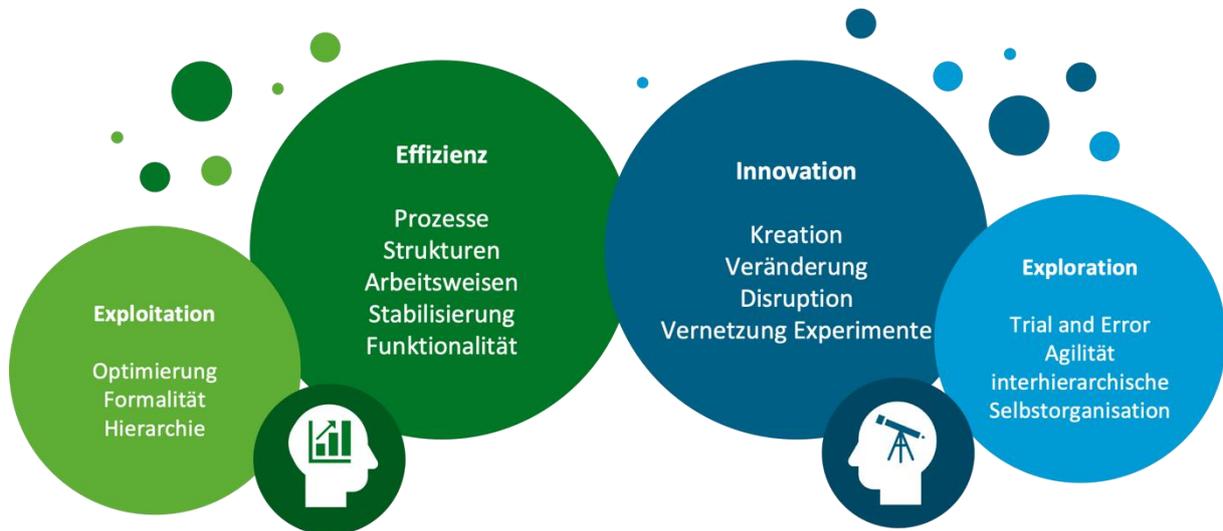
**Abbildung 3: Drei Ansätze der organisationalen Ambidextrie**



Quelle: eigene Darstellung, Umweltbundesamt nach Frey und Töpfer (o. J.)

Zunächst ist der Begriff der **organisationalen Ambidextrie** (Back et al., 2022) zentral aufzugreifen: Sie bezeichnet die Fähigkeit von Institutionen, bei neuartigen Aufgabenstellungen und VUKA-Herausforderungen entsprechende Kernkompetenzen und Strukturen bereitzustellen. Ein grundlegender Umbau staatlichen Handelns, Agierens, seines Selbstverständnisses hinsichtlich seines Informations- und Gestaltungsmonopols wohnt der organisationalen Ambidextrie inne. Während der Gedanke der Wirtschaftlichkeit, der Recht- und Ordnungsmäßigkeit und fortlaufenden Funktionalisierung unberührt bleibt (Exploitation), tritt eine komplementäre Fähigkeit hinzu, die es einer Institution ermöglicht, interdisziplinäres und von den Linienaufgaben unabhängiges Erkunden strukturiert zu ermöglichen (Exploration). Prämissen sind hierfür eine ausgeprägte Fehlerkultur, etablierte „Spielregeln“ der Exploration, Ressourcenbereitstellung, Kompetenztransfer und -aufbau sowie ein Aufbrechen bestehender Silos.

**Abbildung 4: Ambidextrie zwischen Exploitation und Exploration**



Quelle: eigene Darstellung, Umweltbundesamt

## Ausprägungsformen der Ambidextrie

Insbesondere die Ausprägungsform **struktureller Ambidextrie** im Sinne des Einzugs experimenteller Handlungslogik im öffentlichen Sektor wird im Zusammenhang mit transformativer Verwaltungsmodernisierung diskutiert, da weiterhin die Erfüllung des öffentlichen Auftrags in einem regelhaften, effizienten Handlungsmodus sichergestellt (Abrell et al., 2022) und durch die Erscheinung explorativer Rationalitäten nicht obsolet wird. Die strukturelle Ambidextrie basiert auf der Annahme, dass flexibilisierte Organisationsmodelle zur Bewältigung der digitalen Transformationsansprüche an die öffentliche Verwaltung notwendig sind, die sowohl in bestehenden als auch in neuen Betätigungsrollen und Aufgabenfeldern auftreten. Ihr Ansatz besteht darin, diesen Widerspruch durch eine organisationale Trennung und die Gestaltung entsprechender Schnittstellen und Brückenfunktionen hin zu experimentellen und agilen Strukturen praktikabel zu machen.

Die Organisation wird folglich in zwei logische Stränge unterteilt: Der erste Strang zielt darauf ab, bestehende Prozesse und Strukturen weiter auszubauen und effizient, also wirtschaftlich zu gestalten (Exploitation). Der zweite Strang soll neue Vorteile (Exploration) und Kapazitäten generieren, kreative Suchräume sowie Prototypisierungsmöglichkeiten für innovative Verwaltungsprozesse eröffnen. Auf diese Weise ermöglicht die strukturelle Ambidextrie die simultane Durchführung von Innovationsprojekten, auch wenn diese schwer bis gar nicht mit dem aktuellen Kerngeschäft vereinbar sind (Olivan, 2019). Die Exploration kann in der öffentlichen Verwaltung z. B. durch das Experimentieren in einem Reallabor, einem Thinktank oder auf agilen Plattformen erfolgen, während im Bereich der Exploitation weiterhin die zielgerichtete und wirtschaftliche Erfüllung des öffentlichen Auftrags gewährleistet wird (Abrell et al., 2022).

Für eine erfolgreiche Umsetzung der strukturellen Ambidextrie ist Führung zentral: Einerseits muss die Führungsebene eine Vision und Strategie teilen, die es erlaubt, die Bereiche der Exploration und Exploitation zu verbinden und zu kuratieren. Andererseits ist es ihre Aufgabe, Ressourcen respektive „(Real-)Laborausrüstung“ in Form von Zeit, Mitarbeitenden etc. zu koordinieren und zu verteilen. Die hierarchische Ebene dieser Balancierung ist dabei entscheidend: Je höher in der Hierarchie die Aushandlung um Ressourcenverteilungen und Spielregeln der Kooperation verortet ist, desto höher ist auch das Erfolgsversprechen ambidextrer Organisation (O'Reilly und Tushman, 2004).

Im Bereich der **kontextuellen Ambidextrie** ist eine weniger „duale“ Strukturierung der explorativen und exploitativen Anteile vorgesehen. In dieser Ausprägungsform vereinigen Mitarbeitende selbst die Kompetenzen explorativen und exploitativen Agierens auf ihre Person sowie die Möglichkeit, selbstverantwortlich über das „Wie“ der Aufgabenerfüllung zu befinden. Gegenüber dem Vorteil, keine isolierte und entkoppelte Ausprägung der Ambidextrie zu riskieren und Ressourcen zu sparen, steht auch der Nachteil, dass kontextuelle Ambidextrie zu einer individuellen und strukturellen Überforderung angesichts der Gleichzeitigkeit von explorativem und exploitativem Handeln führen kann. Weiterhin sind die individuelle Befähigung sowie ein besonderer organisationaler, sozial-orientierender Kontext insbesondere durch den steuernden Eingriff von Leitungs- und Führungskräften erforderlich, um eine möglichst umfassende, menschengerechte und wirksame Ausbalancierung beider Anteile zu gewährleisten (Abrell et al., 2022, S. 14).

Zwischen **struktureller und kontextueller Ambidextrie** herrscht ein Kontinuum, welches in der Praxis eher anzutreffen sein dürfte als beide Ausprägungen in Rein- oder Extremform. Sehr wahrscheinlich ist ein komplementäres Verhältnis je nach Bedarf und Kontext eine sinnvolle Perspektive der Organisationsentwicklung. Strukturelle Ambidextrie ist insbesondere dann vor

dem Hintergrund der hierfür erforderlichen Ressourcenbereitstellung eine opportune Ausprägungsform, wenn die Unterschiede zwischen der Bestandsorganisation und dem erforderlichen Raum für (radikale) Innovation besonders ausgeprägt sind (Abrell et al., 2022, S. 15).

**Sequenzielle Ambidextrie** zielt auf einen Wechsel in der Abfolge exploitativer und explorativer Handlungslogik innerhalb der Organisation ab, sodass notwendige Innovationsprozesse zeitlich begrenzt verfolgt werden, um nach deren Abschluss zu den Kernaufgaben zurückzukehren (Duncan, 1976). Diese Ausprägung ist faktisch in einer sich schnell wandelnden VUKA-Welt nicht auffindbar, da radikale Innovations- sowie Transformationsbedarfe auf disruptive Umwelt- und Umfeldbedingungen folgen.

Die Bandbreite möglicher organisationaler Gestaltungsformen ist groß – O'Reilly und Tushman (2004) haben **vier Basistypen** in privatwirtschaftlichen Unternehmungen untersucht, die mögliche Wege ambidextrer Ausgestaltung auch für transformative Verwaltung skizzieren:

- ▶ 1. Ordnung: Einrichtung von explorativen Innovationsteams innerhalb bestehender funktionaler Designs, die vollständig in die reguläre Organisations- und Managementstruktur integriert sind,
- ▶ 2. Ordnung: Einrichtung von explorativen Innovationsteams, die innerhalb der etablierten Organisation, aber außerhalb der bestehenden Managementhierarchie operieren,
- ▶ 3. Ordnung: Einrichtung von explorativen Innovationsteams in Form von unabhängigen Einheiten, die außerhalb der etablierten Organisations- und Managementhierarchie eingerichtet wurden,
- ▶ 4. Ordnung: Einrichtung von explorativen Innovationsteams, welche als strukturell unabhängige Einheiten organisiert waren, die jeweils ihre eigenen Prozesse, Strukturen und Kulturen haben, aber in die bestehende Senior-Management-Hierarchie integriert sind.

Aufbauend auf den von O'Reilly und Tushman (2004) beschriebenen Basistypen zur Ausgestaltung von Ambidextrie in Organisationen lässt sich erkennen, dass explorative Einheiten in unterschiedlichen organisatorischen Konstellationen eingebettet werden können. Diese theoretischen Ansätze bieten auch für die öffentliche Verwaltung wertvolle Impulse, um explorative Handlungsräume zu schaffen, die sowohl innerhalb bestehender Strukturen als auch in unabhängigen Einheiten operieren können. Im Rahmen dieses Forschungsvorhabens wurden solche Experimentierräume konzipiert und erprobt, um innovative Ansätze in der Verwaltungspraxis zu testen und gleichzeitig die Effizienz der bestehenden Strukturen zu sichern (siehe 6.2 Ein Gov-Lab für eine explorative Binnensicht des UBA). Diese Experimentierräume ermöglichen es, die Theorie der organisationalen Ambidextrie gezielt im Rahmen der öffentlichen Verwaltung zu adressieren und auf die spezifischen Herausforderungen der Verwaltungsmodernisierung anzuwenden.

Abschließend lässt sich festhalten, dass die Konzepte der organisationalen Ambidextrie und des Cynefin-Frameworks zentrale Ansätze bieten, um Organisationen in einer von Unsicherheit und Komplexität geprägten VUKA-Welt handlungsfähig zu halten. Während das Cynefin-Framework eine Methode zur Einordnung und Bewältigung von Herausforderungen bietet, geht die organisationale Ambidextrie einen Schritt weiter, indem sie die Fähigkeit zur gleichzeitigen Optimierung bestehender Prozesse und zur Förderung von Innovation beschreibt.

Die strukturelle, die kontextuelle und die sequenzielle Ambidextrie bieten unterschiedliche Ansätze, wie Organisationen diese Dualität operationalisieren können. Besonders die strukturelle Ambidextrie wird als vielversprechender Weg angesehen. Dabei sind Führung und

eine strategische Ressourcenzuweisung entscheidend, um sowohl die wirtschaftliche Erfüllung der Kernaufgaben (Exploitation) als auch die explorative Suche nach neuen Lösungen (Exploration) zu ermöglichen.

## 4 Forschungsdesign im experimentellen Handlungsmodus

### In Kürze

In diesem Kapitel wird das methodische Vorgehen in Bezug auf die jeweilige Instrumentenentwicklung dargelegt.

- ▶ Zunächst werden das Design des Vorhabens und der Forschungsansatz dargelegt, der auf die empirische Untersuchung transformativer Verwaltung, die Zielsetzung des Projekts sowie die handlungsleitenden Prämissen fokussiert.
- ▶ Darauffolgend werden das methodische Vorgehen bei der Entwicklung eines **„Reifegradmodells für eine nachhaltige Digitalisierung des UBA“** sowie dessen Erprobung und Reflexion illustriert.
- ▶ Anschließend wird die partizipative Entwicklung eines **Laborkonzepts** für das UBA dargelegt sowie dessen thematische Erprobung im Themenfeld „Digital Leadership und Employment“ und die Weiterentwicklung des Gov-Labs beschrieben.
- ▶ Abschließend werden die **handlungsleitenden Prämissen** des Forschungsvorhabens – Menschzentrierung und Nachhaltigkeit – kurz skizziert.

### 4.1 Design des Vorhabens und Forschungsansatz

Angesichts des jungen Sujets liegt nur begrenzte empirische Forschung zur transformativen Verwaltung und zu agilen Verwaltungsdesigns vor. Aus diesem Grund wurden im Rahmen dieses Forschungsvorhabens Forschungsfragen entwickelt, die den Bedarf nach einem tieferen Verständnis der Entwicklungsbedingungen transformativer Praktiken aufgreifen (siehe 8.1 Forschungsbedarf). Ziel dieses Vorhabens war es, einen Beitrag zur Bearbeitung zentraler Fragestellungen der Forschung zu agilen Verwaltungsdesigns, der Evaluation sowie zur Entwicklung praxisnaher Transferinstrumente zu leisten (siehe 6.1 Ein Reifegradmodell für eine nachhaltige Digitalisierung des UBA sowie 6.2 Ein Gov-Lab für eine explorative Binnensicht des UBA). Gleichzeitig wurde untersucht, unter welchen Bedingungen transformative und wirksame Organisationsentwicklung erfolgreich gestaltet werden kann.

Insofern bildeten Literatur- und Umfeldrecherchen unter Berücksichtigung vorhandener adaptionsfähiger empirischer Erkenntnisse sowie die Sondierung wissenschaftlicher Literatur die Grundlage für die fundierte Ausrichtung des Vorgehens in diesem Vorhaben. Ein aktivierender und partizipativer Fokus auf die Erarbeitung von Erkenntnissen führte dazu, dass das Vorgehensdesign selbst agilen Prinzipien folgte. In diesem Zusammenhang wurde das Vorgehen, etwa bei der Instrumentenentwicklung, durch ergebnisoffene, iterative, designorientierte und interdisziplinäre Ansätze geprägt, die eine fortlaufende Anpassung und Anpassungsfähigkeit an unerwartete oder veränderte Erkenntnisse und Herausforderungen im Verlauf des Vorhabens ermöglichten.

Vor dem Hintergrund bislang wenig erforschter Fragen im Themengebiet der digitalen Verwaltungstransformation und deren verwaltungs- und kulturwissenschaftlichen sowie soziologischen Implikationen wurde ein explorativ ausgerichteter Forschungsansatz gewählt, der eine Beziehung zwischen dem Anspruch eines menschenzentrierten Designansatzes und der Generierung von Forschungsartefakten herstellte. So entwickelte Minimal Viable Products (MVP) in Gestalt der im Forschungsvorhaben zu entwickelnden Instrumentarien konnten durch Testgruppen getestet und anhand entsprechender Feedbacks iterativ weiterentwickelt werden

(siehe 6 Ein Werkzeugkasten für die experimentelle Umweltverwaltung: Nachhaltige Transformation gestalten). Im Forschungsvorhaben gewonnene Erkenntnisse wurden über Wissenstransfers und Dialogformate transportiert und mit der UBA-Öffentlichkeit reflektiert. Mit direkt am Forschungsvorhaben beteiligten Akteur\*innen wurden Befragungen, Interviews und Reflexionsgespräche geführt. Für die ko-kreative Zusammenarbeit wurden Entwicklungs- und Erprobungsräume geschaffen und moderiert, innerhalb derer das Forschungsteam den Prozess systematisch begleitet und reflektiert hat.

Neben der konkreten Instrumentenentwicklung wurden somit beobachtete und dezidierte Ergebnisse in den Kontext notwendiger systemischer Veränderungsbedingungen gerückt. Mit einem Mixed-Methods-Ansatz wurde eine Fundierung der abgeleiteten Schlussfolgerungen im Spektrum der institutionellen Gegebenheiten des UBA angestrebt.

Die Verbindung wissenschaftsbasierter Erkenntnisse und Vorgehensweisen mit explorativer Organisationsentwicklung sollte gleichzeitig Schlussfolgerungen und Impulse für Veränderungsprozesse habitualisierter Praxis liefern. Das Forschungsteam war somit Teil der (selbst-)reflexiven Forschungsarbeit und nahm in Anbetracht sich verändernder Wahrnehmungen und Annahmen fortlaufend Anpassungsbedarfe (auch der Zielstellungen) in das Vorgehen auf. Hierzu mussten regelmäßig Interpretations- und Rekapitulationsschleifen durchlaufen werden. Die Subjektivierung der Erkenntnisse ist ein bewusster Effekt in diesem Forschungsvorhaben, der perspektivisch die Möglichkeit eröffnet, über die thesenartige Verallgemeinerung Ansätze und Hinweise für quantitative (objektive) Forschung zu generieren.

Auf dieser Grundlage konnte im Forschungsvorhaben eine multiperspektivische und authentische Herangehensweise umgesetzt werden, die es erlaubte, möglichst viele Sichtweisen und Perspektiven verschiedener Betroffenengruppen einzubeziehen. Um ein tiefes Verständnis unterschiedlicher Bedürfnis- und Problemlagen des komplexen Phänomens der digitalen Transformation zu erzielen, konnte das direkte Erleben „agiler Forschung“ dabei helfen, Beobachtungen und spezifische Erkenntnisse unmittelbar, z. B. im Abgleich mit adaptionsfähiger Empirie oder wissenschaftlicher Literatur, zu kontextualisieren und zu verwerten.

#### **4.1.1 Empirie transformativer Verwaltung**

Die empirische Forschung zu transformativen Ansätzen in der öffentlichen Verwaltung ist zwar noch begrenzt, es gibt jedoch eine Vielzahl von Studien und Whitepapers, die sich mit dem Thema Transformation im Verwaltungskontext befassen. Allerdings wird der Begriff „Transformation“ häufig undifferenziert verwendet und es fehlt ein definitorischer Konsens über Bedeutung und Wirksamkeit.

Über Jahrzehnte hinweg war die öffentliche Verwaltung durch einen regelbasierten Ansatz geprägt. Diese traditionellen Strukturen haben sich nur langsam verändert, da der Fokus auf Sicherheit, Stabilität und Rechtskonformität lag. Von den späten 1980er- bis in die 1990er-Jahre führte die New-Public-Management-Bewegung (NPM) zu ersten Reformen. Der Fokus lag dabei auf Effizienz, Zielorientierung und einer stärkeren Übernahme von Managementtechniken aus der Privatwirtschaft. NPM war ein weitverbreitetes Reformprogramm, das in der gesamten Welt der Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) und darüber hinaus umgesetzt wurde. Es betonte marktwirtschaftliche Ansätze in der Verwaltung, wie Wettbewerb, Effizienzsteigerung und stärkere Rechenschaftspflicht.

Jedoch war die Realität komplexer, als das NPM-Label vermuten ließ. Ab den 2000er-Jahren erkannten viele Veröffentlichungen die Vielfalt an Reformpfaden auf verschiedenen Ebenen und Sektoren an. Der Begriff „Post-NPM“ beschreibt eine neue Reformphase, die stärker auf vertikale und horizontale Koordination abzielte. Post-NPM förderte eine ganzheitliche Verwaltung und

betonte Netzwerke und Partnerschaften, statt rein unternehmerische Ansätze zu verfolgen (Klenk und Reiter, 2019).

Mit der zunehmenden Digitalisierung seit den 2010er-Jahren und dem Wandel hin zu mehr Bürger\*innenbeteiligung und Transparenz in den letzten Jahren ist die Notwendigkeit entstanden, die Verwaltung grundlegend zu transformieren. Agile Verwaltungsdesigns, praxisnahe Transferinstrumente und eine fortlaufende Evaluation sind Teil dieser Transformationsbestrebungen, um mit neuen technologischen und gesellschaftlichen Herausforderungen Schritt zu halten.

Die Schwierigkeit, Transformation in der Verwaltung zu messen, zeigt sich auch in der Frage, was unter erfolgreicher Transformation verstanden wird. Erfolg und Misserfolg sind hochgradig subjektive, vieldeutige soziale Konstruktionen. Die Bewertung von Transformationsvorhaben variiert stark je nach kulturellem, wirtschaftlichem, professionellem und individuellem Hintergrund der beteiligten Akteur\*innen (Klug, 2009). Daher können Ergebnisse je nach Perspektive unterschiedlich als Erfolg oder Misserfolg wahrgenommen werden; vice versa gilt dies für das Messen von Innovationsfähigkeit und Wirksamkeit. In vielen Fällen fehlen Indikatoren, die über rein ökonomische Kennzahlen hinausgehen und beispielsweise Wohlbefinden und Nachhaltigkeit in den Blick nehmen. Nachhaltigkeitsberichte und Indikatoren zur Innovationsfähigkeit könnten hier zukünftig eine größere Rolle spielen. Es bleibt die Frage, inwieweit die im Rahmen des Forschungsvorhabens gewonnenen Erkenntnisse auf andere Verwaltungskontexte übertragbar sind, da der Erfolg solcher Ansätze stark von den spezifischen institutionellen Rahmen- und Umfeldbedingungen abhängt.

Die Erforschung und die Umsetzung von agilen, flexiblen und praxisnahen Verwaltungsansätzen sind ein relativ neues, aber dynamisches Forschungsthema. Das Potenzial dieser Ansätze wird zunehmend erkannt, doch es besteht weiterhin Forschungsbedarf, um bestehende Hindernisse für eine transformative Umweltverwaltung zu überwinden (siehe 8.1 Forschungsbedarf).

#### **4.1.2 Zielstellung des Forschungsvorhabens und Limitationen**

Im Kontext der umwelt-, gesellschafts- und wirtschaftspolitischen Umwälzungsprozesse kommt der Umweltverwaltung eine besondere Rolle zu: Ein gelingender Modernisierungsprozess erscheint existenziell für die Ausgestaltung gültiger Kriterien an staatliche Leistungs- und Legitimationsfähigkeit und somit für seinen Auftrag zur Daseinsvorsorge. Dabei wandeln sich der Anspruch an die Prämissen gelingender Daseinsvorsorge und seine Fähigkeit zur stabilisierenden Re-Legitimierung selbst: Klimawandel, sozial-ökologische Transformation, Biodiversitätsziele, Umwälzung der Wertschöpfung selbst aufgrund Digitalisierung, drohende Privatisierung hoheitlicher Handlungsfelder durch neue Geschäftsmodelle und Plattformökonomien, Energiekrisen: Alle diese Shifts machen die Brisanz in der fachlich-materiellen Integration von Wirkungen und Entwicklungslinien der Digitalisierung in die Fachaufgaben einer Umweltbehörde deutlich. Gleichzeitig wirkt Digitalisierung jedoch auch auf die Umweltinstitution – etwa in Bezug auf Fragen der wirksamen, nachhaltigen und menschenzentrierten Gestaltung des Technologieeinsatzes sowie der Optimierung allgemeiner Prozesse, Strukturen, Kommunikationswege, Entscheidungsfindung, Werte und der Kultur.

Angesichts dieser Herausforderungen gilt es, die Digitalisierung in der Umweltverwaltung in den Kontext einer umfassenden Staatsmodernisierung zu stellen. Es geht um eine grundlegende Umgestaltung der Organisation und einen tiefgreifenden Wandel der Verwaltungskultur. Dabei werden grundsätzlich neue Anforderungen an Personal, Arbeitsbeziehungen und Führung gestellt. Gleichzeitig eröffnet die Digitalisierung Potenziale, die staatliche Aufgabenwahrnehmung, Organisation und Zusammenarbeit grundsätzlich neu zu gestalten.

Im Vorhaben „E-Government weiterdenken“ sollen diese neuen Formen zukunftsöffener, flexibler digitaler Verwaltungsorganisation und -kultur erforscht, experimentell erprobt und verankert werden. Das Projekt verfolgt als Forschungs-, Strategie- und Transformationsvorhaben eine kombinierte Zielstellung von konkreter Transformation (E-Government denken) und zukunftsgerichteter Forschung (E-Government weiterdenken): Zum einen sollen ausgehend von aktuellen Problemstellungen und Herausforderungen praktische Impulse für die digitale Transformation des UBA gegeben werden. Zum anderen wurde gefragt, welche grundlegenden Herausforderungen den aktuellen Problemen und Fachfragen hinsichtlich der umwelt-, gesellschafts- und wirtschaftspolitischen Wirkungen von Digitalisierung zugrunde liegen. Schließlich wurden organisationale, methodische und kulturelle Instrumente für eine systematische strategische Entwicklung des UBA hin zu einer transformativen Umweltverwaltung entwickelt.

Folgende Ziele wurden unter fortlaufender Reflexion verfolgt:

- ▶ Entwicklung und Reflexion identitätsstiftender Transformationspraxis, in der insbesondere die in der Organisation vorhandenen Mentalitätskulturen aktiv berücksichtigt werden
- ▶ Realisierung einer Impulsfunktion für einen Organisationsentwicklungsprozess „Umweltbundesamt 4.0“ unter Berücksichtigung von Veränderungsbedingungen der Strategiebildung, des strukturellen und kompetenzbezogenen („agilen“) Capacity Buildings sowie der operativen Übersetzung z. B. durch Konzipierung und Erprobung explorativer Räume
- ▶ Identifikation von Transformationsarenen mit unmittelbarer Wirkung auf binnengerichtete Modernisierungs- und Anpassungsprozesse
- ▶ Transfer des Leitgedankens „Digitaler Staat“ in ein Zielbild für „Umweltpolitik 4.0 / Umweltverwaltung 4.0“ durch Erschließung erforderlicher systemischer Transformation in Bezug auf Organisationsprinzipien und Verwaltungskultur

Systematische Literaturanalysen zeigen mitunter, dass der Schwerpunkt der bisherigen Forschung vorwiegend auf technologiegetriebenem Wandel und weniger auf den Akteur\*innen liegt, die die strukturell-organisatorischen Veränderungen auch leben müssen (Haug et al., 2024). In Anbetracht der umfangreichen Zielsetzungen und der experimentellen Ansätze sind mit diesem Forschungsvorhaben erwartungsgemäß auch **Limitationen** verbunden, die sowohl die Durchführung als auch die Interpretation der Ergebnisse beeinflussen.

Eine der wesentlichen Einschränkungen liegt und lag in der Übertragbarkeit der gewonnenen Erkenntnisse auf andere Verwaltungskontexte. Die spezifischen Rahmenbedingungen wie organisatorische Strukturen, vorhandene Ressourcen und kulturelle Gegebenheiten sind auch aufgrund des **Verwaltungstyps** einer Forschungsbehörde sehr spezifisch und lassen sich nicht ohne Weiteres auf andere Behörden oder Institutionen übertragen (siehe 8.1.1 Von der Funktionalorganisation zur Nachhaltigkeitsorganisation: Ambidextrie als Mittel selbstwirksamer Gestaltung von Zukünften), können und sollten aber dennoch als Resonanzboden wirken. Der überwiegende Einsatz von Fragebogenstudien, der in der bisherigen Forschung beispielsweise zu Führung in der öffentlichen Verwaltung dominiert (Vogel, 2016), bietet wertvolle Einsichten, doch die Erweiterung des methodischen Spektrums um experimentelle Ansätze zu einer tiefergehenden Validierung der Ergebnisse und einer besseren Beurteilung der Wirksamkeit von Transformationsprozessen ist notwendig, so wie in diesem Forschungsvorhaben angedacht.

Ein weiterer limitierender Faktor war die begrenzte Zeitspanne des Forschungsvorhabens. Angesichts der Komplexität der doppelten Transformation und der erforderlichen tiefgreifenden Veränderungen in Organisationskultur und -strukturen reichte der Forschungszeitraum nur begrenzt aus, um langfristige Effekte und nachhaltige Veränderungen zu erfassen. Die iterativen Entwicklungsprozesse und die Erprobung neuer Instrumente konnten wichtige Impulse setzen, doch eine Mandatierung und eine systemische Verankerung dieser Ansätze stehen noch aus und erfordern auch einen deutlich längeren Evaluationszeitraum. Generell mangelt es an vergleichenden und longitudinalen Studien, die die langfristigen kumulativen Effekte der digitalen Transformation untersuchen und über einzelne Fallstudien hinausgehen. Es wird empirische Forschung benötigt, die die langfristigen Auswirkungen von digital induziertem Wandel auf Organisationen und die Gesellschaft untersucht (Haug et al., 2024).

Zusammengefasst zeigen diese Limitationen, dass das Forschungsvorhaben wichtige Erkenntnisse zur digitalen Transformation der Umweltverwaltung lieferte, diese jedoch im Lichte spezifischer Rahmenbedingungen und Einschränkungen betrachtet werden müssen. Zukünftige Forschung sollte diese Limitationen adressieren, um die Validität und Übertragbarkeit der Ergebnisse weiter zu erhöhen.

#### 4.1.3 Handlungsleitende Prämissen des Forschungsvorhabens

Das Forschungsvorhaben „E-Government weiterdenken“ bewegt sich auf einem breiten Spektrum zwischen pragmatischen und lösungserkundenden Ansätzen des „E-Government-Denkens“ und der visionären, problemerkundenden Ausprägung des „E-Government-Weiterdenkens“. Die gleichzeitige Betrachtung und Breite dieses Spektrums ermöglicht eine **gemeinschaftlich getragene, experimentelle „Selbsterkundung“** im UBA. Die wissenschaftlichen sowie in der praktischen Anwendung generierten Erkenntnisse können als Resonanzboden für andere Institutionen und Communities of Practice dienen.

Neben dem Anspruch des Vorhabens, sowohl funktionelle Lösungen als auch visionäre Zielbilder zu entwerfen, diente der Leitsatz des UBA – für Mensch und Umwelt – als handlungsleitend für das experimentelle Vorgehen. Im Folgenden werden die Prämissen der Menschzentrierung (siehe A.1 Glossar) und Nachhaltigkeit näher beleuchtet (für eine weiterführende definitorische Auseinandersetzung der Begrifflichkeit siehe Abschnitt 5.3 Handlungsleitende Prämissen der digitalen Transformation: Menschzentrierung und Nachhaltigkeit).

Die Prämisse dieses Forschungsvorhabens ist es, den Menschen in den Mittelpunkt der Designprozesse der Verwaltungstransformation zu stellen – dies betrifft sowohl die Mitarbeitenden innerhalb der Verwaltung als auch die Stakeholder, die in Beziehung zu einer öffentlichen Verwaltung stehen. Diese Menschzentrierung wird durch verschiedene methodische Ansätze und Prinzipien verwirklicht: **Interdisziplinarität** fördert die Einbindung verschiedener Fachperspektiven und gewährleistet, dass vielfältige Expertise in die Gestaltung der Digitalisierung („Design Thinking“) und des Visionings möglicher Zukünfte einer transformativen Umweltverwaltung („Futures Thinking“) einfließt. Zudem soll **hierarchiefreies Arbeiten** im Forschungsvorhaben ermöglicht werden, um innovative Ideen unabhängig von der Position innerhalb der Organisation einzubringen und Kreativität sowie Agilität im Veränderungsprozess zu fördern. Ko-Kreation und iteratives Vorgehen sind weitere zentrale Elemente eines gemeinschaftlichen Schöpfungsprozesses, die sicherstellen, dass die entwickelten Instrumente des Werkzeugkastens kontinuierlich überprüft, adaptiert und optimiert werden können. Dies erlaubt eine flexible Anpassung an neue Anforderungen und Herausforderungen, während gleichzeitig ein tieferes Verständnis der Bedürfnisse der Mitarbeitenden erlangt wird.

Zudem ist das Themengebiet der **Nachhaltigkeit** nicht nur inhaltlicher Fokus, sondern auch methodisches Prinzip. Die entwickelten Instrumente und Methoden sollen Nachhaltigkeit adressieren und in den Designprozessen selbst verankert sein, um langlebige, skalierbare und ressourcenschonende Lösungen zu generieren. Diese nachhaltige Ausrichtung der Instrumente stellt sicher, dass sie auch unter sich wandelnden ökologischen und ökonomischen Umfeldbedingungen ihre Relevanz behalten und zur Verwirklichung der Nachhaltigkeitsziele öffentlicher Verwaltung beitragen.

Die Anwendung dieser Prinzipien unterstützt nicht nur eine nachhaltige und menschenzentrierte Verwaltungstransformation, sondern trägt auch dazu bei, eine Kultur des institutionellen Lernens und der Innovation zu fördern.

## 4.2 Methodisches Vorgehen

Es folgt zunächst ein kurzer Abriss über das methodische Vorgehen im Kontext des Wissensaufbaus und -transfers unterschiedlicher Transformationsdomänen.

### 4.2.1 Wissensaufbau und -transfer: Transformationsdomänen

Das gängige Verständnis von Digitalisierung tendiert dazu, die Diskussion rasch auf rein technische Aspekte zu beschränken, wobei zumindest noch nennenswerte Aufmerksamkeit für IT-Sicherheit, Datenschutz und Barrierefreiheit herrscht. Jedoch ist die Thematik weitaus vielschichtiger: Zum Verständnis der Verwaltungsdigitalisierung gehören auch ethische Grundsätze, insbesondere im Umgang mit sensiblen Daten, der Transparenz des Verwaltungshandelns sowie einem gleichberechtigten Zugang zu den digitalen Produkten und Bürger\*innenservices. Ökologische Aspekte wie etwa Energieeffizienz sind ebenfalls bei der Planung und Umsetzung digitaler Verwaltungsprozesse im Zuge einer umweltfreundlichen Gestaltung mitzudenken. Ein erweitertes Verständnis von Digitalisierung erfordert es, die Transformation staatlichen Handelns in all ihren Dimensionen zu begreifen. Hierzu wurden im Rahmen des initialen Wissensaufbaus und -transfers fünf Schwerpunktthemen bzw. Transformationsdomänen von E-Government (siehe A.1 Glossar) beleuchtet.

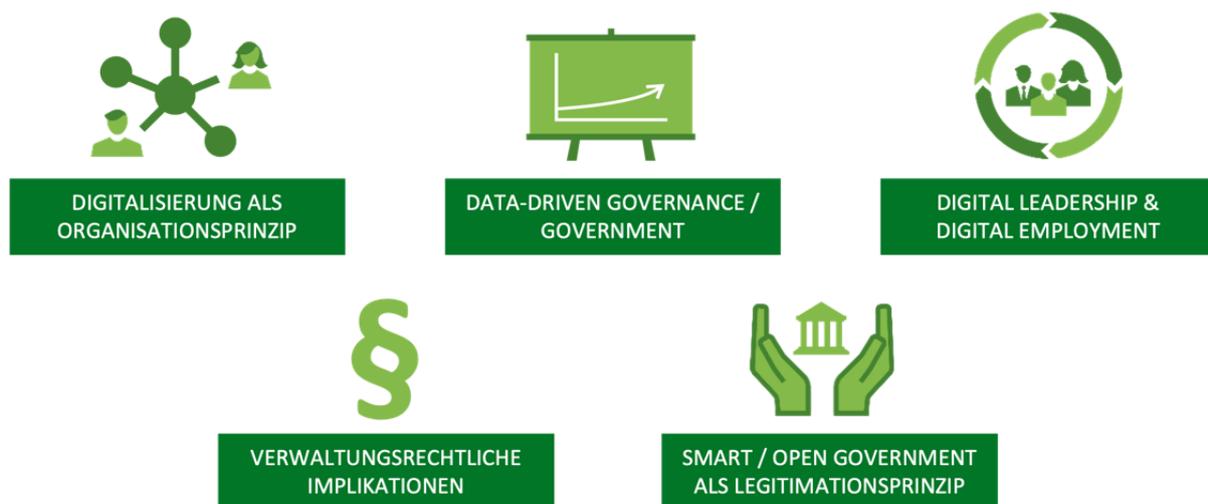
#### Erweiterte Perspektivität digitaler Verwaltungsmodernisierung

Die fünf Transformationsdomänen wurden vom UBA durch eine antizipierende Beobachtung, welche Fragestellung im Kontext der Verwaltungsdigitalisierung sowohl im UBA als auch in anderen Organisationen im behördlichen Kontext relevant erscheinen, initial gesetzt. Die Auswahl der **fünf Transformationsdomänen** hatte dabei keinen Ausschließlichkeitsanspruch und sollte während des Verlaufs des Forschungsvorhabens flexibel anpassbar bleiben. Die Auswahl der Transformationsdomänen fächert das Themenfeld „E-Government“ möglichst breit in vielen Facetten auf: von organisatorischen und rechtlichen Aspekten über die Veränderungen des Verhältnisses von Staat und Bürger\*innen bis hin zur Gestaltung der Arbeitsbeziehungen innerhalb der Organisation. Die zunächst initial gesetzten Transformationsdomänen wurden mit dem Kernteam<sup>9</sup> des Forschungsvorhabens in fünf Workshops definiert und thematisch vorläufig abgesteckt und sind in folgender Abbildung 5 illustriert:

---

<sup>9</sup> Das Kernteam besteht aus dem Referat Z 2.3 „Digitale Transformation und Beratungsstelle Green IT“ sowie den Forschungsnehmern Cassini und Fraunhofer FOKUS.

**Abbildung 5: Transformationsdomänen**



Quelle: eigene Darstellung, Umweltbundesamt

Mithilfe weiterer Recherchen sollten die Transformationsdomänen iterativ konkretisiert und validiert werden. Zunächst wurden hierzu auf Basis einer Literaturanalyse sowie der Projekt- und Forschungserfahrungen der Forschungsnehmer fünf **Impulspapiere** (jeweils drei bis fünf Seiten lang) mit der Absicht erarbeitet, den Stand der Forschung adressat\*innengerecht zu vermitteln, Interesse für die Transformationsdomäne zu wecken sowie die Relevanz bzw. den Praxisbezug für das UBA aufzuzeigen.

#### **Wissenstransfer der Transformationsdomänen**

Zunächst erfolgte für die UBA-interne Öffentlichkeit eine **Einführungsveranstaltung** zum Forschungsvorhaben „E-Government weiterdenken“ mit einem themenübergreifenden Ausblick auf die Transformationsdomänen. Durch entsprechende Keynotes sollte die Unterstützung der Leitungsebene für die Bewältigung der anstehenden Herausforderungen einer sich modernisierenden Verwaltung öffentlichkeitswirksam adressiert werden. Zudem sollte ein übergreifendes Verständnis für die Transformationsdomänen erzeugt werden, da im weiteren Verlauf die Transformationsdomänen zunächst in kleineren Teams im Rahmen von Transfersessions konkretisiert wurden. Gleichzeitig galt die Einführungsveranstaltung auch als Einladung, sich an diesen Transfersessions zu beteiligen.

Im Rahmen der **Transfersessions** in Form von halbtägigen virtuellen Workshops wurden die jeweiligen Transformationsdomänen partizipativ mit Mitarbeitenden des UBA erarbeitet. Im Vorfeld jeder Transfersession erhielten die Teilnehmenden das bereits beschriebene jeweilige Impulspapier, um informiert und für UBA-spezifische Fragestellungen sensibilisiert in die Workshops zu starten. Neben den Impulspapieren dienten in jeder Transfersession ein Fachvortrag einer externen Person mit entsprechender Expertise<sup>10</sup> sowie ein Impuls der Forschungsnehmer zur Schaffung eines gemeinsamen Grundverständnisses. In der Gruppe wurde darauffolgend die Relevanz für ebendiese Transformationsdomäne in Bezug auf das UBA diskutiert: Aus individuellen Erwartungshaltungen und Wünschen wurde mithilfe der Point-of-

<sup>10</sup> Dank gilt folgenden externen Expert\*innen: Prof. Ines Mergel (Universität Konstanz), Caroline Paulick-Thiel (Politics for Tomorrow), Dr. Jens Klessmann (Fraunhofer FOKUS), Jan-Ole Beyer (Bundesministerium des Innern und für Heimat) sowie Michael Kolain (Bundestag). Die Fachvorträge wurden aufgezeichnet und im Nachgang der UBA-Öffentlichkeit als Learning Nuggets auf der Vorhabenspräsenz zur Verfügung gestellt.

View-Methode ein erstes UBA-spezifisches Spektrum der jeweiligen Transformationsdomäne ersichtlich. Ziele der Transfersessions waren dementsprechend:

- ▶ Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung
- ▶ Schaffen eines gemeinsamen Grundverständnisses
- ▶ Diskussion von Herausforderungen, Entwicklungslinien und **Zukunftsszenarien** (siehe A.1 Glossar) bezüglich der jeweiligen Transformationsdomäne

Anschließend an die Transfersessions wurden die Ergebnisse ausgewertet und in destillierten Thesen zu ersten gemeinsamen Zielbildern konsolidiert. Um möglichst einer Vielzahl der Mitarbeitenden die im Rahmen von Kleingruppen erarbeiteten Ergebnisse der Transfersessions zu präsentieren, wurde ein virtueller **Gallery Walk** für die UBA-interne Öffentlichkeit angeboten. Die Arbeitsergebnisse der Transfersessions wurden als kuratierte Inhalte in einem gemeinsamen Rundgang vorgestellt. In themenspezifischen Resonanzräumen konnten die Mitarbeitenden im Anschluss an den Gallery Walk die thesenartigen Zielbilder der Transformationsdomänen gemeinsam reflektieren und kritisch diskutieren. Ziele des Gallery Walks waren dementsprechend:

- ▶ Raum für Feedback durch die UBA-interne Öffentlichkeit
- ▶ Diskussion der Ergebnisse aus den Transfersessions für eine bessere Tragfähigkeit
- ▶ Transparenz über den Prozess der thesenartigen Zielbildentwicklung
- ▶ Ausblick auf nächste Schritte und weitere Beteiligungsmöglichkeiten

Zusammenfassend wurden die fünf Transformationsdomänen definiert und validiert, sie bildeten den vorläufigen thematischen Rahmen für das Forschungsvorhaben. Die Ergebnisse der Transfersessions und die destillierten Thesen wurden im Hinblick auf Nachnutzbarkeit und Wissenstransfer in Form von Postern aufbereitet. Alle fünf **Poster** folgen dabei dem gleichen Aufbau:

- ▶ Kurze Definition der Transformationsdomäne
- ▶ Stimmen aus der Transfersession in Form von Zitaten
- ▶ Thesen zum UBA der Zukunft im Bereich der Transformationsdomäne

Neben diesen fünf Postern wurden im Verlauf des Forschungsvorhabens weitere der Vermittlung dienende Poster z. B. zur Instrumentenentwicklung des Reifegradmodells oder der Konzeption des Gov-Labs erstellt, dessen methodisches Vorgehen im Folgenden vorgestellt wird.

#### **4.2.2 Das Reifegradmodell als transformatives Instrument**

Ein Kernziel des Forschungsvorhabens bestand in der Entwicklung eines Instruments zur Erhebung der digitalen Reife der Organisation bzw. zur fortlaufenden Selbstverortung und selbstkritischen Sichtbarmachung von Handlungsbedarfen und -optionen. Dieses Reifegradmodell sollte an die spezifischen Bedingungen einer Umweltverwaltung angepasst werden und konzeptionell die handlungsleitenden Prämissen in puncto Menschzentrierung und Nachhaltigkeit – entsprechend dem Leitbild des UBA – „Für Mensch und Umwelt“ (UBA, 2023) – integrieren (siehe 4.1.3 Handlungsleitende Prämissen des Forschungsvorhabens).

Die Instrumentenentwicklung im Rahmen dieses Forschungsvorhabens gliedert sich in folgende Phasen: **Recherche-, Konzeptions-, Erprobungs- sowie Reflexionsphase.**

#### 4.2.2.1 Recherchephase

In der Recherchephase wurde zunächst das gemeinsame Verständnis für die Termini „digitale Reife“ sowie „Reifegradmodell“ mithilfe einer Literaturanalyse geschärft und es wurden Thesen über die Besonderheiten eines Reifegradmodells im Kontext des UBA aufgestellt (siehe 6.1.1 Motivation und Bedarfslage). Zudem wurden unterschiedliche Reifegradmodelle hinsichtlich ihrer Eignung für eine **menschzentrierte und nachhaltige Digitalisierung** analysiert. Auf Basis dieser Literaturrecherche kristallisierten sich drei Reifegradmodelle heraus, die für eine vertiefende Auseinandersetzung als wesentlich und zur Konzeption des UBA-eigenen Reifegradmodells als sinnvoll erschienen, weil diese beispielsweise speziell für den öffentlichen Sektor konzipiert oder bereits häufig erprobt sowie wissenschaftlich validiert wurden (siehe 6.1.2 Erkenntnisse aus Wissenschaft und Praxis). Mit den Forschenden bzw. Urheber\*innen, die zwei der ausgewählten Reifegradmodelle entwickelt haben und die bereits über praktische Umsetzungserfahrungen verfügten, wurden jeweils einstündige Interviews geführt, um die Hintergründe zur Entstehung der Reifegradmodelle zu erschließen und Anschlusspunkte zu den spezifischen Bedingungen einer transformativen Umweltverwaltung zu identifizieren.<sup>11</sup>

#### 4.2.2.2 Konzeptionsphase

Auf Basis einer vergleichenden Analyse sowie von Interviews mit den Forschenden bzw. Urheber\*innen, die zwei der ausgewählten Reifegradmodelle entwickelt haben, wurde ein erster Ausgangspunkt für die Prototypisierung eines „Reifegradmodells für eine nachhaltige Digitalisierung des UBA“ gesetzt.

Ferner wurde die Recherche nach bestehenden Reifegradmodellen, die explizit **Nachhaltigkeitskriterien** adressieren, ausgeweitet und intensiviert, um Good-Practice-Beispiele zu identifizieren. Im Ergebnis integrieren aktuell nur wenige Reifegradmodelle den Nachhaltigkeitsimperativ. Aus diesem Grunde wurden in der Prototypisierung eines spezifizierten Reifegradmodells relevante Nachhaltigkeitsfaktoren aus dem Kontext des Drei-Säulen-Modells der Nachhaltigkeit sowie der globalen Sustainable Development Goals abgeleitet (siehe 5.3 Handlungsleitende Prämissen der digitalen Transformation: Menschzentrierung und Nachhaltigkeit).

Das Kernteam entschied sich aus vorgenannten Gründen gegen eine Anwendung und Durchführung von Pretests eines bereits bestehenden Reifegradmodells. Stattdessen bewerteten und kommentierten Mitglieder des erweiterten Forschungsteams die gegenübergestellten Fragebögen zweier Reifegradmodelle hinsichtlich der Relevanz der Dimensionen und Faktoren bzw. Bewertungsstatements. Zunächst wurden die als relevant gekennzeichneten Bewertungsstatements der bestehenden Reifegradmodelle priorisiert und im Kontext der handlungsleitenden Prämissen an die Menschzentrierung und Nachhaltigkeit adaptiert oder erweitert. Im Ergebnis dieser ersten Prototypisierung enthält das so entstandene Instrumentarium UBA-spezifische **Gestaltungsdimensionen mit dazugehörigen Bewertungsstatements** in Form von normativen Leitsätzen, die zur Bildung von Wahrnehmungsindizes dienen.

Im praktischen Ablauf erfolgte die Prototypisierung innerhalb des Kernteams in acht Input- und Entwicklungsworkshops sowie sechs **Tandem-Gesprächen**, die zur Feinjustierung der Gestaltungsdimensionen und Bewertungsstatements des Reifegradmodells dienten. Zudem

---

<sup>11</sup> Das dritte Modell erforderte kein Interview, da es hier noch an praktischen Umsetzungserfahrungen mangelte.

wurden weitere **Reflexionsgespräche** mit sechs Mitarbeitenden außerhalb des Kernteams geführt, um weiteren Perspektiven Gehör zu verschaffen. Gleichzeitig entwickelte das Kernteam acht Anwendungsfälle zur Erprobung verschiedener Nutzungsszenarien des Instruments.

Als Medium der Ermittlung der digitalen Reife wird ein Fragebogendesign genutzt. Die Bewertung der Statements erfolgte anhand einer fünfstufigen Likert-Skala mit einer zusätzlichen Option, ein Statement nicht zu beantworten, um mögliche Verzerrungen zu begrenzen.

1. Stimme gar nicht zu
2. Stimme weniger zu
3. Stimme teilweise zu
4. Stimme überwiegend zu
5. Stimme völlig zu
6. Kann ich nicht beantworten

Aus Gründen der Komplexitätsminimierung und Praktikabilität wurde in der initialen Entwicklung des Instruments auf Untergruppen in Gestalt von Faktoren verzichtet. Stattdessen wurden die normativen Bewertungsstatements unmittelbar den jeweiligen Gestaltungsdimensionen zugeordnet (siehe 6.1.3.1.1 Gestaltungsdimensionen des Reifegradmodells).

#### Abbildung 6: Ebenen des Reifegradmodells



Quelle: eigene Darstellung, Umweltbundesamt

#### 4.2.2.3 Erprobungsphase

Für die Erprobungsphase wurden die iterativ erarbeiteten Gestaltungsdimensionen und zugehörigen Bewertungsstatements des spezifizierten Reifegradmodells in ein **Online-Umfrage-Tool** überführt. Um Unterschiede in der Bewertung bestimmter Sachverhalte je nach Organisationseinheit oder Demografie erfassen zu können, wurden außerdem organisatorische und minimale demografische Angaben von den Teilnehmenden während der Online-Umfrage erbeten (Zugehörigkeit zu Alterskohorten sowie der Eintritt in die Organisation). Die Möglichkeit einer Korrelation zwischen Generations- oder Dauer der Organisationszugehörigkeit wurde in den Auswertungen berücksichtigt.

Diese Umfrage wurde zu Beginn eines jeden **Workshops der Anwendungsfallerprobung** den Teilnehmenden über ein Online-Umfrage-Tool zugänglich gemacht. Mit steigender Aufmerksamkeit, die durch eine Live-Visualisierung der Befragungsergebnisse befördert wurde, konnte ein unmittelbarer Einstieg in eine moderierte Auseinandersetzung und Interpretation der Befragungsergebnisse gefunden werden. Mithilfe der Mittelwerte der Bewertungsstatements bzw. der Gestaltungsdimensionen auch ohne statistische Tiefenanalyse

konnten Balken- bzw. Netzdiagramme die Teilnehmenden zur Diskussion über die wahrgenommene Standortbestimmung animieren.

Insgesamt wurden auf diesem Wege der direkten Auseinandersetzung vier Workshops zur Erprobung von zwei Anwendungsfällen des Reifegradmodells durchgeführt.

#### 4.2.2.4 Reflexionsphase

In der Folge der Erprobung der zwei Anwendungsfälle (siehe 6.1.3.3 Erprobung von Anwendungsfällen des Reifegradmodells für eine nachhaltige Digitalisierung) wurden durch den Forschungsnehmer Interviews mit Teilnehmenden durchgeführt, um die Praktikabilität sowie den Nutzen des Reifegradmodells (RGM) zu bewerten, weitere Optimierungspotenziale zu identifizieren und Limitationen des Instruments zu erörtern.

Die Interviews erfolgten in Form von qualitativen, semistrukturierten Interviews (siehe A.2 Fragenkatalog für die Reflexion des Reifegradmodells) mit sieben Teilnehmenden des Erprobungs-Workshops über ihre subjektiven Erfahrungen, Wahrnehmungen und Meinungen. Das Erkenntnisinteresse galt dabei der Beurteilung des generellen Vorgehens sowie den Entwicklungspotenzialen, die die Teilnehmenden für die weitere Fortführung des RGM-basierten Vorgehens im UBA identifizierten. Die übergreifende Leitfrage der Reflexionsgespräche zielte zudem darauf ab, inwiefern der avisierte Anwendungsfall erfolgreich umgesetzt werden konnte: „Inwieweit ist das RGM-basierte Vorgehen geeignet, um von Erkenntnissen ins Handeln zu kommen (Maßnahmen auf Sicht) sowie einen Experimentiermodus im UBA zu verstetigen (Stichwort: experimentelle Schnellboote)?“

Die aus den Interviews gewonnenen Daten, bestehend aus verbalen Zitaten, die mit ausreichenden Kontextinformationen versehen wurden, um eine sinnvolle Interpretation zu ermöglichen, wurden systematisch analysiert. Dabei wurden die Aussagen der Teilnehmenden in ihrem inhaltlichen Charakter verglichen, um Rückschlüsse auf die Eignung des RGM-basierten Vorgehens zu ziehen. Ziel dieser Auswertung war es, Entwicklungspotenziale und konkrete Maßnahmen zur Verstetigung des RGM-basierten Vorgehens im UBA zu identifizieren und zu bewerten, wie gut dieses Vorgehen dazu beiträgt, implizite Erkenntnisse mit praktischen Maßnahmen zu adressieren. Die Schlussfolgerungen sollen Aufschluss darüber geben, inwieweit die Implementierung des Reifegradmodells im UBA eine nachhaltige Transformation fördern kann.

#### 4.2.3 Das Gov-Lab als transformativer Experimentierraum

Unter der Prämisse institutionellen Lernens im experimentellen Handlungsmodus wurde im Forschungsvorhaben im Zeitraum Mai 2022 bis Juli 2022 eine Workshop-Reihe initiiert, die das Ziel hatte, ein **Feinkonzept für ein E-Government-Labor** bzw. **Gov-Lab** im UBA partizipativ mit den Mitarbeitenden zu erarbeiten. Dabei war der Anspruch, das Gov-Lab als transformativen Experimentierraum zu gestalten, um innovative Lösungen in einem kontrollierten Umfeld zu entwickeln und zu testen. Grundsätzlich ermöglicht es dieser Raum, neue digitale Prozesse und Technologien praxisnah zu erproben und deren Auswirkungen auf die Verwaltung zu evaluieren. Das Gov-Lab soll zudem eine agile und iterative Entwicklungskultur fördern, um Mitarbeitende zu befähigen, schnell auf Veränderungen einer VUKA-Welt reagieren zu können. Durch eine praxisnahe Erprobung soll die Wirksamkeit und Anwendbarkeit des Werkzeugkastens unter realen Umfeldbedingungen der öffentlichen Verwaltung sichergestellt werden. Zudem soll die Integration digitaler Technologien stets vor dem Hintergrund organisationaler Veränderung gespiegelt werden.

Während die ersten Workshops der UBA-internen Öffentlichkeit und der Kommunikation des Vorhabens des Gov-Labs dienten, wurden ca. 20 Mitarbeitende, die ein breites Erfahrungs- und Organisationsspektrum mitbrachten, in die darauffolgenden Workshops zur Konzeption des Gov-Labs eingeladen, um den interdisziplinären und heterogenen fachlichen Sichtweisen gerecht zu werden und gemeinsam an der Konzeption mitzuwirken. Die Teilnahme an den Workshops erfolgte freiwillig. Wie bereits beschrieben gliederte sich das methodische Vorgehen der Instrumentenentwicklung in eine **Recherche-, Konzeptions-, Erprobungs- sowie Reflexionsphase**, die wie folgt beschrieben werden.

#### 4.2.3.1 Recherchephase

Zunächst wurden während einer initialen Recherchephase Referenzen in der Außenperspektive eingeholt, die Experimentierräume in der gegenwärtigen Verwaltungspraxis illustrieren. Diese Desktop-Recherche wurde zudem in Form von Steckbriefen unterschiedlicher Labs im DACH-Raum aufbereitet und veranschaulicht. Zudem wurde in der Recherchephase eine Literaturanalyse zu **Erfolgskriterien von Laboren** und Experimentierräumen im Allgemeinen und im behördlichen Kontext im Speziellen unternommen. Das Ergebnis sind sieben Empfehlungen, die in Abschnitt 6.2.2.1 Zentrale Empfehlungen für ein wirkungsvolles Gov-Lab illustriert und für die weitere Konzeption des UBA eigenen Gov-Labs handlungsleitend sind. Neben den Empfehlungen wurde auch ein Überblick zu Bestrebungen eines **Reallabore- und Freiheitszonen-Gesetzes**, das für ein Denken in Experimentierräumen als Inspiration dienen kann, skizziert (siehe 2.3 Lernen erlernen — die experimentelle Umweltverwaltung).

#### 4.2.3.2 Konzeptionsphase

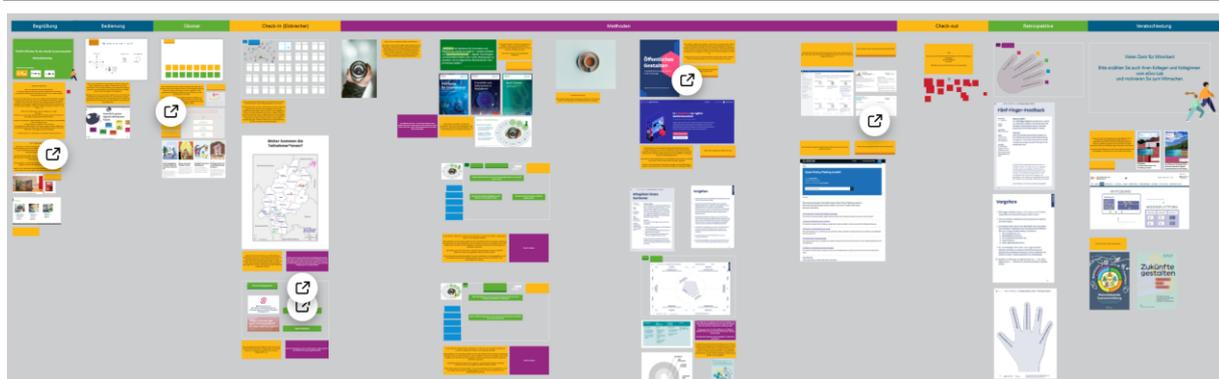
In der Konzeptionsphase wurden diese Referenzen aus der Außenperspektive auf die Gegebenheiten in der Binnenperspektive des UBA projiziert, evaluiert, verworfen oder adaptiert. Dementsprechend entstand aus den fachthemenatischen Impulsen und dem offenen Austausch eine Festlegung auf konzeptionelle Bausteine. Auch bot die Workshop-Reihe Raum für Vernetzung, die in Zeiten von Homeoffice insbesondere von neu eingestellten Mitarbeitenden begrüßt wurde. Zudem waren menschenzentrierte Methoden und ggf. ungewohnte Vermittlungslogiken und Kreativtechniken Bestandteil des **agilen Set-ups** der Workshop-Reihe.

So waren die Workshops zur Konzeption des Gov-Labs bereits selbst Teil des Experiments: Von Workshop zu Workshop wurden iterativ sich ergebende Fragestellungen eruiert und bearbeitet. Die **Ergebnisoffenheit** führte zu einem regen, durchaus kontroversen Austausch und durch das regelmäßige Einholen von Feedback zu den Workshops konnten diese gezielt an die Bedarfslage und Themenvielfalt angepasst werden, um ein möglichst akzeptanzfähiges Feinkonzept vorzulegen.

Das Feinkonzept ist als **lebendes Laborkonzept** angelegt (siehe 6.2.3 Ausgestaltung des Gov-Labs). „Lebend“ heißt hier, dass das Laborkonzept auch über das Forschungsvorhaben hinaus stetig erweitert werden kann, indem Ideen hinzugefügt, aber ggf. auch Artefakte verworfen werden können, die sich in der praktischen Umsetzung des Laborkonzepts als nicht zielführend herausstellen.

Alle im Verlauf der Konzeption erprobten Methoden wurden den Teilnehmenden sowie der UBA-Öffentlichkeit in einem virtuellen Whiteboard im Nachgang zur Verfügung gestellt. Die Referenzen und Methoden orientieren sich dabei an einer typischen Timeline eines Workshops und sollen die Mitarbeitenden einladen, sich aus dem Fundus zu bedienen und diesen ggf. zu ergänzen. Auch sind sie aufgefordert, die Methoden kritisch zu reflektieren und zu kommentieren, wenn sie diese bereits genutzt haben (siehe Abbildung 7).

**Abbildung 7: Virtueller Fundus für Referenzen und Methoden**



Quelle: eigene Darstellung, Umweltbundesamt

#### 4.2.3.3 Erprobungsphase

Zudem wurden über alle Veranstaltungen hinweg Use Cases bzw. Anwendungsfälle abgefragt, die für das Gov-Lab von Interesse sein könnten. Die Teilnehmenden stimmten ebenfalls über die Anwendungsfälle ab und mit einer Auswahl an Akteur\*innen wurden daraufhin vertiefende Interviews zu den spezifischen Anwendungsfällen geführt.

Anschließend wurde das Gov-Lab im Schwerpunktthema bzw. in der Transformationsdomäne „**Digital Leadership und Employment**“ im Zeitraum Januar 2023 bis Juni 2023 praktisch erprobt.

In der Erprobungsphase sollte das entwickelte Laborkonzept unter Realbedingungen anhand eines realen Anwendungsfalles erprobt und reflektiert werden, um Erkenntnisse für die iterative Weiterentwicklung des Formates zu gewinnen. Während der Erprobung wurde ein **Werkstattbericht** für das Gov-Lab zum gewählten Themenschwerpunkt „Digital Leadership und Employment“ erstellt. Der Werkstattbericht diente als inhaltliches Impulspapier, zur Darstellung der Konzeption und Ausrichtung des Gov-Labs sowie zur Dokumentation der Gov-Lab-Ergebnisse. Für den inhaltlichen Impuls wurde eine Literaturanalyse zu **Digital Leadership** (siehe A.1 Glossar) aus institutioneller und technologischer Perspektive bemüht. Der Werkstattbericht wurde wie das Laborkonzept ebenfalls sukzessive als lebendes Dokument mit neu gewonnen Erkenntnissen angereichert.

#### 4.2.3.4 Reflexionsphase

Aus der Erprobung des entwickelten Laborkonzepts ergaben sich Erkenntnisse, die das grundsätzlich entwickelte Vorgehen im Gov-Lab und auch die methodische Ausgestaltung, Begleitung, Mitwirkung und Wirksamkeit betrafen. Diese Erkenntnisse wurden im lebenden Laborkonzept laufend dokumentiert.

Zudem wurde mithilfe von semistrukturierten Interviews **Feedback**<sup>12</sup> eingeholt, um tiefgehende Antworten zu Erfahrungen, Wahrnehmungen und Meinungen der Teilnehmenden des ersten Testdurchlaufs eines Gov-Labs zu eruieren. Das Erkenntnisinteresse galt dabei der Beurteilung des generellen Laborkonzepts statt der Bewertung der spezifischen Erprobung des Gov-Labs unter dem Themenfeld „Digital Leadership und Employment“. Der Fokus der Interviews galt insbesondere den Entwicklungspotenzialen, die die Teilnehmenden für die weitere Fortführung des Gov-Labs im UBA identifizierten. Die übergreifende Leitfrage betrachtete dabei, ob ein Gov-

<sup>12</sup> Die Erprobung des Gov-Labs erfolgte durch den Forschungsnehmer Cassini, während die Interviews der Forschungsnehmer Fraunhofer FOKUS übernahm. Der Fragenkatalog der Interviews ist im Anhang im Abschnitt A.3 Fragenkatalog für die Reflexion des Gov-Labs zu finden.

Lab ein geeignetes Format ist, um einen Experimentiermodus im UBA zu verstetigen. Das Vorgehen ist in folgender Abbildung 8 illustriert.

**Abbildung 8: Phasen des Reflexionsprozesses der Instrumente**



Quelle: eigene Darstellung, Umweltbundesamt

Mithilfe eines semistrukturierten Interviewleitfadens wurden mit sieben Teilnehmenden Interviews in einem Zeitrahmen von 45 bis 60 Minuten durchgeführt. Die Interviews erfolgten im Kontext der Experimentierphasen des Gov-Labs zwischen dem Lösungs- und Experimentierraum (Mai bis Juni 2023) (siehe 6.2.3.1.2 Experimentierphasen des Gov-Labs). Die Daten, die aus verbalen Zitaten mit ausreichend Kontextinformationen bestehen, sodass sie interpretierbar sind, wurden in 15 Dimensionen hinsichtlich der Organisationsstruktur und -kultur geclustert und in ihrem Aussagencharakter ins Verhältnis gesetzt. Im Anschluss an die Auswertung und Aufbereitung der Erkenntnisse erfolgte am 20.06.2023 ein gemeinsamer Workshop, um die Ergebnisse vorzustellen und zusammen zu reflektieren.

#### 4.2.4 Weitere Aktivitäten und Projektkommunikation

Ein Forschungsvorhaben innerhalb des UBA kann als gemeinsames Vorhaben i. d. R. nur gelingen, indem die Perspektive, die Expertise und das Engagement einer Vielzahl von Mitarbeitenden des UBA miteinbezogen werden. Hierzu wurden neben zahlreichen Beteiligungsformaten die Zwischenergebnisse des Forschungsvorhabens „E-Government weiterdenken“ fortlaufend auf der UBA-internen Vorhabenspräsenz dokumentiert und zur Diskussion gestellt. Neben der Entwicklung der für das Vorhaben wesentlichen Kerninstrumente<sup>13</sup> – Gov-Lab und Reifegradmodell – wurden im Rahmen des Forschungsvorhabens weitere Aktivitäten unterstützt. So wurden zur Stärkung des Narrativs des Forschungsvorhabens und zu dessen Vermittlung an die UBA-interne Öffentlichkeit Möglichkeiten wie etwa „Der Tag der Digitalisierung“ (08.09.2022) sowie „Das Festival der Digitalisierung“ (04.–06.10.2023) genutzt. Die genannten UBA-internen Formate illustrieren die Potenziale und Herausforderungen von Digitalisierung mithilfe der Vorstellung von Forschungsprojekten, Workshops sowie Panel-Diskussionen. Im Rahmen dieser Formate wurden die Zwischenergebnisse des Forschungsvorhabens immer wieder präsentiert, z. B. in Form von Postern oder hybriden Workshops zur Vermittlung von Kreativmethoden. Zudem wurde ein Promotionsfilm zur visuellen Vermittlung des Narrativs des Forschungsvorhabens erstellt. In unterschiedlichen Formaten wurde eine Balance zwischen Information und

<sup>13</sup> Neben diesen Kernelementen wurden im Zuge des Forschungsvorhabens weitere Artefakte generiert. Beispielsweise wurde die Entwicklung eines Instruments zur Erfassung von Vorhaben, denen ein Bezug zur Digitalisierung der Umweltverwaltung in der Binnensicht innewohnt, eruiert. Diese Kartierung von Vorhaben soll dabei helfen, einen Überblick über gegenwärtige Vorhaben und Themenschwerpunkte geben, um Zusammenhänge zwischen Maßnahmen herstellen zu können. Hierzu wurden zunächst die Anwendungsfälle für das Kartierungsinstrument in einem Workshop eruiert: Beispielsweise sollen Mitarbeitende schnell und sicher einen Überblick über Digitalisierungs- und Transformationsformate gewinnen können und so in die Lage versetzt werden, ein Mentales Modell bzw. eine Mentale Karte zu bilden. Darauf aufbauend erfolgte eine Desktop-Recherche zu Good Practices im Kontext der Abbildung und Aufbereitung von Digitalisierungsaktivitäten in der Verwaltungspraxis. Aufbauend auf den Ergebnissen wurden ein Ordnungsinstrument sowie eine Taxonomie in Form von Metadaten entwickelt, die sich an den vorausgegangenen recherchierten Good Practices orientieren. Abschließend wurden Ideen zur Operationalisierung der Kartierung (Grundzüge der Data Governance wie etwa Rollen, Datenpflege und Aktualisierungszyklen) entwickelt und Handlungsempfehlungen beschrieben.

wechselseitiger Kommunikation im Rahmen des Forschungsvorhabens möglichst für eine hohe Anzahl der Mitarbeitenden gewährleistet. Eine Auswahl der Artefakte der Mitarbeitenden-Ansprache sind in der folgenden Abbildung 9 illustriert.

**Abbildung 9: Artefakte der Mitarbeitenden-Ansprache**



Quelle: eigene Darstellung, Umweltbundesamt

Ferner erlaubten Strategietreffen des Projektteams in einem halbjährlichen Turnus eine enge Begleitung und strategische Lenkung bzw. Anpassung des Forschungsvorhabens. Ebenfalls wurde die Amtsleitung regelmäßig informiert, um Feedback einzuholen und strategische Fragestellungen aus der Leitungsebene abzuleiten.

## 5 Transformation für Nachhaltigkeit gestalten, Transformation nachhaltig gestalten

### In Kürze

In diesem Kapitel werden die für eine transformative Umweltverwaltung im Vorhaben entwickelten relevanten und im Rahmen dieses Abschlussberichts elaborierten Transformationsdomänen schlaglichtartig vorgestellt.

- ▶ Staatliche Institutionen, insbesondere die Umweltverwaltung, sind in ihrer zunehmend kooperativen Rolle gefordert. Hierzu müssen sie sich unter dem Einfluss der Digitalisierung selbst einem umfassenden Transformationsprozess öffnen, der ihre Binnenorganisation wie auch ihre systemische Grundverfasstheit berührt.
- ▶ Die hier identifizierten Transformationsdomänen beziehen sich auf gestaltbaren Wandel nach außen und nach innen: Digitalisierung als neues Organisationsprinzip, Digital Leadership und Employment, Data-driven Government, Open and Smart Government, Verwaltungsrechtliche Implikationen der Digitalisierung.
- ▶ Transformationsfähigkeit ergibt sich aus einer strategischen Steuerungsfähigkeit, die emergenten Einflüssen gewachsen sein muss. Agile Managementmethoden helfen dabei, systemische Adaptionperspektiven zu eröffnen, die lang-, mittel- bis kurzfristige Steuerungsperspektiven verbinden helfen.
- ▶ Demokratischen Grundprinzipien entsprechend muss digitale Transformation an den handlungsleitenden Prämissen von Menschzentrierung und Nachhaltigkeit festgemacht werden, um staatliche Legitimationsfähigkeit zu erhalten und zu steigern.

### 5.1 Transformationsdomänen für ein gemeinsames Verständnis von Zukünften im UBA

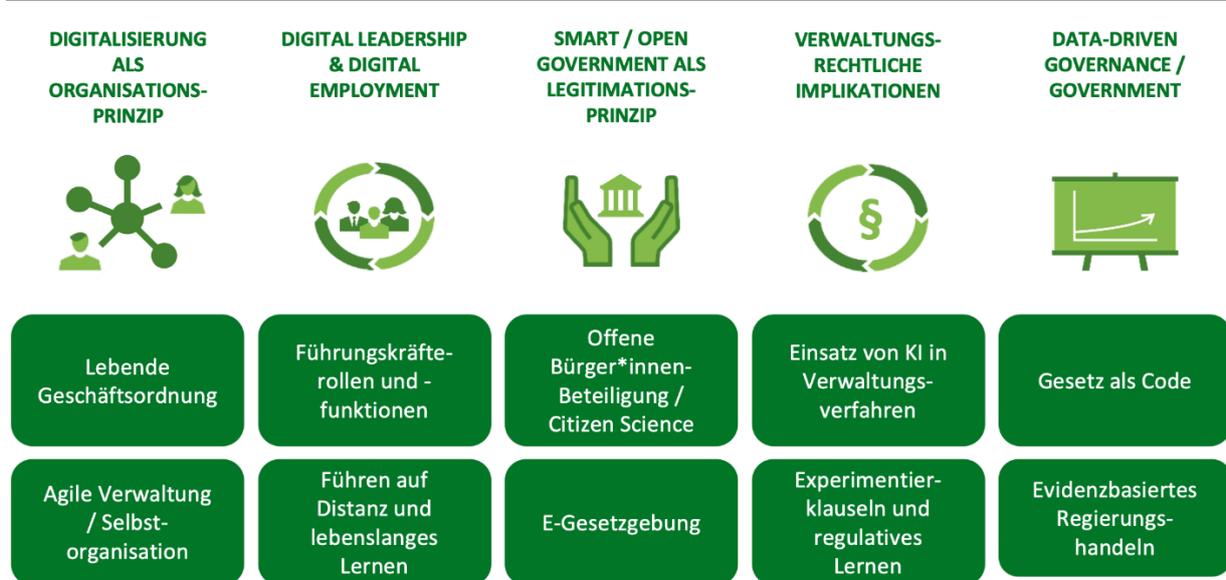
Dem Forschungsvorhaben liegt ein erweitertes Verständnis von E-Government zugrunde: Digitalisierung staatlichen Handelns ist kein ausschließlich technisches Thema im Sinne von IT-Unterstützung behördlicher Prozesse oder Services. Vielmehr eröffnet Digitalisierung Möglichkeitsräume, Staatlichkeit und staatliches Handeln in sich ausdifferenzierenden Transformationsdomänen neu und weiter zu denken.

Als soziologisch-paradigmatische Erscheinung schafft die Digitalisierung neue Räume, Plattformen und Kanäle gesellschaftlicher Interaktionen mit grundsätzlich neuen hochverfügbaren Möglichkeiten des Handelns, des Erlebens und der Kommunikation sowie neuen, nichtmenschlichen „Akteuren“ (Kneer, 2009; Schölzel, 2019; Greef et al., 2023, S. 37). Sie wirkt transformativ auf alle Bereiche des gesellschaftlichen Lebens – auf Arbeit, Freizeit, wirtschaftliche Tätigkeit oder auch auf staatliches Handeln. Diese Veränderungen sind in hohem Maße dynamisch und in Teilen disruptiv: Traditionelle Branchen verschwinden, Öffentlichkeit ist einem fundamentalen Strukturwandel ausgesetzt, die Staat-Bürger\*innen-Beziehungen und -Konstruktionen wie auch die Anforderungen an Arbeit, Organisation und Führung verändern sich grundlegend. Unter den großen Linien paradigmatischer Veränderungsprozesse ist das Gelingen der großen Transformationen an das Gelingen des staatlichen Handelns gebunden (Meyer, 2021, S. 108).

- ▶ **Staatliche Regulierungs- und Gestaltungsansätze** stoßen angesichts der entstandenen Netzwerkgesellschaft und ihrer regulatorischen Kompetenz deutlich an Grenzen und vertiefen den Eindruck fehlender **Innovationsfähigkeiten demokratischer Institutionen** (Hölle, 2021, S. 24 f.; Meyer, 2021, S. 105 ff.). Deutungshoheiten über die Gestaltbarkeit der digitalen Transformation verlagern sich zunehmend vom Nationalstaat auf supranationale und private Akteure im Sinne einer Vermachtung vieler Märkte (Hoffmann-Riem, 2021, S. 26). Angesichts dieser Legitimationskrise der Staatlichkeit muss über neue Formen der Rechtsetzung und des Gesetzesvollzugs wie auch über Ansätze regulatorischen Lernens nachgedacht werden.
- ▶ Auch das traditionelle **bürokratische Modell der Verwaltungsorganisation** mit seinem ausgeprägten Hierarchieprinzip, den stark arbeitsteilig organisierten Abläufen, der bürokratisch-regelgebundenen Steuerung und den starren verwaltungsrechtlichen Bestimmungen erweist sich als immer weniger in der Lage, die aktuellen komplexen gesellschaftlichen Herausforderungen zu bewältigen. Hier braucht es mehr organisatorische und organisationskulturelle Agilität (Hölle, 2021, S. 25 ff.), Flexibilität und Resilienz, wie dies in neueren Konzepten der agilen Verwaltung (Hill, 2017; Olivan, 2019; Laloux, 2015; Back et al., 2022; Knorre, 2020) oder des lernenden und experimentellen Staates (Paulick-Thiel und Johar, 2023; Paulick-Thiel et al., 2021; OECD, 2021) angedacht ist.
- ▶ Weiterhin entstehen grundsätzlich neue **Anforderungen an Personal, Arbeitsbeziehungen und Führung** innerhalb der staatlichen Institutionen. Traditionelle Kompetenzprofile und Karrierepfade oder hierarchie- und fachzentrierte Führungsanforderungen sind unter den gewandelten Rahmenbedingungen einer VUKA-Welt und Erwartungen von Mitarbeitenden an ihre Arbeitsumgebung und sinnstiftende Schaffensprozesse grundlegend zu überprüfen.
- ▶ Institutionelle Veränderungs- und Anpassungsprozesse müssen zwingend die Stärkung **sozial-ökologisch nachhaltiger Designs der digitalen Transformation** integrieren – dies betrifft nicht nur die Anforderung des Einsatzes energie- und ressourceneffizienter IKT-Systeme, sondern auch die Grundkonstruktion staatlicher Organe im Sinne ihrer Wirkrichtung und Gestaltungsfähigkeit in unterschiedlichen Domänen der digitalen Transformation. In diesem Sinne ist die Institution nicht nur „Zielsystem“ transformativer Prozesse; von ihr selbst gehen Gestaltungs- und Vorbildfunktionen aus, die prägend sein können für den sozial-ökologischen Umbau unseres gesamtgesellschaftlichen Systems.

Beginnend bei den Selbstverständnissen oder der Ausprägung von Beziehungen zwischen Akteur\*innen über die Frage, wie demokratische Prinzipien in den dynamischen Wandlungsprozessen aufrechterhalten und darüber hinaus gestärkt werden, bis hin zu IKT- und Systemdesigns, wie konkrete Dienstleistungen und Produkte der öffentlichen Hand gestaltet, vermittelt und zugänglich gemacht werden, werden Transformationsdomänen über verschiedene staatliche und akteursbezogene Ebenen bearbeitet. Dabei ist die an demokratischen Prinzipien ausgerichtete Art und Weise der Bearbeitung und Aushandlung entscheidend für die Akzeptanz und Legitimation der Rahmung anstehender gesamtgesellschaftlicher, politischer und organisatorischer Wandlungsprozesse (Johar und Paulick-Thiel, 2021).

**Abbildung 10: Transformationsdomänen und Anwendungsfälle**



Quelle: eigene Darstellung, Umweltbundesamt

In einer „liquid democracy“ entstehen neue Räume durch Digitalisierung im Zusammenhang mit neuen Möglichkeiten der Informationsgewinnung und Kommunikation, gleichzeitig löst Digitalisierung eine elitär und exklusiver geprägte, analog ausgestaltete „Aufklärungsdemokratie“ durch Vergemeinschaftungsprozesse in der Meinungsbildung „politischer Laien“ ab bzw. setzt diese massiv unter transformativen Druck (Stark, 2023, S. 16 ff.). Interaktionsmuster und Kommunikationsprozesse verändern sich; Demokratie muss Transparenz und Erklärbarkeit ihrer Entscheidungen durch, aber auch mit Digitalisierung verstärkt produzieren. Eine Verwaltung muss sich unter diesem Veränderungsdruck weiterhin als rational und leistungsfähig erweisen, dabei aber den Veränderungen dieser Verschiebungen ebenso Rechnung tragen, will sie die Legitimationsfähigkeit ihrer Handlungen aufrechterhalten – dies aber nicht nur gegenüber Bürger\*innen, sondern gegenüber allen Umwelten, die aus Politik, anderen Publika und Interessengruppen bestehen. Verwaltungshandeln muss vor diesem Hintergrund eine Input- und Output-Legitimation herstellen, also einerseits über die Schaffung der Voraussetzungen ihres Handelns selbst (Input) und andererseits über die Ergebnisse und Produkte ihres Handelns (Output) (Bogumil und Kuhlmann, 2015; Boos et al., 2023).

Entlang der viel diskutierten digitalen Transformation in der Verwaltung im Allgemeinen und der Umweltverwaltung im Speziellen wurden im Rahmen dieses Vorhabens fünf diskursive Transformationsdomänen zusammengefasst, die grundsätzlich den Bedarf an Input- und Output-Legitimation adressieren und den Gestaltungsbedarf in diesem Zusammenhang beschreiben. Es handelt sich hierbei weniger um eine Heuristik als vielmehr um einen Strukturvorschlag, der jedoch grundsätzlich übergreifende Effekte und wechselseitige Abhängigkeiten verschiedener Domänen nicht verkennt. Entlang dieses Strukturvorschlages soll die Multidimensionalität von Digitalisierung erläutert werden, um die Frage, wie „E-Government“ weiterzudenken ist, mit den Aspekten handlungsleitender Prämissen um Menschzentrierung und Nachhaltigkeit schließlich zu verbinden.

### 5.1.1 Digitalisierung als Organisationsprinzip

- ▶ In dieser Transformationsdomäne werden u. a. Systemdesigns bezüglich der Entstehung von Strukturen der Netzwerkverwaltung oder die Übernahme beispielsweise

holokratischer Prinzipien<sup>14</sup> und Pfade agiler Selbstorganisation verhandelt. Grundsatzfragen entstehen in diesem Feld u. a. in Bezug auf die Bereitstellung wirkungsorientierter Plattformen, Wissensorganisation und -gemeinschaften oder den Ausgleich zwischen hierarchiegebundenem Entscheiden und der Logik agiler, weitgehend hierarchieungebundener Produkt- und Prozessentwicklung.

- ▶ Weiterhin ist für die Gestaltbarkeit dieser Transformationsdomäne entscheidend, eine Formalisierung bislang informeller Netzwerkstrukturen zu ermöglichen und neu entstehende Arbeitsformen und -selbstverständnisse aus ggf. entstehenden Widersprüchen hierarchiegebundener Strukturiertheit zu lösen. In diesem Sinne müssen „lebende Geschäftsordnungen“ formelle Regelgebundenheit und experimentelle Prinzipien des „kontrollierten Regelbruchs“ (siehe 3.1 Vom Nutzen der Regelabweichung: Kontrollierter Regelbruch) ausgleichen.
- ▶ Beispielhaft für diese Transformationsdomäne sind Bestrebungen zur Weiterentwicklung von Geschäftsordnungen hinsichtlich Selbstorganisationsformen und Delegations- und Entscheidungsstrukturen sowie der Praxis von Experimentierklauseln. Weiterhin sind das Design und die Umsetzung von Wissensmanagementstrukturen und -systemen, die Integration agiler Produktentwicklungslogiken und die Installation explorativer Innovationseinheiten sowie die Anpassung von Kommunikations- und Informationskanälen Teilaspekte dieser Weiterentwicklung. Hierzu sind Selbstverpflichtungen und Maßnahmen der Organisation erforderlich, um ihre Ziele und Leitbilder z. B. in Bezug auf Aspekte der doppelten Transformation (siehe 2.2 Die doppelte und die sozial-ökologische Transformation als Richtungsweiser) kohärent zu gestalten.

Die klassische Organisation der Verwaltung ist geprägt durch Hierarchie, statische Strukturen, formale Dienst- und Kommunikationswege sowie Silowissen und Regelorientierung – Strukturen, die in behördlichen Geschäftsordnungen formalisiert sind und klassischerweise die Legitimationskontrolle sicherstellen, diese jedoch angesichts zunehmender transformativer Gestaltungsdynamiken auch erschweren (Nationaler Normenkontrollrat, 2021b; Hösl et al., 2019; Klenk et al., 2019). Digitalisierung auf organisatorischer, technologischer und kultureller Ebene ist zugleich Treiberin als auch Vehikel der Verwaltung dahingehend, nachhaltig orientiert, anpassungsfähig, resilient und somit den veränderten Bedingungen entsprechend handlungsfähig zu sein.

Dieser tiefgreifende Transformationsprozess schlägt sich auch auf das Selbstverständnis und die Kompetenzen der Mitarbeitenden der öffentlichen Verwaltung kulturprägend nieder. Digitalisierung tritt in diesem Zusammenhang nicht nur als eine Entwicklung in Erscheinung, die die Verwaltung integrieren und nutzbar machen muss. In erster Linie sorgt sie für eine paradigmatische Durchdringung ihrer Verfasstheit selbst: Digitalisierung wird zum Organisationsprinzip.

Digitalisierung als Organisationsprinzip bedeutet in konsequenter Form, dass sie mit ihren Anforderungen und sozio- sowie prozessdynamischen Erscheinungen auf horizontaler und vertikaler Ebene transformativ wirkt. Eine diesem Prinzip folgende stärker netzwerkorientierte Verwaltung handelt nachlassend geleitet durch das Ressortprinzip, da Kommunikations- und

<sup>14</sup> Holokratie (siehe A.1 Glossar) ist ein Ansatz zur dezentralen Führung und Organisationssteuerung, der darauf abzielt, Entscheidungsbefugnisse an selbstorganisierende Teams zu verteilen, anstatt diese in einer traditionellen Managementhierarchie zu verankern (Robertson, 2015a, 2015b). Die sogenannte Holokratieverfassung (englisch holocracy constitution) bietet Organisationen unter kostenfreier Lizenz ein Regelwerk unterschiedlicher Prinzipien (Holacracy Foundation o. J.).

Arbeitsprozesse zunehmend politikfeld- und politikebenenübergreifend gestaltet sind (OECD, 2021). Vielmehr orientiert sie sich in der Umsetzung und Gestaltung von menschenzentrierten Verwaltungsleistungen an den Nutzenden, den Bürger\*innen und den Anwender\*innen auf Verwaltungsseite selbst (Klenk et al., 2019; Hill, 2022; Stählbröst, 2008).

Zur Unterstützung verstärkter Netzwerkorientierung unter dem Druck hoher Dynamiken und Adaptionen werden zunehmend Räume geschaffen, um Experimentieren und Innovation (siehe 2.3 Lernen erlernen — die experimentelle Umweltverwaltung) zu ermöglichen, was neue Formen der Zusammenarbeit für die Mitarbeitenden der Verwaltung in neuen oder anders gelebten Rollen und Aufgaben bedingt. Erweiterte organisatorische und individuelle Lernfähigkeiten adressieren dabei veränderte Handlungsrationitäten zwischen Hierarchie und Selbstorganisation sowie die Agilität von Organisationseinheiten (Ehlers, 2020, S. 51 ff.; Paulick-Thiel et al., 2021; Knorre, 2020, S. 44 ff.). Die Bereitschaft zu und die Flexibilität gegenüber interdisziplinärer Zusammenarbeit werden in den Werten der Organisation verankert sowie von Leitungs- und Führungskräften vorgelebt (D’Onofrio et al., 2023).

### 5.1.2 Digital Leadership und Employment

- ▶ In dieser Transformationsdomäne werden u. a. Prinzipien und Anforderungen an Führungsverhalten und -leitbild verhandelt. Grundsatzfragen entstehen in diesem Feld z. B. in Bezug auf die Auflösung von fachgebundenen Kompetenzprofilen zugunsten sozialer und strategischer Kernkompetenzen. Daneben sind auch die Befähigung und die Steigerung der Selbstwirksamkeit von Mitarbeitenden Ziel des Aufbaus sogenannter Zukunftskompetenz, etwa bezüglich rollenbasierter Führung und Selbstorganisation in Teams.
- ▶ Für die Gestaltbarkeit dieser Transformationsdomäne ist entscheidend, wie tarif- und beamtenrechtliche, aber auch haushaltspolitische Entwicklungsprozesse den sich verändernden Bedarfen an Kompetenzen, Berufsprofilen und den damit verbundenen Erwerbsbiografien und Karrierepfaden Rechnung tragen können.
- ▶ Führung auf Zeit, lebensphasenorientiertes Führen, Tandemführung oder die Ablösung von Führungs- durch Fachkarrieren sowie nachhaltigkeitsorientierte Führungsleitbilder in Übereinstimmung mit sozial-ökologischen Organisationszielen sind Wege, die für eine attraktive Gestaltung zukunfts- und nachhaltigkeitsorientierter Entwicklungs- und Personalgewinnungsprozesse im öffentlichen Dienst maßgeblich sein können.

Das Eigenverständnis des Arbeitgebers, insbesondere in der öffentlichen Verwaltung, muss sich als Konsequenz der neuen Anforderungen und Erwartungen der Arbeitswelt reformieren. Die Bedingungen des Wettbewerbs um die besten Talente und deren Bindung an die Organisation haben sich verändert: Neben der monetären Motivation fallen Sinn und Zweck („Purpose“) der Tätigkeit, die Möglichkeit zum Mitwirken an Entscheidungen (Demokratisierung von Unternehmensprozessen) und die Flexibilität der Arbeitsbedingungen bei der Wahl des Arbeitgebers stärker ins Gewicht. Ein tradiertes Staatsverständnis, das von stark normiertem Handeln geprägt ist, kann dem Wunsch nach Individualität und Selbstverwirklichung entgegenstehen (De Saussure et al., 2023; OECD, 2019, 2021).

Die Digitalisierung der Organisation geht mit neuen Herausforderungen und Möglichkeiten für Mitarbeitende, Führungskräfte und die Organisation als solcher einher. Die Transformationsdomäne „Digital Leadership und Employment“ zeigt Bedarfe auf, diese möglichst konstruktiv und nachhaltig zu nutzen. Digitale Kompetenz und entsprechendes Mindset sind auf allen Ebenen der Organisation von zentraler Bedeutung.

In einer Organisation, in der sich Mitarbeitende an der Gestaltung von Veränderung beteiligen und interdisziplinär arbeiten, ergeben sich neue Anforderungen an die Personalführung. In einer digitalen Organisation trägt das Führungspersonal die Verantwortung für die möglichst optimale Wirkweise und Weiterentwicklung eines Teams und dessen Mitglieder gemäß ihrer individuellen Möglichkeiten in einem sich permanent und dynamisch verändernden Umfeld. Kernaktivitäten der Führung sind in diesem Umfeld die Förderung von Zusammenhalt, Wissenstransfer, Entwicklung der Mitarbeitenden sowie Orientierungsgebung, Kommunikation, das Anerkennen von Leistung und das Geben von Feedback, das Antreiben von Veränderung und das Herbeiführen und Austarieren von Entscheidungen (Kusanke et al., 2024; Ly, 2023; Laloux, 2015).

Führungsverantwortung bewegt sich damit weg von „Chef\*innen-Expertise“, Kontrolle und (Fremd-)Steuerung hin zu beziehungsorientierter Kommunikation, Sinnstiftung und Vermittlung, Ermöglichung und Befähigung. Statt mit einem Top-down-Verständnis begegnet das Führungspersonal den Mitarbeitenden auf Augenhöhe und eröffnet ihnen Partizipationsmöglichkeiten bei der Gestaltung der Organisation sowie Freiräume und Autonomie im Bereich der fachthematischen Arbeit (Schnitzhofer, 2021, S. 156 ff.; Prognos AG, 2018; Laloux, 2015, S. 242 ff.).

### 5.1.3 Data-driven Government

- ▶ In dieser Transformationsdomäne werden u. a. Prinzipien der Datenbasierung von Regierungs- und Verwaltungshandeln thematisiert. Grundsatzfragen entstehen in diesem Feld z. B. in Bezug auf Regulierungsansätze der Datenökonomie, die „Algorithmisierung“ politischer Willens- und Meinungsbildung (Oertel et al., 2022; Kropp und Braun, 2021, S. 18), die Ausgabe von rechtlichen Vorgaben in Programmcodes (Gesetz als Code) (Rumpe et al., 2021) oder in Bezug auf die Frage nach Leistungsautomation in den Verwaltungsverfahren selbst (Parycek und Siegel, 2024, S. 14). Daneben ist die systemische Realisierung nicht diskriminierender und transparenter Datenerhebung, -aufbewahrung und -verwertung Gegenstand verschiedener Regulierungsmaßnahmen und Umsetzungsaktivitäten<sup>15</sup>
- ▶ Für die Gestaltbarkeit dieser Transformationsdomäne ist entscheidend, wie diese Umsetzungsaktivitäten institutionell und regulativ befördert werden können – bei hoher technischer Komplexität, aktuell vielfältigen technologischen Lock-in-Effekten oder proprietären Formaten und diversifizierter Registerlandschaft. In diesem Zusammenhang ist die Kompetenzentwicklung bezüglich des nachhaltigen und ethischen Einsatzes neuer Technologien und Systemdesigns sowohl auf individueller als auch auf institutioneller Ebene notwendig.
- ▶ Ein Fallbeispiel dieser Transformationsdomäne ist die Förderung derartiger Kompetenzknoten als wesentlicher Schritt staatlicher Institutionen zu digitaler Souveränität und dem regulierten Einsatz digitaler Technologien im Sinne der sozial-ökologischen Transformation („sustainable by design“) und Gemeinwohlorientierung. Als ein Ergebnis eines solchen Prozesses können der Aufbau und die Inbetriebnahme des Anwendungslabors für Künstliche Intelligenz und Big Data am Umweltbundesamt genannt werden, in welchem u. a. ethische Gestaltungsprinzipien der Nichtdiskriminierung, Transparenz und Erklärbarkeit, nachhaltige Gestaltung von Informations- und Kommunikationstechnologie und des Performance-Computings oder die konsequente

<sup>15</sup> Siehe hierzu BMI (2021c); Bundesregierung (2021c); Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union (2022, 2023)

Anwendungsorientierung auf Nachhaltigkeitsziele fortlaufend in die Gestaltungs- und Lernprozesse einfließen.

- ▶ Weitere Aushandlungsfragen in dieser Transformationsdomäne können darauf gerichtet sein, welche Form evidenzbasiertes Regierungs- und Verwaltungshandeln künftig unter dem Ziel der Hebung von Steuerungspotenzialen und -fähigkeiten (Greef et al., 2023) oder der Neukonfiguration von Steuerungs- und Gestaltungsmacht annehmen wird (Kropp und Braun, 2021, S. 29).

Data-driven Government (siehe A.1 Glossar) beschreibt das Veränderungspotenzial von digitaler Datenerhebung, -aufbewahrung und -auswertung auf staatliches Regierungs- und Verwaltungshandeln. Ein datengetriebener Ansatz stellt die Verfügbarkeit von Daten, den Datenzugang und die Verwendung und Wiederverwendung der Daten in den Fokus.

Auf dem Weg zum Data-driven Government werden öffentliches Handeln im Allgemeinen und administrative Prozesse im Speziellen überdacht und völlig neu ausgerichtet. Verbunden damit ist die Vorstellung, dass den Bürger\*innen auf Basis von der Verwaltung bekannten Daten Verwaltungsdienstleistungen proaktiv und mittels digitaler Technologie möglichst automatisiert angeboten („Once Only“) werden. Massenverfahren, die repetitive Prozessschritte enthalten, können mithilfe intelligenter Assistenzsysteme schneller, weniger fehleranfällig und automatisiert vollzogen werden. Damit gehen insbesondere die Infragestellung und Justierung bisheriger Verfahrensregeln als Teil einer politischen und legislatischen Auseinandersetzung einher (Djeffal, 2018, S. 501; Parycek und Siegel, 2024; Fadavian et al., 2019).

Im Zusammenhang mit datengetriebenen Prozessen sind die Förderung und der Schutz der Datensouveränität der Bürger\*innen entscheidend, wenn durch die Verknüpfung von Daten neue zukunftsorientierte und proaktive Serviceleistungen im dynamischen Datenökosystem adressiert werden. Wenn Bürger\*innen mit Chatbots über Leistungen kommunizieren, sollten Kennzeichnungspflichten und Transparenzkriterien obligatorisch sein und gleichzeitig sollten die Bürger\*innen in die Lage versetzt werden, die Hoheit über ihre persönlichen Daten zu behalten. Aus diesem Grunde werden Datensouveränität, informationelle Selbstbestimmung, Legalität des (digitalen) Verwaltungshandelns, staatliche Infrastrukturverantwortung auch als Säulen demokratischer Systeme und der Vertrauens- und Garantenbeziehung zwischen Staat und Bürger\*innen diskutiert (Friedewald und Roßnagel, 2022, S. 18; Bizer, 2019, S. 28 ff.).

Zudem verspricht Data-driven Government bessere Sachgrundlagen für Entscheidungsträger\*innen zu liefern, um Transparenz und evidenzbasiertes Steuern – z. B. auf Basis der Auswertung großer Datenmengen – zu fördern. Künstliche Intelligenz kann helfen, Muster zu erkennen und die Auswirkung verschiedener Szenarien zu prognostizieren, gleichartige Fälle schnell und mit einer geringen Fehleranfälligkeit zu lösen. Dabei muss die mittelbare und unmittelbare Entscheidungsfindung durch KI nachvollziehbar, erklärbar und nicht diskriminierend sein sowie ethischen Grundsätzen folgen (Hill, 2022, S. 200; Pentenrieder, 2021; Ruschemeier, 2022). Ihr ressourcen- und energieeffizienter Einsatz, der bereits bei der Gewinnung, Bereitstellung und Verwertung von Daten und der Ausrichtung der für die Analyse notwendigen Algorithmen beginnt und sich bis hin zum Design der notwendigen Performance-Architekturen erstreckt, ist ein zentraler Punkt von Aushandlungsprozessen bezüglich erforderlicher Regulierung und Gestaltung datenbasierter Politik und Verwaltung.

#### 5.1.4 Open and Smart Government

- ▶ In dieser Transformationsdomäne werden u. a. Rahmenbedingungen und Systemdesigns für die Nutzung und den Betrieb von Formaten und Angeboten der bürgerschaftlichen

oder zivilgesellschaftlichen Beteiligungs- und Kooperationswege zu verhandeln sein. Auch Ausprägungen der Citizen-Science-Bewegung (Bürgerwissenschaften) können als Anknüpfungspunkte des wissenschaftlichen Selbstverständnisses insbesondere von Umweltverwaltung und Ressortforschung in die Erwägungen eingeschlossen werden.

- ▶ Für die Gestaltbarkeit dieser Transformationsdomäne ist entscheidend, wie zum Aufbau dieser neuen Kulturalität das verfassungsrechtliche Primat der Transparenz, der Informationsbereitstellung und politischen Teilhabe über neue Wege des Verwaltungshandelns realisiert und gleichzeitig cyberphysische Systeme nebst dem Internet der Dinge und Dienste (Von Lucke und Schumacher, 2015, S. 10) für die neue „Smartheit“ partizipativ, inklusiv, hochgradig integrativ und barrierefrei nutzbar gemacht werden. Die technischen Möglichkeiten von Smart Government sind dabei stets mit den gesellschaftlichen Kontrollmöglichkeiten von Open Government auszutarieren. Bei der Nutzarmachung und smarten Vernetzung digitaler Technologien ist zu berücksichtigen, dass ihr potenzieller Einsatz und einzuschlagende Pfade (Open Source, Green Coding, digitale Souveränität, Plattformpolitik und -gesellschaft etc.) in Übereinstimmung zu den Prämissen sozial-ökologischer Nachhaltigkeit umzusetzen sind.
- ▶ Beispielhaft für Aushandlungsprozesse in dieser Transformationsdomäne sind die konkrete Ausformung des Regierungs- und Verwaltungshandelns unter Zuhilfenahme intelligent vernetzter Informations- und Kommunikationstechnologien (Von Lucke, 2018) oder auch etwas weiter gefasst das Rollendesign eines aktivierenden „digitalen“ Staats (Bickmann et al., 2020, S. 4; Hilgers, 2012, S. 640) in den anwachsenden Kommunikationsstrukturen einer „Plattformgesellschaft“. Wie diverse und in Netzwerkstrukturen agierende Akteur\*innen in die gezielte politische Entscheidungsfindung über Kommunikations- und Partizipationsprozesse involviert werden, ist vor dem Hintergrund der Nutzung neuer Technologien und der Schaffung von Plattformen der Bürger\*innenbeteiligung eine weitere Gestaltungsfrage (Hilgers, 2012, S. 642).

**Open and Smart Government** (siehe A.1 Glossar) beschreibt ein offenes Regierungs- und Verwaltungshandeln unter Einbeziehung nicht nur der klassischen Regierungsakteure, sondern auch unter Einbindung weiterer Akteur\*innen, wie etwa Gruppen der Zivilgesellschaft, Vertreter\*innen der Wirtschaft und Wissenschaft oder bürgerschaftlicher Bewegungen (Hilgers, 2012, S. 639; Von Lucke, 2018, S. 187). Begünstigt wird diese Entwicklung durch den schnellen Anstieg technologischer Entwicklungen, die die Verbreitung und Bereitstellung offener Daten und adressat\*innenorientierter Informationen ermöglichen, aber auch Desinformation und Steigerung von Volatilitäten und Komplexitäten begünstigen.

„Open“ adressiert insbesondere das Legitimationsprinzip, welches Offenheit und Transparenz staatlichen Handelns als Kernbestandteil von funktionierenden Demokratien determiniert (Bickmann et al., 2020, S. 74 f.) und orientiert somit zunehmend auf Verwaltungsinstitutionen als umsetzendes Organ kollaborativer „Öffnung“ gegenüber der Netzwerkgesellschaft. Die Verwaltung muss sich im Prozess der Entwicklung möglicher Lösungs- oder Bewältigungsstrategien zentraler gesellschaftlicher Transformationsprozesse zunehmend öffnen und somit eine Re-Legitimierungsfunktion durch dezidierte Kooperations- und Koproduktionslogik ausfüllen. Dabei zeigen sich Erscheinungsformen von Open Government in vielen verschiedenen Politikfeldern und auf allen föderalen Verwaltungsebenen (Von Lucke und Gollasch, 2022b, S. 127 ff.) im Sinne einer kollaborativen Demokratie (Hilgers, 2012, S. 646 f.).

Das Zielbild von Open Government beschreibt ein stark bürger\*innenorientiertes Verwaltungs- und Regierungshandeln mit höchstmöglich legitimierte politischen Entscheidungen und einer

neuen Kultur der Kooperation zwischen staatlichen Stellen und der Gesellschaft. Digitale Plattformen, diversifizierte Kanäle, hochverfügbare Netzwerke unterstützen die Organisation neuer Kooperationswege, müssen jedoch hinsichtlich der Pluralität und Diversität des Zugangs und der Auffindbarkeit sowie des Anspruchs auf Inklusion breiter gesellschaftlicher Gruppen stets kritisch hinterfragt werden. Smart Government beschreibt in diesem Zusammenhang die Umsetzung dieser Prozesse mithilfe von intelligent vernetzten Informations- und Kommunikationssystemen (Von Lucke und Gollasch, 2022a).

Für die praktische Verankerung von Open Government als Legitimationsprinzip demokratischer Gesellschaften war im internationalen Kontext das „Memorandum on Transparency and Open Government“ aus der Amtszeit von Barack Obama einprägsam (Obama, 2009): Die drei deklaratorischen Grundprinzipien – Transparenz, Partizipation und Kollaboration – wurden als maßgebend für die Verwaltungsarbeit im Zuge der digitalen Transformation auch von der deutschen Bundesregierung im ersten bis zum vierten Nationalen Aktionsplan (BMI, 2017, 2019, 2021b; Bundeskanzleramt, 2023) aufgegriffen. Auch im Koalitionsvertrag der 20. Legislaturperiode (2021–2025) nahm die digitale Verwaltungsmodernisierung eine herausgehobene Zieldimension des Regierungshandelns ein. So sollten die Innovationskraft in der öffentlichen Verwaltung gestärkt, Ressort- und Silodenken aufgebrochen und dialogische Bürgerbeteiligungsverfahren ausgebaut werden. Der Koalitionsvertrag benannte die drei Grundprinzipien des offenen Regierungshandelns als handlungsleitend (Bundesregierung, 2021a, S. 10).

### 5.1.5 Verwaltungsrechtliche Implikationen

- ▶ In dieser Transformationsdomäne werden u. a. Handlungs- und Entscheidungsspielräume für eine robuste und innovationsförderliche Rechtsanwendung entsprechend den unterschiedlichen gesellschaftlichen Interessenlagen dahingehend auszuloten sein, ob geltende verwaltungsrechtliche legalistische Regeln als Hemmnisse wahrgenommen werden oder als Gestaltungsanforderungen, die aus normativen Vorgaben folgen (Hill, 2018). So werden beispielsweise die Implementation von KI in Verwaltungsverfahren, die obligatorische Nutzung elektronischer Kommunikationsmittel sowie regulatorisches Lernen die Verfahrensgrundsätze intensiv berühren.
- ▶ Im Feld dieser Transformationsdomäne ist entscheidend, dass die erweiterte Perspektive, die das Verwaltungsrecht als eine Gestaltungsarena der digitalen Transformation begreift, ein Umdenken bezüglich Strukturen, Verfahrenswegen, Prozessen, Kommunikations- und Entscheidungswegen sowie Zuständigkeiten anregt. Dabei ist nicht ein Mehr an juristischer Formalisierung gefordert, sondern ein erweitertes Verständnis von „verwaltungsmäßiger“ (Kreativ-)Arbeit, der Nutzung rechtlicher Flexibilisierungsmöglichkeiten und von Handlungsspielräumen, von antizipativen und menschenzentrierten Dienstleistungen sowie innovationsförderlicher Rahmgebung für Verwaltungsprozesse (Hill, 2018; Prognos AG, 2018).
- ▶ Beispielhaft für Aushandlungsfragen in dieser Transformationsdomäne ist die Weiterentwicklung oder Anwendung dienst- und tarifrechtlicher, haushälterischer oder auch vergaberechtlicher Regulierungsbereiche.
- ▶ Im Kontext der Realisierung algorithmenbasierter Designprinzipien in Verwaltungs- und Vollzugsprozessen – etwa durch Automation von Verwaltungsprozessen, KI-gestützte Kommunikation und Entscheidungsunterstützung, Smart Contracts – sind stets auch verwaltungsverfahrensrechtliche Bestimmungen berührt (Siegel, 2020).

Digitalrechtliche Regelungen im Sinne des E-Government-Gesetzes (EGovG) und des Onlinezugangsgesetzes (OZG) allein können keinen hinreichenden Rechtsrahmen für die digitale Verwaltung bieten. Das Verwaltungshandeln wird wesentlich durch die fachrechtlichen und verwaltungsrechtlichen Regelungen des Verwaltungsverfahrensgesetzes (VwVerfG) bestimmt. Dementsprechend müssen auch die rechtlichen Handlungsbedingungen der Verwaltung insgesamt und grundsätzlich „digitaltauglich“ im Sinne einer grundsätzlichen Modernisierung staatlichen Handelns gemacht werden – eine Aufgabe, die weit über die im VwVerfG, EGovG und OZG adressierten Regelungsbereiche hinausgeht:

- ▶ So ist das **Dienst- und Tarifrecht** aktuell mit seinen festen Vergütungsstrukturen, traditionellen Karriere- und Einstiegsfeldern und den geringen Flexibilitäten mit Blick auf die zunehmend fluiden Organisationsstrukturen und Arbeitsweisen, nicht linearen Erwerbs- und Wissensbiografien, den veränderten Führungsanforderungen und der Notwendigkeit von Anreizen für lebenslanges Lernen und des Sich-Entwickelns anpassungsbedürftig. Forderungen nach einer Erneuerung der tariflichen Strukturen des öffentlichen Dienstes wiederholen sich im zunehmenden Maße (Döring, 2024; Lühr, 2024, S. 113).
- ▶ Die **Bundshaushaltsordnung** und das **kamerale System** im Bereich der Landes- und Bundesverwaltung neigen zu Innovationsblockaden, weil sie agiles, inkrementelles, „vorantastendes“ Vorgehen durch weit in die Zukunft reichende Planungserfordernisse und das Prinzip der Jährlichkeit in der Mittelbewirtschaftung erschweren (Nanz et al., 2021). Weiterhin ist das Maß der Wirkungsorientierung bei der Planung und Umsetzung von Digitalprojekten für deren nachhaltige Governance entscheidend (Europäischer Rechnungshof, 2024) und weniger die kamentalistisch geprägte Kurzfristperspektive. Diese Wirkungsorientierung müsste insbesondere in Innovationsvorhaben eine Flexibilisierung und Novellierung der konservativen Annahmen z. B. in projektbezogenen (IT-)Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen nach sich ziehen.
- ▶ Auch das **Vergaberecht** wird vor dem aktuellen Hintergrund der erforderlichen Innovationsgeschwindigkeit als hemmend dargestellt. Aufgrund langwieriger Planungsprozesse gemessen an den Anforderungen an eine erschöpfende Beschreibung des Leistungsgegenstands, geringer Schwellenwerte für die Realisierung von Nachtragsverfahren, hohem Begründungsaufwand bei der Wahl der Verfahrensart, kaum realisierter Verfahrensarten (wie z. B. Innovationspartnerschaften) sowie der hohen Komplexität in der Vertragsgestaltung ist die Projektinitiierung selten so agil und kurzfristig umsetzbar wie erforderlich. Weiterhin werden vergabe- und wettbewerbsrechtliche Hebel zur Berücksichtigung von Anforderungen an Nachhaltigkeit, Innovationsförderung und digitale Souveränität in der öffentlichen Beschaffung nicht ausreichend in der Praxis bedient.<sup>16</sup>
- ▶ **Geschäftsordnungen** schreiben das Ressortprinzip und hierarchische Kommunikationswege fest, während die Komplexität der aktuellen gesellschaftlichen Herausforderungen z. B. zunehmend die vernetzte Zusammenarbeit im Sinne einer Netzwerkverwaltung erforderlich macht. Insofern findet eine Verschiebung notwendiger Prozesse und Handlungsrationitäten in den nicht formalisierten Bereich statt, während qua Geschäftsordnung formelle exploitativ-deterministische Pfadabhängigkeiten negative

<sup>16</sup> Hierzu startete das BMWK eine öffentliche Konsultation resultierend aus dem Koalitionsvertrag „Mehr Fortschritt wagen“, für welche bis Juni 2023 über 400 Stellungnahmen eingereicht wurden. Der Vergabeblog.de (Karbe, 2023) fasste die wesentlichen Ergebnisse aus den darauffolgenden Gesprächsrunden in zehn Punkten zusammen, u. a. Vereinheitlichung und Erhöhung von Wertgrenzen, Verpflichtende Anwendung von Nachhaltigkeitskriterien, Vereinfachte Anwendung von funktionalen Leistungsbeschreibungen insbesondere bei innovativen Leistungen, Abbau von Formalismen, Flexible Losbildung (mit Blick auf Öffnung gegenüber Start-ups).

Effekte in Form von „increasing returns“ wie organisationale Behäbigkeiten, „Lock-ins“ oder zunehmende Entscheidungsdiffusion verstärken (Schneeberger und Habegger, 2020, S. 107 f.).

Vor diesem Hintergrund ergeben sich mindestens zwei markante Pole eines Spektrums transformativer Entwicklungsbereiche für Verwaltung:

- ▶ **Auf institutioneller Ebene** führt diese Diskrepanz zwischen verwaltungsrechtlichen Regelungen und volatilen, komplexen und ambigen Erwartungen tendenziell zur eingeschränkten Handlungsfähigkeit der öffentlichen Verwaltung. Wenn die Verwaltung rechtskonform handeln muss, wird sie aufgrund der bestehenden Widersprüche zwischen Rechtsdesign und Wirkungsperspektive im Sinne „Unbrauchbarer Legalität“ (siehe 3.1 Vom Nutzen der Regelabweichung: Kontrollierter Regelbruch) nicht in der Lage sein, ihre Aufgaben adäquat zu erfüllen (Kühl, 2020, S. 34 f.).
- ▶ **Auf individueller Ebene** führt die Diskrepanz zwischen verwaltungsrechtlichen Regelungen und digitalisierter Praxis zu Normbrüchen im Arbeitshandeln. Mitarbeitende müssten im Sinne „Brauchbarer Illegalität“ (ebd., S. 36 ff.) (siehe 3.1 Vom Nutzen der Regelabweichung: Kontrollierter Regelbruch) gegen die Normen verstoßen oder diese großzügig auslegen, um ihre Aufgaben bearbeiten zu können (Heiland und Schaupp, 2023, S. 11 ff.).

Bei der Neugestaltung der rechtlichen Grundlagen des Verwaltungshandelns muss unterschieden werden zwischen den gesetzlichen Regeln (Design) und den zugrunde liegenden Prinzipien (Wirkung), die durch diese Regeln realisiert werden sollen. Die Objektivität und die Nachvollziehbarkeit des Verwaltungshandelns behalten als grundlegende Prämissen auch in einer digitalen Verwaltung ihre Gültigkeit, ebenso wie etwa das Ziel einer wirtschaftlichen und sparsamen Verwendung von Haushaltsmitteln. Diese legitimitätssichernden Prinzipien des Verwaltungshandelns geraten aber dann in Konflikt mit einer durch Digitalisierung geprägten Wirklichkeit, wenn sie von einem tradierten Verständnis der Aufgabenwahrnehmung beherrscht werden (Köhl et al., 2014, S. 89 ff.). Es bedarf eines neuartigen Regelungs- und Regulierungsrahmens mit hinreichendem Potenzial zur Flexibilität und Kreativität, um die steigenden Anforderungen an das Verwaltungshandeln unter den Bedingungen des digitalen Wandels realisieren zu können.

### 5.1.6 Fazit: Transformationsdomänen zwischen Gestaltungskompetenz und Strategiefähigkeit

Der Blick auf unterschiedliche – und sehr wahrscheinlich über obige Darstellungen hinausgehende – Domänen der digitalen Transformation macht deutlich, wie Digitalisierung auf die Verfasstheit der öffentlichen Verwaltung einwirkt. In der Betrachtung werden aber in der aktuellen Diskussion und Literatur die **Primate der Menschzentrierung und Nachhaltigkeit** nur bedingt als handlungsleitende Prämissen konsistent integriert. Dabei ist es als ein Imperativ unserer VUKA-geprägten Realitäten zu verstehen, dass digitale Möglichkeiten für eine ökologisch und sozial nachhaltige Ausgestaltung unserer gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Umbauprozesse genutzt und dabei selbst nachhaltig designt werden. Der durch Nutzung digitaler Technologien ausgelöste soziale Wandel berührt die Aktionsräume staatlicher Institutionen maßgeblich und wird neben einer Veränderung der Sozialstrukturen und der menschlichen Verhaltensweisen auch von einem Wandel der Rechtsordnung begleitet (Hoffmann-Riem, 2021, S. 16).

In diesem Zusammenhang ist es nicht von Bedeutung, ob es sich im Zuge allumfassender und ebenenübergreifender organisationaler Anpassungsprozesse um Institutionen der Umweltverwaltung handelt oder nicht. Die integrale Ausrichtung domänenspezifischer Transformation – die Organisation selbst oder staatliche Regulierungsaufgaben betreffende sowie materiell-inhaltliche oder technologisch-funktionale Digitalisierung – muss demokratischen Gestaltungsprinzipien folgend **alle staatlichen Institutionen darauf verpflichten**, ihre Transformationsbestrebungen daran auszurichten, woran die **Legitimierungsfähigkeit gegenwärtig und zukünftig verstärkt festgemacht** wird – an der **Menschzentrierung und Nachhaltigkeit digitaler Designs**. Umweltpolitik kommt dabei jedoch die Aufgabe zu, Digitalisierung im Kern mitzugestalten und das Handlungsfeld der Nachhaltigkeitspolitik in übergeordnete Nachhaltigkeitsstrategien bzw. in einen Governance-Rahmen nachhaltiger Systemtransformation zu überführen (Ramesohl et al., 2023, S. 11 f.).

Die Schwierigkeit besteht darin, staatliche Akteure und Institutionen dahingehend zu befähigen, die Gleichzeitigkeit von erlebbarer Gestaltung der Digitalisierung („Design Thinking“) und eines Visionings möglicher Zukünfte im Wege von Vorausschaufähigkeiten („Futures Thinking“) anzuerkennen und zu verbinden. Die ganz akuten Bedarfe, aktuelle Gestaltungsanforderungen der Digitalisierung im Sinne von neuen Kommunikations- und Dienstleistungsangeboten zeit- und anforderungsgerecht umzusetzen, dürfen nicht dazu führen, dass die visionäre Entwicklung künftiger Transformationspfade einschließlich deren Entwicklung und Erprobung in dafür geschaffenen Versuchsräumen sowie der kritische gesellschaftliche Diskurs vernachlässigt werden. In diesem Spannungsfeld müssen organisationale Modernisierungsperspektiven eröffnet werden, die es der Verwaltung ermöglichen, neben ihrer Regelgebundenheit und Effizienzorientierung auch innovationsfördernde, kreative, partizipative und interdisziplinäre Gestaltungs- und Aushandlungsarenen auszuprägen. Darüber hinaus muss es ihr möglich sein, sich abseits langfristiger Management- und Strategiezyklen flexible Planungsinstrumente zu erschließen, die ein iterierendes Vorantasten und pragmatisches Gestalten in VUKA-Kontexten auf Basis agiler Prinzipien erleichtern. In diesem Zusammenhang soll die Integration handlungsleitender Prämissen von Menschzentrierung und Nachhaltigkeit konsequent in der Entwicklung entsprechender Instrumentarien internalisiert werden.

Vor dem Hintergrund dieser Ansprüche wurden im Rahmen des Forschungsvorhabens zwei Instrumentarien konzipiert und getestet, die eine Grundlage für die weitere Diskussion und Entwicklung liefern sollen:

- ▶ **Ein Reifegradmodell für eine nachhaltige Digitalisierung**, welches umweltpolitische Imperative in die eigenen institutionellen Gestaltungsdimensionen der Digitalisierung integriert und konsequent um das Primat der Menschzentrierung und Nachhaltigkeit erweitert. Im Sinne eines Wahrnehmungsindex kann es in der hierarchieübergreifenden Anwendung Anhaltspunkte dafür liefern, wie die digitale Reife in bestimmten Gestaltungsarenen der organisationalen Transformation von ihren Beschäftigten wahrgenommen wird. Vor dem Hintergrund verschiedener Anwendungsfälle und damit verbundener unterschiedlicher Zielrichtungen wird ein Ausgangspunkt für die Diskussion oder Aushandlung von transformativen Entwicklungsprozessen gelegt. Das Instrumentarium ist adaptiv, also lernend ausgerichtet und muss dynamisch entlang der sich entfaltenden Ambitionsniveaus hinsichtlich „der“ digitalen Reife fortentwickelt werden.
- ▶ **Ein Experimentierraum („Gov-Lab“)** für die **explorative Binnensicht**, welcher als eine Art Framework konkrete Handlungs- und Strukturierungslogiken anbietet und Vorgehensweisen und Methoden implementiert, um Zukünfte des Verwaltungshandelns mit ihren Komplexitäten zu erkunden. Die Herangehensweise, auf Basis agiler

Anwendungsentwicklung iterative Prozesse der Problemdurchdringung und des Lösungsdesigns in skalierbare Minimal Viable Products zu überführen, folgt einem lernenden Grundverständnis kreativer institutioneller Gestaltungskompetenz, sich unter volatilen und ergebnisoffenen Entwicklungsbedingungen in crossfunktionalen (Binnen-)Strukturen zu organisieren.

## 5.2 Agile Strategieentwicklung in der digitalen Transformation

Über sämtliche Transformationsdomänen hinweg wird deutlich, dass ein erheblicher Gestaltungsbedarf auf staatliche Institutionen im Kontext von Digitalisierung zukommt oder bereits entstanden ist, der die binnenperspektivischen Modernisierungserfordernisse zusätzlich unter Druck setzt: Ohne eine funktionsfähige und resiliente Verwaltung können die großen gesamtgesellschaftlichen Transformationslinien nicht in ausreichender Geschwindigkeit und Güte gestaltbar gemacht werden. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, wie auch Verwaltungen Kompetenzen dahingehend aufbauen können, ausreichend Kohärenz zwischen den vielen in den Transformationsdomänen in Erscheinung tretenden nach innen und nach außen gerichteten „vertrackten“ Problemen und Innovationsaufträgen entlang ihrer Visionen und Werte zu schaffen und dabei strategische Steuerungsfähigkeit herzustellen. In VUKA-Realitäten erfahren in Ergänzung zu konventionell ausgerichteten Langfriststrategien „emergente“ Instrumente, die übergreifend und in der Zusammenarbeit in crossfunktionalen Zusammenhängen zum Tragen kommen, zunehmenden Zuspruch auch im Verwaltungskontext<sup>17</sup>. Vor diesem Hintergrund ist die zentrale Aufgabe des Managements und von Führungskräften im Zuge der Strategiearbeit, die Charakteristika der notwendigen Handlungsstrategien entlang des Cynefin-Modells korrekt zu erkennen und entsprechende Instrumente zur Bearbeitung dieser auszuwählen (siehe 2.3 Lernen erlernen — die experimentelle Umweltverwaltung).

Insbesondere im Bereich innovativer, „komplexer“ Transformation muss anerkannt werden, dass im Sinne agiler Prinzipien in der Regel ein hohes Maß an Ambiguität und eine Vielzahl möglicher Future Designs („Zukünfte“) existieren. Insbesondere in diesen Kontexten ist es ratsam, strategische Steuerungsmethoden so auszurichten, dass ein „Auf-Sicht-Fahren“ auf allen hierarchischen Ebenen der Organisation ermöglicht wird. In diesem Zusammenhang sind Wissen, Flexibilität und höhere Reaktionsgeschwindigkeit entscheidend für die Wendigkeit einer ambidextren Organisation (Bartonitz et al., 2018, S. 18), die einerseits ihre regelbasierten Prozesse weiterhin an Effizienzkriterien auszurichten hat und andererseits kreative Problemlösungskompetenz ausprägen soll. Zur Beidhändigkeit befähigte Organisationen verschränken den Bedarf konventioneller Langfristplanung mit der Realisierung eines dynamischen, innovationsförderlichen und Komplexität anerkennenden emergenten Zielsystems zur Unterstützung kontinuierlicher Lern- und Entwicklungsprozesse.

### Emergente Strategieentwicklung

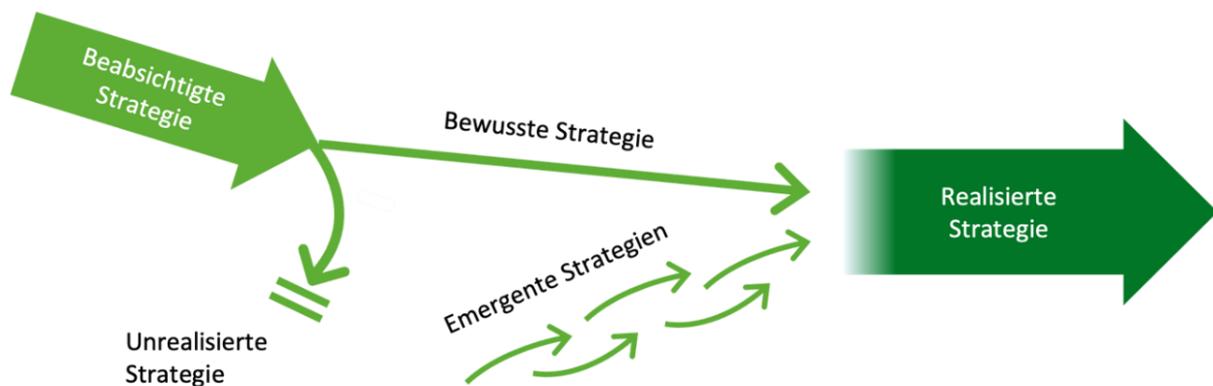
Mintzberg (S. 14) hat 1987 festgestellt, dass Organisationen in ihrem Handeln nicht ausschließlich jene Strategien umsetzen, die sie konzeptioniert und beabsichtigt haben. In der Tat werden oft nur einzelne Aspekte von beabsichtigten Strategien tatsächlich realisiert. Zudem stellt er fest, dass Strategien auch im täglichen Arbeiten von Organisationsmitgliedern, also „bottom-up“ entstehen. Diese emergenten Strategien sind bestenfalls am organisationsbezogenen Leitbild, also an den Visionen, Missionen und Werten ausgerichtet (siehe Abbildung 11: Emergente und bewusste Strategien

<sup>17</sup> So sind bereits mehrere OKR-Teams (Objectives and Key Results) in Ministerien wie BMI, BMWK, BMVg, BMFSFJ eingerichtet worden.

Im Kontext der Gestaltungsaufgaben in den jeweiligen Transformationsdomänen sind **Menschzentrierung und Nachhaltigkeit** am ehesten dann handlungsleitend und strategieprägend für die emergente Strategieentwicklung, wenn diese Prämissen ebenso ein **Teil des Organisationsleitbildes** sind. Emergente Strategieprozesse tragen unterschiedlichen Zielhorizonten Rechnung, die sich in **Langfrist-, Mittelfrist- und Kurzfristziele** unterteilen lassen. Dabei beschreiben diese Zielhorizonte im Idealfall Kohärenz im Strategiesystem einer Institution. Aktuelle emergente Steuerungsmethoden und ihre Wirkweise auf das Strategiesystem können im Grundsatz anhand von Objectives and Key Results (OKR) beschrieben werden:

Emergente Steuerungsmethoden wie OKR adressieren hauptsächlich kurzfristige Strategiefähigkeit in kurzzyklischen Zeiträumen der Zielerreichung (Objectives) und ermöglichen auf diese Weise insbesondere in den inkrementell und iterativ geprägten Transformationsdomänen eine schnellere Aktions- und Reaktionszeit. Im Rahmen der überwiegend durch das Management längerfristig vorgegebenen Ziele erlauben es emergente Steuerungsmethoden, einen klaren Zielfokus zu setzen. Im explorativen Kontext werden zunehmend crossfunktionale Arbeitsstrukturen etabliert und singuläre Zielsysteme durch Überwindung fachlicher Silos überwunden. Vor diesem Hintergrund ist es von Vorteil, dass sich diese Teams in ihrer Loslösung von hierarchischen Rahmungen in ihren kurzzyklischen Steuerungslogiken am übergeordneten längerfristigen Zielhorizont ausrichten können. In diesem Zusammenhang ist es der Einschätzung und Entscheidung der häufig selbstorganisierten Teams und Teammitglieder überlassen, kurzfristige Ziele zu formulieren und durch Kernergebnisse (Key Results) umzusetzen.

**Abbildung 11: Emergente und bewusste Strategien**



Quelle: eigene Darstellung, Umweltbundesamt nach Mintzberg (1987, S. 14)

Führungskräften kommt in diesem Zusammenhang zunehmend die Rolle der Befähiger\*innen zu, da die insbesondere explorativ agierenden Teams in selbstorganisierter Weise an der Formulierung von kurzfristigen Zielen und der Umsetzungsplanung mitwirken müssen. Dabei kommt es insbesondere darauf an, die Expertisen und Perspektiven der Umsetzenden einfließen zu lassen, Zielperspektiven zu harmonisieren und ein Gleichgewicht zwischen übergeordneter Ausrichtung und individueller Autonomie herzustellen. Im Ausgleich von Ressourcen, Ambitionen und Interessen sind Führungskräfte in steigendem Maße insbesondere in ihrer Kommunikator\*innen- und Moderationsrolle gefordert. Führungskräfte müssen sich dieser Rolle verpflichtet fühlen und die übergeordneten Ziele der Organisation tragen, allerdings erfordert dieses Commitment auch, dass die stimmige Kommunikation von Zielen, Prioritäten und des „Warum“ durch das Management wahrgenommen wird (Doerr, 2018, S. 56 f., 90 f.) (siehe 7.1.2 „Bewusstseinsweiterung“ von Führung im Sinne einer Ambidextrie-Kompetenz).

Die Umsetzung von kurzzyklischen Zielen (OKR) folgt im Wesentlichen den iterativen Entwicklungsschritten entsprechend des PDCA-Prozesses. Entsprechend der Plan-Do-Check-Act-Systematik werden von den mit der Umsetzung betrauten Teams viele kleine PDCA-Zyklen angestoßen, die auf dem Weg zur Zielerreichung durchlaufen werden müssen. Lernerfahrungen fließen systematisch in die anschließenden PDCA-Zyklen ein (Kudernatsch, 2022, S. 143 ff.) und werden dem Management zurückgemeldet (siehe Abbildung 13).

### **Emergenz und Agilität in der digitalen Transformation**

Der Einzug emergenter Steuerungsmethoden in die Praxis von Verwaltungen kann nicht darüber hinwegtäuschen, dass die Agilität und die Wendigkeit in ihrer Gestaltungsfähigkeit davon abhängen, wie emergente und konventionelle Praktiken der Strategieentwicklung sowohl logisch als auch zeitlich align, also aufeinander abgestimmt oder angeglichen werden. Eine reine Kaskadierung der Ziele **top-down** in die Arbeitsebene entsprechend einem Gießkannenprinzip würde zu viel Zeit und Übersetzungsleistung erfordern, sodass eine flexible Ausrichtung nächster Hierarchieebenen behindert würde. Weiterhin ist fraglich, inwiefern top-down „durchgereichte“ Zielvorgaben eine umfassende Identifikation und Akzeptanz in den nachgelagerten Ebenen fänden (Doerr, 2018, S. 88). Agile Steuerung integriert die nachgelagerten Hierarchieebenen in den Prozess der Zieldefinition, statt Zielkaskaden aufzubauen, die das Risiko bergen, erstens kaum steuerbar zu sein und zweitens wenig motivierend auf die mit der Zielumsetzung betrauten Bereiche zu wirken. Vielmehr wird es der Agilität und Motivation zuträglich sein, wenn nachgelagerte Hierarchie- und Teamebenen eine themen- und prozessbezogene Zieltransformation durchführen, da sich die Ziele der Teams je nach Hierarchieebene verändern. Entwickelte Ziele und Maßnahmen werden **bottom-up** zurückgespiegelt und entsprechend bestehenden Abhängigkeiten mit weiteren Bereichen abgestimmt (Kudernatsch, 2022, S. 91 ff.). An dieser Stelle wird jedoch deutlich, dass die Zieltransformation nicht mehr auf Basis einer starren Zuständigkeitsordnung erfolgen kann, sondern in fachlich übergreifenden Kreisen produkt- und ergebnisorientiert organisiert werden muss.

**Abbildung 12: Von der Kaskadierung von Zielen zur Zieltransformation**



Quelle: eigene Darstellung, Umweltbundesamt nach Kudernatsch (2022, S. 92)

### Durchdringung komplexer Herausforderungen bei der Formulierung von Durchbruchzielen

In Bezug auf digitale Transformation und die Gestaltung von Transformationsdomänen können ihre Themenvielfalt und ihre Komplexität jedoch eine Herausforderung bezüglich der Identifikation und Bestimmung von sogenannten **Durchbruchzielen** (Kudernatsch, 2022, S. 29 f., 49 f.) darstellen. Insbesondere im Prozess der Binnentransformation und auf dem Weg zum Zustand einer digitalen Reife, die eine wesentliche Vorbedingung für die Kompetenzentwicklung und das Capacity Building einer transformativen Verwaltung und ihrer Gestaltungsfähigkeit ist, sind VUKA-Realitäten zu berücksichtigen. Das Instrumentarium eines **Reifegradmodells für eine nachhaltige Digitalisierung** (siehe 6.1 Ein Reifegradmodell für eine nachhaltige Digitalisierung des UBA) eröffnet Blickwinkel und Einstiegspunkte, um auf den unterschiedlichen organisationalen Strategieleveln einen gemeinsamen Fokus auf komplexe Gestaltungsdimensionen der Digitalisierung zu setzen. Im Prozess des Alignments, d. h. der Angleichung von Zielen unterschiedlicher Hierarchieebenen, können Schwerpunkte des Reifegradmodells genutzt werden, um Komplexitäten zu reduzieren. Auszugehen ist dabei von folgenden Vorteilen:

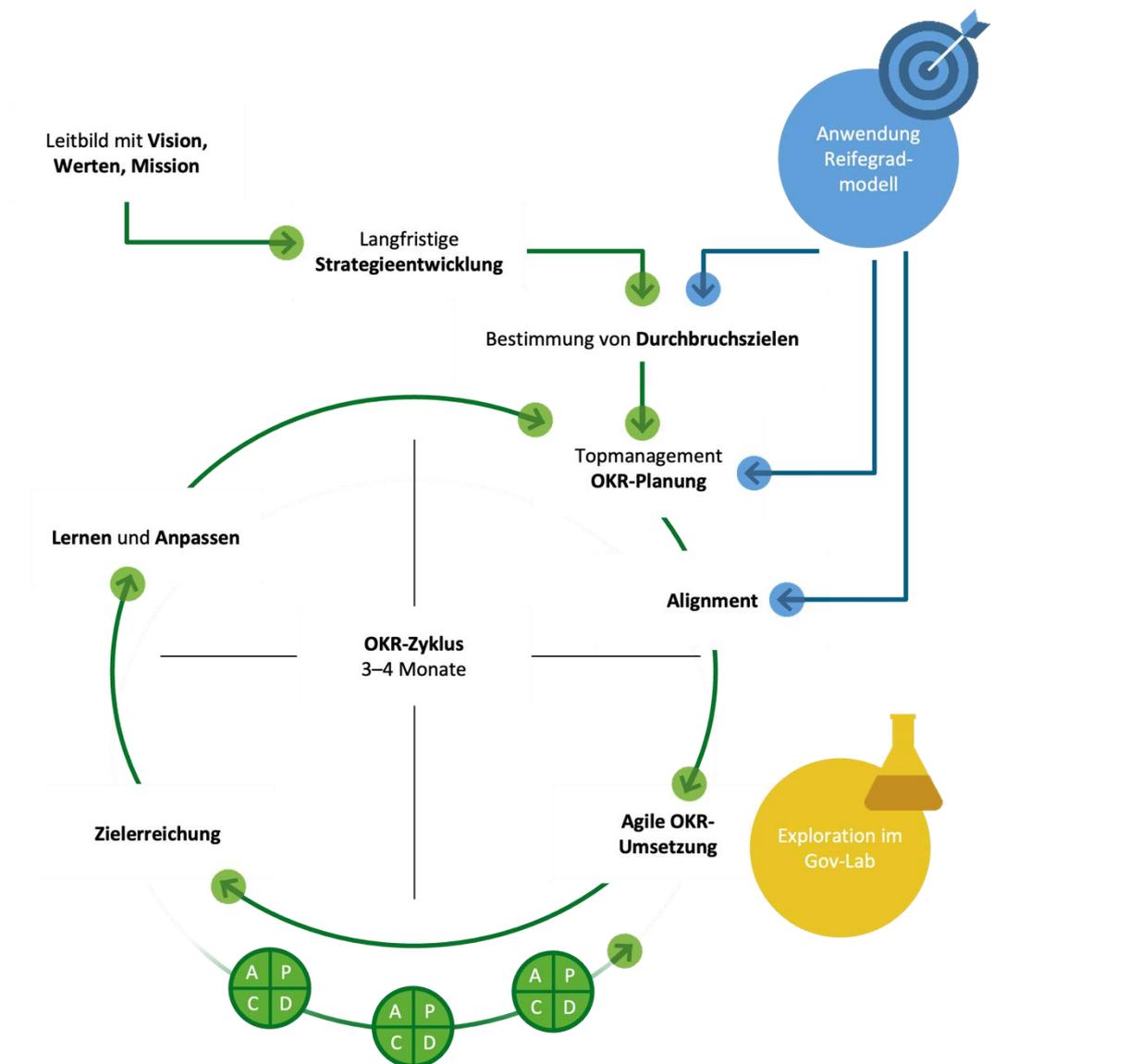
- ▶ Die Dimensionen des Reifegradmodells zeigen jene Aspekte auf, die im Zuge einer erfolgreichen digitalen Transformation berücksichtigt werden sollten. Somit reduzieren sie die Komplexität der Digitalisierung und bieten Struktur in einem sonst unübersichtlichen Feld.
- ▶ Durch die Anwendung des Reifegradmodells können ausstehende sowie neue Handlungsbedarfe identifiziert werden. Zudem fördert eine Auseinandersetzung mit dem Instrument organisationales Lernen, indem es einen Rahmen bietet, um strategisch relevante Fragen in Bezug auf Digitalisierung und Organisationsentwicklung zu reflektieren.

- Im Zuge der Zielbestimmung können sowohl exploitative als auch explorative Aktivitäten ihrer Umsetzung priorisiert und die Wahl der Instrumente und Vorgehensweisen kann entsprechend angepasst werden.

### Explorative Rahmenbedingungen für kurzzyklische Umsetzungsprozesse

Eine agile Umsetzung in Kurzzeitzyklen benötigt regelmäßig explorative Instrumente und Rahmenbedingungen, die in Verwaltungen noch nicht selbstverständliche Organisationspraxis darstellen. Sofern im Rahmen kurzzyklischer Umsetzungsprozesse explorative Entwicklungsbedarfe und kreative Problemlösungskompetenz gefordert sind, um z. B. einzelne Aktionen, Maßnahmen und Projekte im Bereich der Transformationsdomänen experimentell aufzugreifen, kann die Etablierung eines Experimentierraums – hier in Form eines Gov-Labs (siehe 6.1.3.1 Aufbau des Reifegradmodells für eine nachhaltige Digitalisierung) – hilfreich sein. Ein Gov-Lab gibt einen abgestimmten und in der Organisation fest verankerten Rahmen für die Praxis iterativer und lernender Systeme und kann an den gewählten Planungs- und Strategiezyklen inkrementell ausgerichtet werden.

Abbildung 13: Emergente Strategien in der digitalen Transformation



Quelle: eigene Darstellung, Umweltbundesamt nach Kudernatsch (2022, S. 30)

Der Umgang mit digitaler Transformation bedingt einen Wandel auch in der Strategieentwicklung und der Ableitung von Maßnahmen und Aktionen und greift somit tief in organisationale Handlungsrationitäten und Entscheidungsdomänen ein. Der Umgang mit VUKA-Realitäten, die den Gestaltungsdimensionen digitaler Transformation zugrunde liegen, wird Arbeitsprozesse und damit verbundene Führungs(selbst)verständnisse berühren, die somit selbst Gegenstand eines gestaltbaren Wandels werden. Steuerungs- und Strategiefähigkeiten sind daher nicht primär mit konventionellen Logiken zu adressieren, sondern ebenso auf dem Prüfstand vor dem Hintergrund kollaborativer Strategieentwicklung, der Intensivierung eines Gegenstromprinzips von Top-down- und Bottom-up-Planung in Verbindung mit deutlicher Handlungsautonomie und Lösungskompetenz auf der sogenannten Arbeitsebene.

### **5.3 Handlungsleitende Prämissen der digitalen Transformation: Menschzentrierung und Nachhaltigkeit**

Im Zusammenhang der Diskursivität einer Ethik der Digitalisierung gewinnt der Begriff eines menschenzentrierten Ansatzes an Bedeutung: „Dieser geht davon aus, dass das Grundgesetz die Menschenwürde an den Anfang und in das Zentrum allen staatlichen Handelns stellt. Die Menschenwürde bedeutet aber zugleich auch, dass der Mensch die Verantwortung hat, seine persönlichen Fähigkeiten weiterzuentwickeln und zu lernen, mit den neuen Herausforderungen und Chancen umzugehen“ (Hill, 2022, S. 195). Hill (2022) beschreibt, wie digitale Gestaltungsmuster veränderte Arbeits- und Lebensrealitäten schaffen und dabei neue digitale Prozesse, Räume und sogar neue Lebenswelten eröffnen (ebd., S. 197). Hierbei müssen rechtsstaatliche demokratische Prinzipien gewahrt werden, die den Menschen als den Nutzenden und Nutznießenden digitaler Entwicklungen und Transformationen in das Zentrum stellt, um die Verschiebung altbekannter Grenzen im Sinne einer „Corporate Digital Responsibility“ (CDR) zu gestalten (Geschäftsstelle CDR-Initiative, 2021). Einem Menschenbild in Gestalt eines „Neuen Humanismus mit Digitalisierung“ folgend sollten Digitalisierung und die mit ihr verknüpften gesellschaftlichen Diskurse über Bildung und Transformation als Chance begriffen werden, die Zukunftsfähigkeit von Gesellschaft insgesamt in den Blick zu nehmen: „Es gilt nicht, den Menschen für eine veränderte digitale Umwelt vorzubereiten, sondern die Rahmenbedingungen für die Entfaltung der menschlichen Potenziale in einer digitalisierten und ökologischen Umwelt zu schaffen“ (WBGU, 2019a, S. 35).

Vor dem Hintergrund der digitalen Transformation hat der Terminus Menschzentrierung seine Wurzeln im Forschungsfeld des Human-Centered Designs und zielt darauf ab, die Bedürfnisse, Fähigkeiten und Perspektiven des Menschen konsequent in den Mittelpunkt des Gestaltungsprozesses zu stellen (DIN Deutsches Institut für Normung e. V., o. J.). Ziel ist es, Produkte, Dienstleistungen und Prozesse so zu gestalten, dass sie optimal auf die Nutzer\*innen zugeschnitten sind, um eine hohe Qualität der Nutzer\*innenerfahrung (User Experience) sicherzustellen. In diesem Kontext bedeutet Menschzentrierung nicht nur, dass Lösungen funktional sein müssen, sondern dass sie auch intuitiv, benutzer\*innenfreundlich, bürger\*innennah und barrierefrei gestaltet werden. Zentrales Prinzip der Menschzentrierung ist eine agile und menschenzentrierte<sup>18</sup> Entwicklung, die Methoden wie Design Thinking, Ko-Kreation und Prototyping integriert, um ein tiefes Verständnis für die Probleme der Nutzer\*innen zu entwickeln und kreative Lösungen zu generieren. Dies schließt auch die notwendige Inter- und

---

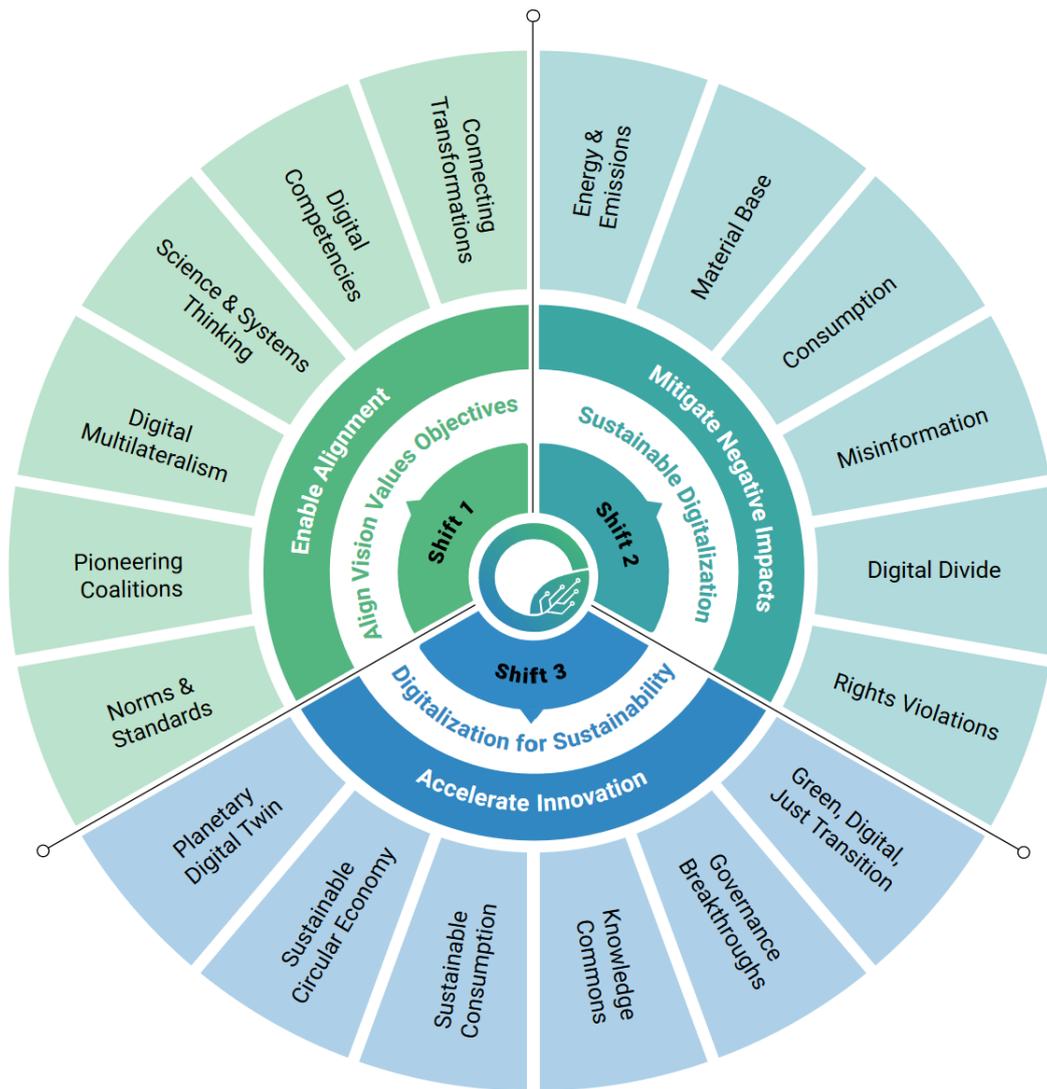
<sup>18</sup> Während Human-Centered Design den Fokus auf die Bedürfnisse und Erfahrungen des Menschen legt, erweitert das Planet-Centric Design diesen Ansatz, indem es die ökologischen, sozialen und ökonomischen Auswirkungen von Designentscheidungen auf die Erde und ihre Ökosysteme berücksichtigt, um nachhaltige Innovationen zu schaffen, die im Einklang mit den natürlichen Ressourcen stehen und die Belastbarkeit der planetaren Grenzen respektieren (Huber, 2021).

Transdisziplinarität ein, die es erlaubt, unterschiedliche Fachdisziplinen und Perspektiven in den Entwicklungsprozess einzubinden, um möglichst wirksame digitale Dienste zu gestalten. Der Servicestandard für die digitale Verwaltung definiert hierzu Qualitätsprinzipien wie etwa das Once-Only-Prinzip, die für Akteur\*innen in Bund, Ländern und Kommunen insbesondere bei der OZG-Umsetzung und darüber hinaus als Hilfestellung genutzt werden können (BMI, o. J. a).

Grundlegende Voraussetzung für eine Corporate Digital Responsibility muss es auch sein, **Nachhaltigkeit** zu einer handlungsleitenden Prämisse digitaler Transformation zu erheben. Das Drei-Säulen-Modell erörtert Nachhaltigkeit anhand der Dimensionen von Ökologie, Ökonomie und Sozialem (Caspers-Merk et al., 1998). Diese Dreiteilung des Nachhaltigkeitsbegriffs spiegelt sich auch in der Agenda 2030 und den globalen Sustainable Development Goals (SDGs) der Vereinten Nationen wider (United Nations, 2015). Auch die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie sieht vor, dass Nachhaltigkeit im Verwaltungshandeln adressiert werden muss (Bundesregierung, 2021d; Staatssekretärsausschuss für nachhaltige Entwicklung, 2017). Neben ökologischen und ökonomischen Maßnahmen zur Erreichung einer klimaneutralen Bundesverwaltung werden auch soziale Aspekte wie die „interkulturelle Öffnung der Verwaltung“ oder die „gleichberechtigte Teilhabe in Führungspositionen“ thematisiert (Bundesregierung, 2021d.). Das Bundesministerium der Justiz formulierte Ende 2022 zudem Empfehlungen zur Stärkung der Verbindlichkeit der Nachhaltigkeitsziele bei der Erstellung von Gesetzen und Verordnungen zur Umsetzung der Agenda 2030 (BMJ – Bundesministerium der Justiz, 2022). Diese Empfehlungen sehen vor, dass bei der Erstellung von Gesetzes- und Verordnungsentwürfen die 17 SDGs sowie die Prinzipien der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie von Beginn an in allen Prozessschritten zugrunde gelegt werden.

Das UBA selbst engagiert sich in der UN-Initiative „Coalition for Digital Environmental Sustainability“ (CODES – Coalition For Digital Environmental Sustainability, 2022). CODES zielt darauf ab, die Möglichkeiten heutiger und zukünftiger digitaler Lösungen zu nutzen, um die Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen zu erreichen. Der CODES Action Plan definiert dazu drei Handlungsbereiche (sogenannte Shifts) und dazugehörige strategische Prioritäten, um die digitalen Möglichkeitsräume für eine sozial-ökologisch Transformation auszugestalten (siehe Abbildung 14). Diese Shifts sind in den Bereichen „Institutioneller Wandel“, „Nachhaltige Digitalisierung“ und „Digitalisierung für Nachhaltigkeit“ festzustellen.

Abbildung 14: Shifts und Prioritäten des CODES Action Plan<sup>19</sup>



Quelle: Coalition For Digital Environmental Sustainability (2022, S. 5)

Vor dem Hintergrund des bereits bestehenden Gefüges aus Normen und normativ wirkenden Initiativen und Selbstbekenntnissen politischer Akteur\*innen und staatlicher Institutionen müssen sich die instrumentell-technischen Entwicklungspfade eng an den handlungsleitenden Prämissen der Menschzentrierung und Nachhaltigkeit ausrichten lassen, was sich insbesondere an den vielfältigen derzeitigen Aktivitäten und Diskursen bezüglich staatlicher Regulierungs- und Rechtssetzungstechniken<sup>20</sup> zeigt. Weiter müssen sie sich jedoch insbesondere in der inhaltlich-materiellen Gestaltung von sozio-technischen Transformationsprozessen widerspiegeln, die auch institutionelle Wandlungsprozesse berühren. Insofern sind Maßgaben, die sich über dieses Forschungsvorhaben zunächst für eine Umweltverwaltung ergeben haben, beim näheren Hinschauen auch verallgemeinerungsfähige Entwicklungstendenzen, die sich durch Legitimationsfragen über die Gestaltbarkeit gesellschaftlicher, technischer und rechtlicher Transformationsdomänen für alle staatlichen Institutionen ergeben dürften.

<sup>19</sup> Für eine Übersetzung der Abbildung siehe Abschnitt A.6.2 Deutsche Übersetzung des CODES Action Plan

<sup>20</sup> Beispielhaft hierfür Plattformregulierung, Digital Services Act sowie KI-Regulierung und KI-Gesetz der EU (Europäisches Parlament, 2024)

## 6 Ein Werkzeugkasten für die experimentelle Umweltverwaltung: Nachhaltige Transformation gestalten

### In Kürze

Aufbauend auf dem gemeinschaftlichen Konzept- und Begriffsverständnis der partizipativ erarbeiteten Transformationsdomänen werden die im Forschungsvorhaben „E-Government weiterdenken“ entwickelten zentralen Instrumente vorgestellt: das Reifegradmodell für eine nachhaltige Digitalisierung des UBA sowie das Gov-Lab als Experimentierraum in der Binnensicht.

- ▶ Die Vorstellung der jeweiligen Instrumente startet mit der Erläuterung der **Motivation** und Bedarfslage für die Entwicklung des Instruments.
- ▶ Anschließend werden mithilfe eines **Perspektivwechsels** der Forschungsstand sowie bereits in der Praxis genutzte analoge und zur Inspiration dienliche Instrumente skizziert.
- ▶ Darauf aufbauend werden die UBA-spezifischen Instrumente hinsichtlich ihrer Besonderheiten und Ergänzung insbesondere in Bezug auf das Themenfeld Nachhaltigkeit vorgestellt.
- ▶ Zudem werden die praktische Erprobung und deren Reflexion dargelegt und es wird ein Ausblick für die Verstetigung dieser Instrumente gegeben.

### 6.1 Ein Reifegradmodell für eine nachhaltige Digitalisierung des UBA

Wie bereits in Abschnitt 4.2.2 Das Reifegradmodell als transformatives Instrument erläutert, stellt die Entwicklung eines Instrumentes zur partizipativen Bewertung digitaler Reife unterschiedlicher Dimensionen im UBA einen wesentlichen Baustein dieses Forschungsvorhabens dar. Im Folgenden wird zunächst die Basis für ein gemeinsames Begriffsverständnis von „digitaler Reife“ respektive von Reifegradmodellen gesetzt (siehe 6.1.1 Motivation und Bedarfslage). Im Anschluss werden gegenwärtige Erkenntnisse aus Wissenschaft und Praxis erörtert (siehe 6.1.2 Erkenntnisse aus Wissenschaft und Praxis). Darauf aufbauend folgt die Vorstellung des Instruments bzw. des „Reifegradmodells für eine nachhaltige Digitalisierung des UBA“, indem die Konzeption, die Erprobung und die Reflexion des Instruments verhandelt werden (siehe 6.1.3 Ausgestaltung des Reifegradmodells).

#### 6.1.1 Motivation und Bedarfslage

Für den Begriff „digitaler Reifegrad“ (englisch „digital maturity“) liegt keine einheitliche Definition vor (Aslanova und Kulichkina, 2020). Gemeinsam ist den Definitionen digitaler Reife das Verständnis eines Reifeprozesses als Entwicklungspfad eines (biologischen, organisatorischen oder technologischen) Systems hin zu einem erwünschten Zielzustand (Kohlegger et al., 2009). Digitale Reife lässt sich dementsprechend als der Transformationsprozess einer Organisation hin zu einem möglichen digitalen Zielzustand verstehen – in Bezug auf die Anpassung an den beständigen digitalen Wandel einerseits und die Nutzung der Potenziale der Digitalisierung für das Organisationsziel andererseits (Aslanova und Kulichkina, 2020; Kane, 2017).

Digitale Reifegradmodelle sind Abstraktionen, die als Grundlage für die Bewertung der digitalen Reife einer Organisation dienen. Mit dieser Bewertung werden zwei Ziele verfolgt (Berghaus und Back, 2016):

- ▶ Zum einen eine objektive, valide Einschätzung (Assessment) des Status quo einer Organisation hinsichtlich ihrer digitalen Reife verbunden mit einer möglichst konkreten Ableitung des Handlungsbedarfs, der sich aus dieser Einschätzung ergibt.
- ▶ Zum anderen der Vergleich der eigenen Organisation mit anderen Organisationen (z. B. innerhalb einer Branche) in Bezug auf den digitalen Reifegrad.

Das UBA nimmt entsprechend seinem Errichtungsgesetz Aufgaben sowohl der Umweltforschung, des Vollzuges von Umweltgesetzen, der Politikberatung als auch der Information der Öffentlichkeit wahr. Diese Aufgaben werden beispielsweise durch folgende Aspekte im Kontext der digitalen Transformation bedingt:

- ▶ eine starke und zunehmend digitale Vernetzung mit der Zivilgesellschaft und internationalen Institutionen,
- ▶ den Anspruch, fortgeschrittene Technologien zu erproben und zu nutzen (beispielsweise künstliche Intelligenz) und
- ▶ eine zunehmende Relevanz datenstrategischer Fragestellungen.

Die digitale Transformation ist ein dynamischer gesellschaftlicher Prozess und auch das Zielbild darüber, wie eine Institution diese Veränderungen adaptiert, ist dementsprechend einem kontinuierlichen Wandel unterworfen. Um diese Entwicklungsdynamik abzubilden, muss ein entsprechendes Reifegradmodell flexibel und ausbaufähig ausgestaltet sein. Im Sinne des Leitspruchs „Für Mensch und Umwelt“ (UBA, 2019) ist die Ausrichtung für ein Reifegradmodell für das UBA als transformative Umweltverwaltung bereits gesetzt: Die Prämissen der Menschzentrierung und Nachhaltigkeit (siehe 5.3 Handlungsleitende Prämissen der digitalen Transformation: Menschzentrierung und Nachhaltigkeit) im Kontext der doppelten Transformation sollen auch im Reifegradmodell Anklang finden. Die Vision einer nachhaltig digitalisierten Gesellschaft sowie einer der Nachhaltigkeit in den Dienst gestellten Digitalisierung soll sich auch innerhalb der Umweltverwaltung im Rahmen ihrer institutionellen Transformation widerspiegeln. Folglich ist es das Ziel, dass ein digitales Reifegradmodell für das UBA die transformativen Gestaltungsdimensionen konsistent zu den umweltpolitischen Imperativen um das Anliegen Menschzentrierung und der Nachhaltigkeit erweitert. Daraus ergeben sich klare Anforderungen, die mit einem eigens für das UBA entwickelten Reifegradmodell in Ergänzung und Abgrenzung zu bestehenden Modellen erfüllt werden sollten:

- ▶ Vor dem Hintergrund der doppelten und sozial-ökologischen Transformation sowie des Leitspruchs – „Für Mensch und Umwelt“ – ergibt sich die Anforderung, dass das Reifegradmodell eine **nachhaltige und menschenzentrierte Perspektive** der Digitalisierung umfasst.
- ▶ Um die Akzeptanz des Instruments unter Mitarbeitenden zu gewährleisten, wird Wert auf eine **praxistaugliche Gestaltung** und die sorgfältige Vermittlung von Sinn, Nutzen und Anwendung des Modells gelegt werden.
- ▶ Das Reifegradmodell soll zudem ein dauerhaftes, nachhaltig nutzbares Instrument für die **Organisationsentwicklung** des UBA sein. Dementsprechend hängt seine institutionelle Verankerung von einer fortlaufenden Weiterentwicklung ab.
- ▶ Jedes Reifegradmodell gibt normativ wirkende implizite Ziele vor. Diese Zielbilder selbst werden sich jedoch aufgrund des dynamischen und auch disruptiv geprägten Wandels stetig verändern, sodass Adaptionszwänge entstehen können. Ein Reifegradmodell muss diese

Entwicklungen hinreichend flexibel ermöglichen und ist demnach **selbst dynamisch weiterzuentwickeln**.

### 6.1.2 Erkenntnisse aus Wissenschaft und Praxis

Reifegradmodelle unterscheiden sich hinsichtlich ihres Fokus, beispielsweise indem sie auf eine bestimmte Branche ausgerichtet sind oder den Schwerpunkt auf einen bestimmten Organisations- oder Gestaltungsbereich legen. Auch lässt sich zwischen wissenschaftlich validierten und eher heuristisch ausgerichteten Modellen unterscheiden. Eine große Zahl von Reifegradmodellen wurde von Beratungsunternehmen entwickelt. Diese scheinen oftmals eher Marketingzwecken zu dienen, als dass sie sich tatsächlich zu einer validen Einschätzung des Standes der Digitalisierung einer Organisation eignen (Wendler, 2012).

Bei allen Unterschieden ähneln sich Reifegradmodelle jedoch in ihrem strukturellen Aufbau:

- ▶ **Gestaltungsdimensionen:** Alle Reifegradmodelle definieren bestimmte Gestaltungsdimensionen, die für die digitale Reife einer Organisation als relevant angesehen werden und die im Zuge der digitalen Transformation dieser Organisation gestaltet werden müssen (Berghaus und Back, 2016). Sie unterscheiden sich im Hinblick darauf, welche Gestaltungsdimensionen als relevant in den Blick genommen werden.
- ▶ **Reifegradstufen:** Reifegradmodellen liegt immer ein Verständnis der Evolution einer digitalen Organisation von „niedrigeren“ zu „höheren“ Reifegraden zugrunde. Ältere Modelle fassten diese Entwicklungspfade in Reifegradstufen<sup>21</sup> zusammen, die den Weg einer Organisation bis zum erwünschten Zielzustand – der höchsten Reifegradstufe – beschreiben. Eine Stufe fasste dabei die Ausprägung der Organisation in all ihren Gestaltungsbereichen in einer Momentaufnahme zusammen. Durch die Zusammenfassung aller Gestaltungsbereiche in wenigen Stufen war das dadurch entstehende Bild aber zu undifferenziert, um handlungsleitend zu sein. Neuere Reifegradmodelle verzichteten daher auf die Definition umfassender Reifegradstufen und erlauben, den digitalen Reifegrad einer Organisation differenziert in ihren unterschiedlichen Dimensionen zu erfassen (Renteria et al., 2019).

Das Reifegradmodell des UBA wird auf Grundlage bereits bestehender Reifegradmodelle entwickelt und um die beschriebenen Anforderungen (siehe 6.1.1 Motivation und Bedarfslage) entsprechend modifiziert bzw. erweitert. Um die verschiedenen Ansätze digitaler Reifegradmodelle exemplarisch zu verdeutlichen, werden im Folgenden drei Reifegradmodelle kurz skizziert, die im Zuge der Entwicklung als maßgeblich betrachtet wurden:

- ▶ das **Digital Maturity Model (DMM)**<sup>22</sup> der Universität St. Gallen (Berghaus und Back, 2016)

<sup>21</sup> Ein Beispiel, wie Reifegradstufen exemplarisch in einem Reifegradmodell konzeptualisiert werden können, bietet das „E-Government Maturity Model“ von (Layne und Lee, 2001). Dieses Modell war eines der ersten, das die Integration von E-Government-Elementen in öffentlichen Organisationen abbildet. Der Reifegrad von Organisationen wird hierbei auf einer Dimension von „sparse“ (dt. spärlich) bis „complete“ (dt. vollständig) eingeordnet. Eine Organisation mit dem geringsten Reifegrad hätte beispielsweise eine Online-Präsenz mit herunterladbaren Dokumenten, während eine Organisation mit der höchsten Reifegradstufe horizontal integrierte Systeme besitzt (siehe Abschnitt A.6.3 Beispiel Reifegradstufen im Kontext von E-Government A.6.2).

<sup>22</sup> Das DMM wurde an der Universität St. Gallen entwickelt. Ziel war es, ein wissenschaftlich valides Instrument für die digitale Transformation von Unternehmen zu entwickeln, mit dem der Status quo in Bezug auf die Digitalisierung der Organisation erhoben und auf dieser Basis weiterer Handlungsbedarf bestimmt werden kann (Berghaus et al., 2016). Jede der sieben Dimensionen wird durch zwei bis drei Faktoren konkretisiert. Zur Bestimmung der digitalen Reife dient ein Fragebogen, in dem für jedes Reifekriterium wiederum bis zu drei Fragen mit konkreten Merkmalen definiert sind (siehe Abschnitt A.6.5 Dimensionen des DMM).

- ▶ das Modell **DiMiOS**<sup>23</sup> des Swedish Center for Digital Innovation (Magnusson und Nilsson, 2020)
- ▶ das **Enabler-Based Digital Government Framework (EDGF)**<sup>24</sup> der University at Albany (New York) (Renteria et al., 2019)

Angesichts der Fülle existierender Reifegradmodelle muss diese Auswahl zwangsläufig fragmentarisch bleiben.<sup>25</sup> Im Forschungsvorhaben wird der Fokus auf wissenschaftlich validierte und häufig erprobte Modelle gelegt.

Die Modelle DiMiOS und DMM werden bei der Auswahl in den Fokus gerückt, da ihre Praxistauglichkeit in einer Vielzahl von Fallbeispielen bereits unter Beweis gestellt wurde. Während DiMiOS speziell für den öffentlichen Sektor entwickelt wurde, ist das DMM originär für die Anwendung im privatwirtschaftlichen Kontext konzipiert. Allerdings erscheint dieses Modell im Vergleich ausgereifter als andere Modelle, die aktuell für die praktische Anwendung vorliegen. Eine Anwendung von nicht spezifisch für den öffentlichen Sektor entwickelten Modellen in Organisationen des öffentlichen Sektors ist jedoch durchaus verbreitet (Debri und Bannister, 2015). Daher erscheint es gewinnbringend, die Anpassbarkeit und den Nutzen dieses Modells für eine transformative Umweltverwaltung und darüber hinaus in den Blick zu nehmen.

Das Modell EDGF umfasst kein eigenes Instrument zur praktischen Anwendung. Es wurde jedoch in die Betrachtung einbezogen, weil es sich um ein wissenschaftlich validiertes Modell für den Bereich des öffentlichen Sektors handelt und einige Ergänzungen hinsichtlich der Gestaltungsdimensionen enthält.

Trotz des Reifegrades der ausgewählten Instrumente besitzen alle Modelle gleichermaßen Limitationen hinsichtlich ihrer Möglichkeit, die Realität abzubilden. Alle Reifegradmodelle liefern ein verallgemeinertes Modell einer „idealen“ digitalen Organisation. Dadurch wirken sie normativ: Sie definieren, was der erstrebenswerte Zielzustand einer digitalen Organisation ist und was „unreife“ Zustände sind, die es zu überwinden gilt. Durch die Auswahl und Fassung der zu betrachtenden Gestaltungsdimensionen bestimmen sie außerdem, welche Aspekte einer Organisation in dieser Betrachtung als wesentlich in den Blick genommen werden müssen und welche als unwesentlich ausgeblendet werden können.

Schon ein erster überblicksartiger Vergleich der Gestaltungsdimensionen der genannten Reifegradmodelle verdeutlicht dies. Während alle drei Modelle organisatorische, technologische und Steuerungsaspekte konzeptionell fassen, sind schon die Dimensionen von Strategie, Nutzenden und Innovation nicht in allen drei Modellen abgebildet. Darüber hinaus enthalten alle drei Modelle jeweils eigene Dimensionen, die von den anderen beiden Modellen nicht erfasst werden (siehe Tabelle 2).

<sup>23</sup> DiMiOS steht für „Digital Mognad i Offentlig Sektor“ (schwedisch für „digitale Reife im öffentlichen Sektor“). Das Reifegradmodell des Swedish Center for Digital Innovation der Universität Göteborg richtet sich explizit an Organisationen des öffentlichen Sektors. Das Modell wurde auf Grundlage einer Literaturliteraturauswertung und einer umfassenden Pilotstudie entwickelt. DiMiOS sieht zwei Dimensionen („digital capability“ sowie „digital heritage“) mit jeweils drei Gruppen von Faktoren vor. Insgesamt umfasst das Modell 26 Faktoren (siehe Abschnitt A.6.4 Faktoren des DiMiOS-Modells). Zur Bestimmung der digitalen Reife dient ein Fragebogen, bei dem die Ausprägung der einzelnen Faktoren in der zu untersuchenden Organisation mithilfe jeweils einer Frage eingeschätzt wird.

<sup>24</sup> Das Modell EDGF basiert auf dem Konzept der „Theories of Change“: „[It] pre-specifies how some activities will lead to the desired organizational changes and identifies the contextual conditions to do so“ (Renteria et al., 2019, S. 410). Ausgehend von diesem Konzept wurden diejenigen Faktoren identifiziert, die die digitale Reife einer Organisation positiv beeinflussen (sogenannte „enablers“). Anders als die beiden vorhergehenden Modelle ist für das EDGF kein entsprechendes Bewertungsinstrument (z. B. ein Fragebogen) vorhanden.

<sup>25</sup> Beschreibungen weiterer digitaler Reifegradmodelle für den öffentlichen Sektor finden sich in Renteria et al. (2019), Bakar et al. (2020) sowie Schenk und Schneider (2019). Systematische Literaturüberblicke finden sich beispielsweise bei Teichert (2019) und Aras und Büyükközkcan (2023).

**Tabelle 2: Vergleich der Gestaltungsdimensionen**

DMM	DiMiOS	EDGF
Organisation	Organization	Organization
Informationstechnologie	Technology	Technology
Transformationsmanagement	Balancing	Governance / Regulatory Regime
Strategie		Strategy
Customer Experience	Users	
Produktinnovation	Innovation	
Prozessdigitalisierung		
Zusammenarbeit		
Kultur & Expertise		
	Efficiency	
		Data

Quelle: eigene Darstellung, Umweltbundesamt nach Magnusson und Nilsson (2020), Renteria et al. (2019) sowie Berghaus und Back (2016)

Dieser tabellarische Vergleich umfasst allerdings noch nicht die Art und Weise, wie die Gestaltungsdimensionen in den einzelnen Modellen definiert werden. Eine tiefergehende Analyse würde beispielsweise ergeben, dass in allen drei Modellen die Dimension „Organisation“ sehr unterschiedlich verstanden wird (siehe Tabelle 3). Dies lässt sich etwa damit erklären, dass die Modelle auf unterschiedlichen Organisationstypen (institutionelle oder privatwirtschaftliche Akteure) beruhen.

**Tabelle 3: Gestaltungsdimension „Organisation“**

DMM	DiMiOS	EDGF
„Das Unternehmen passt die strategische Aufstellung der Organisation an die neuen Herausforderungen an, mit dem Ziel, digitale Kompetenzen effizient im Unternehmen zur Verfügung zu stellen.“	Mix of competence Working environment	„Organizations with more readiness to work in collaboration are more likely to succeed in advancing maturity stages.“

Quelle: eigene Darstellung, Umweltbundesamt nach Magnusson und Nilsson (2020), Renteria et al. (2019) sowie Berghaus und Back (2016)

Die Anwendung der drei Modelle auf dieselbe Organisation würde aufgrund dieser Unterschiede wahrscheinlich divergierende Interpretationen hinsichtlich der digitalen Reife der Organisation, bestehender Defizite und zu ergreifender Aktivitäten befördern. Es erscheint daher sinnvoll, die Modelle dahingehend zu befragen, wessen Perspektive in den Modellen auf welche Art und Weise vergegenständlicht ist, etwa die der Leitung, die der Beschäftigten oder die der Bürger\*innen bzw. Kund\*innen. Nur dann kann ein digitales Reifegradmodell seinem Zweck entsprechend eingesetzt werden.

Dies bedeutet allerdings nicht, dass die Anwendung von Reifegradmodellen grundsätzlich keinen Erkenntnisgewinn versprechen würde, da sie ein falsches, verzerrtes oder tendenziöses

Bild der Organisation zeichnen. Sorgfältig konzipierte Reifegradmodelle wie die oben dargestellten bauen auf einem großen Fundus an verallgemeinertem Erfahrungswissen über digitale Organisationen und ihre Erfolgsbedingungen auf, der für die Entwicklung einer Organisation wertvoll sein kann, indem organisationsinterne blinde Flecken aufgedeckt, lieb gewonnene Gewohnheiten infrage gestellt und subjektive Einschätzungen auf den Prüfstand gestellt werden.

Bei der Anwendung ist aber der grundsätzliche Vorbehalt aller Modellbildung zu beachten: **„All models are wrong, but some are useful“**<sup>26</sup> (Wikipedia, 2024). Unter diesem Haftungsausschluss bieten Reifegradmodelle eine wertvolle, gemeinsame, begriffliche und empirische Grundlage für die multiperspektivische Verständigung über erstrebenswerte Zukünfte, Herausforderungen und Prioritätensetzungen einer digitalen Organisation (Renteria et al., 2019).

### **Nexus von digitaler Reife und Nachhaltigkeit**

Die bereits skizzierten Reifegradmodelle inkludieren das Handlungsprinzip der „Nachhaltigkeit“ (siehe 5.3 Handlungsleitende Prämissen der digitalen Transformation: Menschzentrierung und Nachhaltigkeit) weder als Faktor<sup>27</sup> noch als Dimension. Generell sind nur wenige Ansätze vorzufinden, die digitale Reifegradmodelle mit Nachhaltigkeitsaspekten verbinden. Die Artikel verweisen i. d. R. darauf, dass Nachhaltigkeit bzw. Umweltaspekte und digitale Reifegradmodelle bisher getrennt voneinander betrachtet wurden (Eisner et al., 2022, S. 1; Kupilas et al., 2022, S. 152; Zoubek et al., 2021, S. 6).

Zoubek et al. (2021) entwickelten ein „Industry 4.0 Maturity Model“, welches allerdings nicht dem Forschungsvorhaben innewohnenden Verständnis von Nachhaltigkeit entspricht, da es zuvörderst den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck eines Unternehmens bewertet und nicht alle Dimensionen des Drei-Säulen-Modells aufgreift. Kupilas et al. (2022) konstatieren, dass Organisationen unter Druck stehen, digitaler und nachhaltiger zu werden. Gleichzeitig lassen die bestehenden digitalen Reifegradmodelle einerseits die Dimension der Nachhaltigkeit außer Acht und andererseits sind diese Reifegradmodelle nicht für Organisationen im Forschungs- und Entwicklungskontext (F&E) ausgelegt (ebd.). Kupilas et al. (2022) entwickelten hierzu eine eigene vorläufige Nachhaltigkeitsdimension (siehe Anhang A.6.6 Vereinfachte Nachhaltigkeitsdimension), deren Notwendigkeit der Integration mithilfe von Expert\*inneninterviews bestätigt und validiert wurde.

Norström et al. (2022) analysierten in einer schwedischen Gemeinde Digitalisierungs- und Transformationsinitiativen und deren Ziele. Die Ergebnisse zeigen, dass eine Mehrzahl der Ziele nicht auf die SDGs einzahlen. Die SDGs, die Berücksichtigung finden, sind größtenteils ökonomischer (z. B. Decent Work and Economic Growth) und in wenigen Initiativen auch sozialer Natur (z. B. Peace, Justice and Strong Institutions). Auffällig ist, dass es keine digitalen Transformationsinitiativen gibt, die auf die ökologischen SDGs einzahlen. Ferner wurde konstatiert, dass die Nachhaltigkeitsperspektive in der strategischen Umsetzung von Transformationsinitiativen noch weitestgehend „Neuland“ ist.

Zusammenfassend haben die vorgestellten Ansätze Impulse geliefert, wie man digitale Reifegradmodelle mit Nachhaltigkeitsaspekten verbinden kann, aber keiner lieferte einen Bezug zu allen drei Nachhaltigkeitssäulen – Ökologie, Ökonomie und Soziales. Weiterhin sind digitale Reifegradmodelle, die für die Industrie entwickelt wurden, nur bedingt auf den öffentlichen Sektor transferierbar.

---

<sup>26</sup> Der Aphorismus wird dem britischen Statistiker George E. P. Box zugeschrieben.

<sup>27</sup> Einige Reifegradmodelle unterteilen die übergeordneten Gestaltungsdimensionen in Faktoren.

Zusätzlich zu den bestehenden Ansätzen im Bereich der digitalen Reifegradmodelle bieten verschiedene Ansätze weitere wertvolle Impulse zur Verknüpfung von Nachhaltigkeit und Digitalisierung. Die Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD), die 2023 in Kraft trat, erweitert die bisherige Non-Financial Reporting Directive (NFRD) und fordert Unternehmen auf, Nachhaltigkeitsstandards zu nutzen wie etwa die der Global Reporting Initiative, den deutschen Nachhaltigkeitskodex oder den UN Global Compact. Neben diesen Nachhaltigkeitsstandards erweitert die Sustainability Balanced Scorecard die klassische Balanced Scorecard um ökologische und soziale Perspektiven, um eine nachhaltige Unternehmensentwicklung zu gewährleisten (Randecker et al., 2023). Diese ergänzenden Ansätze unterstreichen die Relevanz einer umfassenden Berücksichtigung von Nachhaltigkeit in der digitalen Transformation und schaffen Verknüpfungen zwischen ökologischen, sozialen und ökonomischen Zielen.

Das UBA-spezifische Reifegradmodell wurde nicht wie ursprünglich geplant mithilfe eines bestehenden digitalen Reifegradmodells getestet und adaptiert; stattdessen wurde in einem agilen Handlungsmodus ein neues Modell auf Grundlage von DiMiOS und DMM generiert und weiterentwickelt, um den Bedarfen des UBAs gerecht zu werden (siehe 6.1.1 Motivation und Bedarfslage). Beide Modelle werden in folgender Tabelle 4 kurz verglichen.

**Tabelle 4: Vergleich DMM und DiMiOS**

Kriterien	DMM	DiMiOS
Sprache	Deutsch	Englisch
Umfang	7 Gestaltungsdimensionen, 45 Faktoren	6 Gestaltungsdimensionen, 26 Faktoren
Format	Fragebogen	Online-Tool
Struktur	Bewertung von Ist-Zuständen anhand von Soll-Zuständen sowie Multiple-Choice-Bewertung einzelner Fragestellungen	Bewertung von Ist-Zuständen anhand von Soll-Zuständen
Wesentliche Unterschiede	Höherer Grad der Differenzierung; Rollenbeschreibungen (bspw. CIO & CDO) sind enthalten sowie ein Fokus auf Wachstum und Exploitation	Bewertungsstatements bewegen sich auf einer hohen Granulierungsebene und sind im Superlativ formuliert

Quelle: eigene Darstellung, Umweltbundesamt

Im folgenden Abschnitt wird das UBA-eigene Reifegradmodell vorgestellt.

### 6.1.3 Ausgestaltung des Reifegradmodells

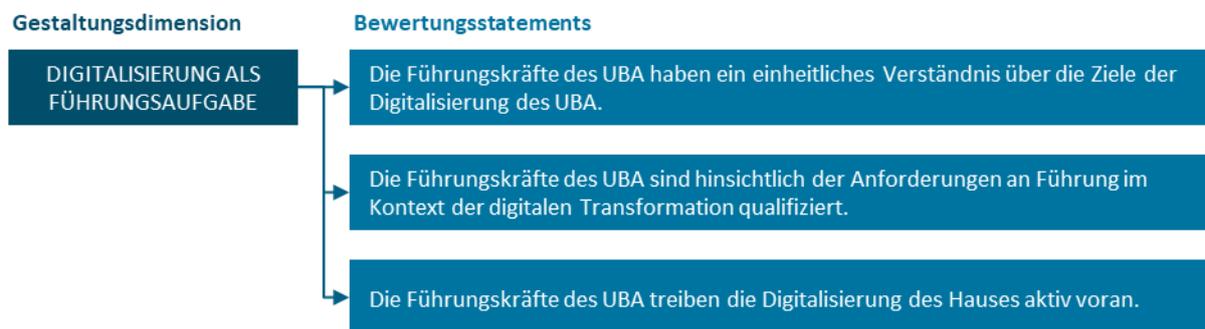
#### 6.1.3.1 Aufbau des Reifegradmodells für eine nachhaltige Digitalisierung

Angelegt als normatives Instrument, werden im Rahmen des Reifegradmodells erstrebenswerte Zielzustände partizipativ definiert. Das Reifegradmodell aggregiert dabei die jeweils individuelle Wahrnehmung der Organisationsmitglieder in Bezug auf die Gestaltungsdimensionen.

Das Reifegradmodell setzt sich dabei aus zwei Granulierungsebenen – Gestaltungsdimensionen und Bewertungsstatements (normative Leitsätze) – zusammen, die den Bedarfen des UBA entsprechend entwickelt wurden (siehe 4.2.2 Das Reifegradmodell als transformatives Instrument). Das gegenwärtig genutzte spezifische UBA-Reifegradmodell umfasst zehn Gestaltungsdimensionen, die jene Aspekte der digitalen Reife abbilden, die im Sinne einer nachhaltigen Digitalisierung des UBA als relevant und notwendig bewertet wurden. Jeder Dimension sind zwei bis acht Bewertungsstatements zugeordnet, die einen wünschenswerten Zielzustand des UBA beschreiben. Für ein besseres Verständnis der Granulierungsebenen des

Modells ist dies beispielhaft für die Gestaltungsdimension „Digitalisierung als Führungsaufgabe“ in Abbildung 15 illustriert.

**Abbildung 15: Beispielhafte Darstellung von Gestaltungsdimension und Bewertungsstatements**



Quelle: eigene Darstellung, Umweltbundesamt

Im Folgenden werden die Gestaltungsdimensionen ausführlicher erläutert. Eine Auflistung der zugehörigen Bewertungsstatements (normative Leitsätze) ist dem Anhang A.4 Reifegradmodell für eine nachhaltige Digitalisierung beigelegt.

#### 6.1.3.1.1 Gestaltungsdimensionen des Reifegradmodells

Folgend werden die gegenwärtig enthaltenen Dimensionen und ihre kontextualisierenden Beschreibungen für ein besseres Verständnis aufgeführt:

► **Strategische Orientierung der Digitalisierung:**

Die Digitalisierung des UBA ist ein umfassender organisatorischer, kultureller, personeller und technologischer Veränderungsprozess, der alle Organisationseinheiten berührt. Um diesen zielgerichtet zu gestalten, braucht es ein strategisches Herangehen, das klare Ziele und Prioritäten setzt und konsistente Digitalisierungsvorhaben zur Umsetzung definiert.

► **Management der Digitalisierung:**

Die Digitalisierung des UBA muss als umfassender Veränderungsprozess systematisch geplant und gesteuert werden. Rollen und Zuständigkeiten für den Veränderungsprozess müssen definiert sein und strategische Ziele müssen auf konkrete Digitalisierungsvorhaben heruntergebrochen werden, die mit den erforderlichen Ressourcen ausgestattet werden müssen. Entscheidend für den Erfolg ist auch, dass sich die Mitarbeitenden als aktiv Mitgestaltende an den Veränderungen beteiligen können.

► **Nachhaltige Gestaltung der Digitalisierung:**

Gemäß dem Leitbild des UBA „Für Mensch und Umwelt“ geht es bei der Digitalisierung des UBA nicht um Digitalisierung um jeden Preis, sondern darum, die Digitalisierung ökologisch, ökonomisch und sozial nachhaltig zu gestalten. Nachhaltigkeit wird aufgrund ihrer besonderen Relevanz als Querschnittsthema in allen Dimensionen adressiert. In dieser Dimension wird zusätzlich die strategische Bedeutung betont, die das Thema Nachhaltigkeit für die Digitalisierung des UBA hat.

► **Digitale Innovationen:**

Die Digitalisierung geht mit einer Dualität zwischen Effizienzsteigerung im Alltagsbetrieb und Innovationen außerhalb des Regelbetriebs einher. Der Begriff „Digitale Innovationen“ bezieht sich hierbei auf die Entwicklung und Nutzung neuer Technologien zur Einführung neuer oder Optimierung bestehender Prozesse. Um digitale Innovationen in erster Linie zu ermöglichen, bedarf es Freiräume zum Experimentieren. Um nachfolgend entwickelte

Innovationen zu institutionalisieren, bedarf es eines klaren Prozesses, um diese in den Regelbetrieb zu überführen.

► **Digitalisierung als Führungsaufgabe:**

Digitalisierung bedeutet Veränderung auf technischer, organisatorischer, rechtlicher und kultureller Ebene. Ob dieser Veränderungsprozess zielführend verläuft und ob die Veränderungen von den Beschäftigten akzeptiert werden, hängt maßgeblich von dem Verhalten der Führungskräfte auf allen Hierarchieebenen ab: Sie müssen die Notwendigkeiten der Digitalisierung verstehen und Veränderungsprozesse aktiv vorantreiben.

► **Kultur der Digitalisierung:**

Die Digitalisierung bringt tiefgreifende Veränderungen in der gesamten Organisation mit sich. Damit sie ihre Potenziale im Interesse aller Betroffenen voll entfalten kann, braucht es eine Organisationskultur, die Veränderungen offen gegenübersteht und den Beschäftigten die Möglichkeit zur Mitgestaltung einräumt.

► **Digitales Wissensmanagement:**

Digitales Wissensmanagement ist in Anbetracht einer zunehmenden Mobilität und Fluktuation der Belegschaft im öffentlichen Dienst z. B. durch eine hohe altersbedingte Abgangsquote, aber auch hinsichtlich des organisationsweiten Austauschs ein zentrales Thema für jede Organisation. Dabei gilt es einerseits, das Wissen über Digitalisierung für alle Beschäftigten digital bereitzustellen. Andererseits soll das vorhandene und verteilte Wissen innerhalb einer Organisation strukturiert und auffindbar sein, um einen Austausch zu erleichtern.

► **Digitale Kompetenz:**

Die Arbeit in der digitalen Organisation stellt spezifische Anforderungen an die Kompetenzen der Mitarbeitenden. Diese beschränken sich nicht auf technologische Kompetenzen wie die kompetente Nutzung digitaler Arbeitsmittel. Digitalisierungsvorhaben und neue digitale Arbeitsweisen stellen auch neue Anforderungen an soziale, kommunikative oder methodische Kompetenzen, beispielsweise hinsichtlich digitaler Zusammenarbeit oder des Arbeitens in agilen Projektteams.

► **Digitale Prozesse:**

Durch die Digitalisierung von Arbeitsprozessen lassen sich ihre Effektivität, Effizienz und Transparenz sowie die Qualität ihrer Ergebnisse wesentlich verbessern. Mit der Digitalisierung eines schlecht gestalteten Prozesses wäre allerdings wenig gewonnen. Daher sollten zum einen im Zuge der Prozessdigitalisierung organisatorische Verbesserungsmöglichkeiten ausgeschöpft werden. Zum anderen sollten Prozesse medienbruchfrei gestaltet sein: Beispielsweise sollten einmal digital erfasste Informationen im gesamten Arbeitsablauf zur Verfügung stehen und nicht erneut manuell eingegeben werden müssen.

► **Digitale Arbeitsmittel:**

Im Arbeitsalltag realisiert sich Digitalisierung insbesondere dadurch, dass die Arbeitsaufgaben mithilfe digitaler Arbeitsmittel wie Fachverfahren, digitalen Kollaborationstools oder Office-Anwendungen bearbeitet werden. Diese müssen zum einen benutzer\*innenfreundlich gestaltet sein: Sie müssen es den Benutzenden ermöglichen, ihre Aufgaben effektiv, effizient und zufriedenstellend zu bearbeiten. Zum anderen stellt eine barrierefreie Gestaltung der Arbeitsmittel sicher, dass sie von Mitarbeitenden mit unterschiedlichen Fähigkeiten und Bedürfnissen uneingeschränkt genutzt werden können.

Und schließlich beeinflusst die Gestaltung der Arbeitsmittel auch wesentlich, ob die Arbeitsaufgaben, für die sie eingesetzt werden, menschenzentriert gestaltet sind. Insbesondere ist es wesentlich, dass die Arbeitsmittel den Mitarbeitenden Entscheidungsspielräume geben, wie sie bei der Bearbeitung ihrer Arbeitsaufgaben vorgehen wollen.

Die Gestaltungsdimensionen sind derart geordnet, dass die Betrachtungsebene von einer Makro- zu einer Mikrosicht verläuft, d. h. von der ganzheitlichen Organisations-sicht (z. B. strategische Ausrichtung) bis zum einzelnen Arbeitsplatz (z. B. digitale Arbeitsmittel). Damit variiert auch, ob die Bewertungsstatements neutral oder in der Ich-Perspektive formuliert sind. Die folgende Darstellung illustriert das Reifegradmodell anhand der Gestaltungsdimensionen.

**Abbildung 16: Gestaltungsdimensionen des UBA-eigenen Reifegradmodells**



Quelle: eigene Darstellung, Umweltbundesamt

Wie in der Abbildung bereits durch unterschiedliche bläuliche Nuancen der Zustimmung illustriert, bewerten Anwender\*innen die normativen Leitsätze (Bewertungsstatements) gemäß ihrer subjektiven Einschätzung anhand einer fünfstufigen Likert-Skala. Um Verzerrungen zu

vermeiden und ebenso den Anteil des Nicht-Wissens sichtbar zu machen, besteht die zusätzliche Option, ein Statement nicht zu beantworten.

1. Stimme gar nicht zu
2. Stimme weniger zu
3. Stimme teilweise zu
4. Stimme überwiegend zu
5. Stimme völlig zu
6. Kann ich nicht beantworten

#### 6.1.3.1.2 Bewertungsstatements in Form von normativen Leitsätzen zur Bildung von Wahrnehmungsindizes

Insgesamt können mit der Anwendung des Reifegradmodells derzeit 45 Leitsätze bewertet werden. Die Bewertung dieser Leitsätze durch die Anwender\*innen erfolgt erwartungsgemäß subjektiv und zeigt auf, inwieweit Mitarbeitende einem Statement mit Blick auf das gesamte UBA respektive auf ihre Abteilung oder ihren eigenen Arbeitsbereich zustimmen. Die Aggregation dieser Bewertungsstatements bildet somit für jede Gestaltungsdimension einen Wahrnehmungsindex. Dieser Wahrnehmungsindex begründet mehrere Stärken des Reifegradmodells für die nachhaltige Digitalisierung des UBA:

- ▶ Die Mitarbeitenden des UBA setzen sich mit der Vielzahl von zugehörigen Aspekten zum Thema Digitalisierung auseinander und gewinnen so ein **besseres Verständnis** für die Komplexität des Themas und die Herausforderungen.
- ▶ Das Instrument misst, an welchen Stellen die Mitarbeitenden den **größten Handlungsbedarf („Pain Points“)** erkennen. Dadurch gewinnen die in der Folge abgeleiteten Maßnahmen an Anschlussfähigkeit innerhalb der Organisation.
- ▶ Verantwortliche Akteur\*innen für einzelne Aspekte der Digitalisierung erhalten einen **Gradmesser bzw. Referenzpunkt** für die Anwendung unterschiedlicher Lösungen und die entsprechende Durchdringung angestoßener Veränderungen in der Organisation. So kann beispielsweise eruiert werden, ob digitale Lösungen bekannt sind und genutzt werden oder ob aufseiten der Nutzenden weitere Maßnahmen angezeigt sind.

Wie bereits im methodischen Vorgehen zur Instrumentenentwicklung des Reifegradmodells beschrieben, können minimale demografische und organisatorische Angaben von den Teilnehmenden erfasst werden, um ggf. Korrelationen mit Blick auf die Generations- oder Dauer der Organisationszugehörigkeit festzustellen. Die Umfrage erfolgt anonym anhand eines Online-Umfrage-Tools (siehe 4.2.2.3 Erprobungsphase). Alle zehn Gestaltungsdimensionen, ihre kontextualisierenden Beschreibungen und Bewertungsstatements sind dem Anhang A.4 Reifegradmodell für eine nachhaltige Digitalisierung zu entnehmen.

Der Empfehlung zur Nutzung des St. Galler Modells folgend, kann das UBA-eigene Reifegradmodell kontinuierlich und nachhaltig nutzbar gestaltet werden, in dem es im Sinne eines Baukastensystems angewandt wird. So können einerseits sowohl Inhalte auf beiden Granulierungsebenen – Gestaltungsdimension sowie Bewertungsstatements – modular hinzugefügt werden, um den Umfeldbedingungen einer VUKA-Welt Rechnung zu tragen. Andererseits bietet der modulare Aufbau die Möglichkeit, die Gestaltungsdimensionen und Bewertungsstatements dem Anwendungsfall entsprechend auszuwählen und fokussiert in einer tiefergehenden Auseinandersetzung zu betrachten. Im folgenden Abschnitt werden ebendiese Anwendungsfälle des Reifegradmodells detaillierter beschrieben.

### 6.1.3.2 Anwendungsfälle des Reifegradmodells für eine nachhaltige Digitalisierung

Im Zuge des Vorhabens wurden bereits zwei Anwendungsfälle des Reifegradmodells erprobt und darüber hinaus weitere potenzielle Anwendungsfälle identifiziert, mit denen auch die Nutzengruppen und Peers changieren. In sämtlichen Anwendungsfällen basieren die Ergebnisse aus aggregierten Wahrnehmungen und subjektiven Einschätzungen. Mit diesen gebildeten Wahrnehmungsindizes bedarf es grundsätzlich stets einer anschließenden Interpretation und Reflexion, die als Teil des Instrumentendesigns an die Erhebungsphase anschließen. Anderenfalls kann eine singuläre Präsentation der rein quantitativen Ergebnisse in die Irre führen, da potenzielle Wechselwirkungen, Ursachen und Problemverquickungen nicht antizipiert und sichtbar gemacht werden können.

Nachfolgend werden sämtliche Anwendungsfälle für den Einsatz des Instrumentariums eines Reifegradmodells erläutert, die im Zuge des Vorhabens identifiziert wurden.

- ▶ **Das Reifegradmodell als diskursiver Reflexionsrahmen für Digitalisierungsthemen:**  
Die Projektbeteiligten nutzen das Reifegradmodell bei UBA-internen Veranstaltungen, Terminen und Workshops als strukturellen Rahmen der kritischen Einordnung, Interpretation und Diskussion. Dabei rücken die Gestaltungsdimensionen und Bewertungsstatements des Reifegradmodells als Inhalte des implizit normativ geprägten Digitalisierungsverständnisses in den Fokus. Die normative Ausrichtung des Reifegradmodells sorgt weiterhin für eine Schärfung des Verständnisses der angestrebten Digitalisierungsziele.
- ▶ **Das Reifegradmodell als Strategiekompass:**  
Übergeordnete Organisationsinstanzen innerhalb des Hauses setzen das Reifegradmodell bei der Konzeption von Strategien zur digitalen Transformation ein. In diesem Kontext deckt das Reifegradmodell einerseits konkrete Handlungsbedarfe auf, die als Aktionselemente in der Managementsteuerung integriert werden könnten. Andererseits ermöglicht es eine Überprüfung von Zielbildern und Soll-Zuständen: Wurden alle relevanten Gestaltungsdimensionen berücksichtigt? Zudem dienen die Ergebnisse des Reifegradmodells als Grundlage für den internen Diskurs über die Richtung und Zielstellung der jeweiligen Digitalisierungsanstrengungen und Aktionselemente.
- ▶ **Das Reifegradmodell als Planungshelfer der zentralen Verwaltung:**  
Akteur\*innen der zentralen Verwaltung nutzen das Reifegradmodell, wenn sie hausinterne Handlungsbedarfe identifizieren, besser verstehen und das Instrument bei der Durchführung von weiteren Managementsteuerungsinstrumenten entsprechend berücksichtigen wollen, um Redundanzen zu vermeiden. Das Reifegradmodell bietet somit Entscheidungsleitplanken für die Verteilung von Ressourcen und der Priorisierung von digitalisierungsbezogenen Maßnahmen, die durch die zentrale Verwaltung des UBA verantwortet werden.
- ▶ **Das Reifegradmodell als Controlling-Tool:**  
UBA-Mitarbeitende und Aufgabenbereiche mit Berührungspunkten zu Controllingaufgaben – beispielsweise Amts- oder Abteilungsleitungen – nutzen das Reifegradmodell, wenn sie einen Vergleich von Ist- und Soll-Zuständen oder die Bemessung von Key Performance Indicators hinsichtlich der Digitalisierung in ihrem Zuständigkeitsbereich vornehmen. Somit könnte das Reifegradmodell perspektivisch der Ermittlung, Beobachtung, Kontrolle und Nachhaltung von übergeordneten Entwicklungsprozessen sowie einzelnen Projekten und Initiativen dienen.

► **Das Reifegradmodell als Werkzeug der Personalvertretung:**

Auch für die Arbeit der Personalvertretung kann das Reifegradmodell insbesondere von Nutzen sein, um ein besseres Verständnis für die unterschiedlichen Sichtweisen der Organisation auf die verschiedenen Gestaltungsdimensionen der Digitalisierung zu erlangen. Es bietet zudem eine Informationsgrundlage für interne Diskussionsprozesse rund um die Fragestellung: Was wollen, was müssen wir ändern?

► **Das Reifegradmodell als Werkzeug zur Außendarstellung:**

Das Reifegradmodell kann die Grundlage für eine öffentlichkeitswirksame Außendarstellung der digitalen Reife des UBA bieten. Eine transparente und differenzierte sowie selbstkritische Selbstverortung im Sinne einer „Digital Journey“ unter den Zeichen der digitalen Transformation könnte Identifikationsangebote, Erfahrungsberichte, Best Practices und Zeitzeugnisse institutionellen Wandels bereitstellen.

► **Das Reifegradmodell als Angebot für andere Organisationen:**

Andere Organisationen – aus der öffentlichen Verwaltung sowie der Privatwirtschaft – setzen das Reifegradmodell ein, wenn sie Impulse für die Digitalisierung ihres Hauses unter der Berücksichtigung der handlungsleitenden Prämissen der Menschzentrierung und Nachhaltigkeit gewinnen wollen. Das Reifegradmodell bietet ihnen eine Chance, die Entwicklung von Organisationen für Mensch und Umwelt zu reflektieren und zu gestalten.

### 6.1.3.3 Erprobung von Anwendungsfällen des Reifegradmodells für eine nachhaltige Digitalisierung

Wie in der vorangegangenen Auflistung gekennzeichnet, wurden zwei Anwendungsfälle bereits erprobt: **das Reifegradmodell als diskursiver Reflexionsrahmen** für Digitalisierungsthemen sowie **als Planungshelfer der zentralen Verwaltung**. Dabei lag der Fokus der ersten Workshops stärker auf der **Handhabung** des Instruments und der inhaltlichen **Abdeckung** unterschiedlicher Perspektiven und Dimensionen im Themenfeld Digitalisierung. So wurden neben redaktionellen Anpassungen in den Erläuterungstexten im Fragebogen die ersten Eindrücke der Teilnehmenden bei der Erprobung des Reifegradmodells mithilfe folgender Leitfragen<sup>28</sup> diskutiert:

- Inwiefern müssen Gestaltungsdimensionen oder Bewertungsstatements ergänzt werden, um unterschiedliche Sichtweisen und Interessenlagen im Hinblick auf Digitalisierung zu berücksichtigen?
- Inwiefern empfinden die Teilnehmenden die Ergebnisse als Abbild der digitalen Reife des UBA?
- Inwiefern sind die Teilnehmenden von den Ergebnissen sowohl positiv als auch negativ überrascht?
- Inwiefern werden aus den Ergebnissen Handlungsbedarfe ersichtlich?
- Inwiefern kann ein Reifegradmodell die Verständigung über Digitalisierung im UBA bereichern?

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Erprobung der beiden Anwendungsfälle skizziert.

---

<sup>28</sup> Detaillierte Informationen sind dem Fragenkatalog im Anhang A.2 Fragenkatalog für die Reflexion des Reifegradmodells zu entnehmen.

### **Das Reifegradmodell als diskursiver Reflexionsrahmen für Digitalisierungsthemen**

Die Anwendung des Reifegradmodells als diskursiven Reflexionsrahmen erfolgte bereits mehrfach im Zuge der Konzeptionsphase, als Mitarbeitende des UBA die Bewertungsstatements inhaltlich validierten.

Der erste Workshop zur Anwendungsfallerprobung hatte zum Ziel, ein gemeinsames Verständnis von Digitalisierung und davon, welche Gestaltungsdimensionen diese umfasst, zu vermitteln und zur offenen Diskussion darüber anzuregen. Eine fachlich heterogen zusammengesetzte Testgruppe von 14 Mitarbeitenden des UBA erprobte hierzu eine Auswahl von acht Gestaltungsdimensionen und 27 Bewertungsstatements des Reifegradmodells, die ein möglichst leichtgewichtiges Einstiegsniveau in eine Diskussion versprachen. Dafür wurde im ersten Teil des Workshops die beschriebene Online-Umfrage durchgeführt und im zweiten Teil die Ergebnisse der Umfrage bzw. das UBA-spezifizierte Reifegradmodell diskutiert. Die Teilnehmenden wurden hier eingeladen, inhaltliches sowie anwendungsspezifisches Feedback einzubringen. Die Rückmeldungen der Teilnehmenden wurden entweder im Anschluss an den Workshop angepasst oder in ein Backlog für die mittel- bis langfristige Weiterentwicklung des Reifegradmodells überführt.

Die zweite Anwendungsfallerprobung wurde mit dem Team des für digitale Transformation zuständigen Referats des UBA durchgeführt mit dem Ziel, die gewählten Dimensionen einschließlich der Bewertungsstatements zu validieren sowie die Zweckmäßigkeit und Einsatzszenarien der Anwendung zu reflektieren. Hier wurden insbesondere Hinweise zur Schärfung von Begrifflichkeiten gegeben und es wurde die Ausrichtung der Dimensionen erörtert.

Die dritte Anwendungsfallerprobung wurde in Gestalt einer orientierenden Diskussion auf Ebene des Zentralbereichs durchgeführt. Eine erste kritische Prüfung der Gestaltungsdimensionen und Leitsätze erfolgte durch Vertreter\*innen des Zentralbereichs. In diesem Schritt wurden die Leitsätze minimal angepasst und ihre Passung wurde schließlich durch die Teilnehmenden bestätigt.

Die hierbei entstehenden Dialoge machten deutlich, dass die Nutzung des Modells zu einer tiefgehenden Reflexion über Digitalisierungsthemen einlädt. Durch die Vielfalt an Gestaltungsdimensionen wurden Anwender\*innen darauf aufmerksam, dass der Begriff Digitalisierung facettenreich und ein erweitertes Verständnis des Begriffs für die Adressierung von Gestaltungsbedarfen transformativer Verwaltung unerlässlich ist. Die Bewertung der Bewertungsstatements erfordert zudem, sich sowohl mit dem Status quo als auch mit gewünschten Zielzuständen auseinanderzusetzen.

### **Das Reifegradmodell als Planungshelfer der zentralen Verwaltung**

Die Erprobung des zweiten Anwendungsfalls – das Reifegradmodell als Planungshelfer des Zentralbereichs – erfolgte im Rahmen eines Workshops mit dem Ziel der Auslotung von Gestaltungsoptionen für die Führungsebene der zentralen Verwaltung. Um Raum für die strategische Planung zu schaffen, wurden zwei der zehn Gestaltungsdimensionen betrachtet – „Digitalisierung als Führungsaufgabe“ und „digitale Kompetenzen“. Darüber hinaus wurden lediglich jene Bewertungsstatements verwendet, die sich auf das UBA in der Gesamtheit beziehen und somit den ganzheitlichen Gestaltungsauftrag des Zentralbereichs adressieren.

Um eine konzeptionelle Grundlage und allgemeine Akzeptanz für die Anwendung des Reifegradmodells als Planungshelfer zu erlangen, müssen die Teilnehmenden grundsätzlich folgende Prämissen begriffen und internalisiert haben, um ein notwendiges Maß an Ergebnisoffenheit und Toleranz von Ambiguität zu erreichen:

- ▶ Im Sinne einer kontinuierlichen Strategieentwicklung besitzen die Gestaltungsdimensionen und Bewertungsstatements für den gegenwärtigen Zeitpunkt Gültigkeit und ihre Überprüfung und Anwendung ist zielführend.
- ▶ Die Gestaltungsdimensionen und Bewertungsstatements werden in einem noch nicht definierten Zyklus in der Zukunft weiterentwickelt.

Hinsichtlich der Teilnehmenden und Anwender\*innen des Reifegradmodells handelte es sich um Referatsleitungen bzw. Personen mit exponierten Funktionen innerhalb des Zentralbereichs – die Personengruppe ist somit fachlich-funktional stark differenziert und spezialisiert. In diesem Zusammenhang waren insbesondere die Effekte auf die interdisziplinäre Herangehensweise und die Erschließung von Querschnittsdimensionen der digitalen Reife von besonderem Interesse. Im Zuge von Reflexionsgesprächen (siehe 4.2.2.4 Reflexionsphase) konnten folgende operative Erkenntnisse zur Weiterentwicklung des Reifegradmodell-basierten Vorgehens generiert werden:

- ▶ Das Reifegradmodell wurde von den Teilnehmenden als hilfreich empfunden, um sich einen Überblick über und ein Verständnis von den Gestaltungsdimensionen der Digitalisierung zu verschaffen. Die Auseinandersetzung mit Bewertungsstatements erfordert zudem, sich sowohl über den Status quo als auch über gewünschte Zielzustände und Prioritäten der Maßnahmenumsetzung zu verständigen.
- ▶ Da es sich um fachlich stark differenzierte und spezialisierte Teilnehmende des Zentralbereichs handelte – etwa aus den Bereichen Haushalt, Vergabe und Organisation –, bot der Workshop einen Rahmen, um interdisziplinäre Perspektiven zur Bewältigung der Herausforderungen der digitalen Transformation zu vereinen, weil im Sinne einer VUKA-Welt alles mit allem verbunden ist.
- ▶ Die Teilnehmenden des Workshops empfanden das Reifegradmodell-basierte Vorgehen darüber hinausgehend als geeignet, um sich auf konkrete Maßnahmen zu verständigen. Die Prioritätensetzung wurde, insbesondere unter Restriktionen wie etwa knapper Ressourcen, als zentral und zugleich als besonders diffizil hervorgehoben. Einige Teilnehmende reflektierten u. a. in diesem Zusammenhang die gesteigerte Kompromissnotwendigkeit.<sup>29</sup> Der Workshop hat dem Empfinden nach dabei geholfen, in Teilen bereits zuvor bestehende Ideen zu konkretisieren, diese in der Gruppe zu verbreitern und sich über nächste Schritte und Zuständigkeiten zu verständigen.
- ▶ Das Reifegradmodell bietet Raum für die Ideengenerierung abseits vom für Verwaltungsabläufe typischen operativen Druck und Ad-hoc-Geschäft sowie einem damit oftmals einhergehenden eingeschränkten Blick auf Digitalisierung. Es erlaubt damit auch, sich unter dem Paradigma einer digitalen Transformation nicht in Details zu verlieren, sondern auch breiter gefasste Fragestellungen zu generieren, wie z. B. hinsichtlich des Innovierens von Prozessen und Strukturen.
- ▶ Mit Blick auf die Maßnahmenplanung eröffnet die Entscheidung, Experimentierräume als kreative Orte der Problem- und Lösungserkundung von innovativen Ideen zu realisieren, eine vielversprechende und ermutigende Perspektive.

---

<sup>29</sup> Die oben beschriebene Methodik ist das Ergebnis interner Überlegungen und Diskussionen zu Möglichkeiten der Strategieentwicklung innerhalb von Verwaltungsorganisationen in volatilen Zeiten. Tatsächlich ähnelt das Vorgehen einer OKR-Managementstrategie (OKR = Objectives and Key Results). Bei dem Vorgehen aus dem Bereich der agilen Methoden bzw. agilen Organisationsentwicklung werden Ziele (Objectives) im Sinne von befristeten Schwerpunkten und Schritte in Hinblick auf die Erreichung konkreter Ergebnisse (Results) vereinbart.

Auf Grundlage der Erfahrungen und der Rückmeldungen der teilnehmenden Personen wurde eine hohe Nützlichkeit des Reifegradmodells für eine nachhaltige Digitalisierung des UBA bestätigt, um bestehende Herausforderungen sichtbar zu machen, Sprachfähigkeit herzustellen und schließlich darüber in Dialog zu treten, sich an einen wünschenswerten Zielzustand über die Formulierung von Durchbruchzielen in unterschiedlichen Gestaltungsdimensionen anzunähern (siehe 5.2. Agile Strategieentwicklung in der digitalen Transformation).

## **6.2 Ein Gov-Lab für eine explorative Binnensicht des UBA**

Es folgt zunächst ein Abriss der Motivation des UBA, einen Experimentierraum bzw. ein Gov-Lab in der Binnensicht zu konzeptionieren sowie zu erproben (siehe 6.2.1 Motivation und Bedarfslage). Im Anschluss werden gegenwärtige Erkenntnisse und Empfehlungen aus der Wissenschaft und Praxis zur erfolgreichen Konzeption und Verankerung eines Experimentierraumes erörtert (siehe 6.2.2 Erkenntnisse aus Wissenschaft und Praxis). Darauf aufbauend folgt die Vorstellung bzw. Entwicklung des Instruments „Gov-Lab“, indem die Konzeption, Erprobung und Reflexion des Instruments verhandelt wird (siehe 6.2.3 Ausgestaltung des Gov-Labs).

### **6.2.1 Motivation und Bedarfslage**

Labore, Innovations- und Experimentierräume, Thinktanks, Innovation Hubs, Gov-Labs, Digitalisierungslabore, Kreativwerkstätten – eine Vielzahl von Begriffen tummelt sich im Spielfeld rund um digitale Transformation, Organisationswandel sowie Strategie- und Produktentwicklung. In der Heterogenität sind auch immer wieder Gemeinsamkeiten der unterschiedlichen Labore zu erkennen. Unter einem Experimentierraum verstehen wir zur Einführung zunächst einen i. d. R. physischen oder virtuellen Lern- und Begegnungsort, der zumeist Kooperation fördert und dem ein experimenteller, forschender Charakter innewohnt.

Zahlreiche Experimentierräume und Labore haben sich in der gegenwärtigen Verwaltungspraxis national wie international etabliert und leben vor, wie über aktuelle komplexe Herausforderungen der VUKA-Welt nachgedacht und über mögliche digitale Zukünfte diskutiert werden kann. Dabei verbleiben viele Labore nicht in der Diskussion und Konzeption möglicher Szenarien, sondern bieten der öffentlichen Verwaltung auch einen geschützten Rahmen, um konkrete Umsetzungsideen experimentell zu erproben.

Das Gov-Lab für eine explorative Binnensicht des UBA soll sowohl einen Experimentierraum für Fragestellungen mit innovativem Charakter rund um die Transformation im Allgemeinen und für die digitale Transformation im Speziellen sowie für die kulturellen, organisationalen und technologischen Implikationen des UBA bieten. Dabei ist eine veränderte Handlungs- und Strukturierungslogik für Verwaltungstransformation nebst organisatorischem Rahmen, Vorgehensweisen und Methoden zur Bearbeitung aktueller Herausforderungen innerhalb des UBA zu entwickeln.

Das Gov-Lab soll es ermöglichen, Zukünfte des Verwaltungshandelns mit ihren komplexen Herausforderungen zu erkunden und nachhaltige Lösungen zur Gestaltung der doppelten und sozial-ökologischen Transformation zu entwickeln. Im Sinne des forschungs- und transformativen Ansatzes des Forschungsvorhabens „E-Government weiterdenken“ wohnen die Prämissen des institutionellen Lernens, der Menschzentrierung und der Nachhaltigkeit dem Leitgedanken der Gov-Labs inne (siehe 5.3 Handlungsleitende Prämissen der digitalen Transformation: Menschzentrierung und Nachhaltigkeit).

Das Gov-Lab im explorativen Modus soll insbesondere dann Anwendung finden, wenn traditionelle Verwaltungs- und Planungsansätze, wie etwa das Wasserfallmodell, an ihre

Grenzen stoßen. Ein Gov-Lab kann Raum für die Erprobung von Lösungen in Kontexten geben, die durch eine hohe Komplexität und Unsicherheit gekennzeichnet sind – sogenannte „wicked problems“. Solche Herausforderungen, die im Kontext der sozial-ökologischen Transformation häufig auftreten, sind durch Unklarheit und Veränderlichkeit definiert und erfordern flexible, iterative und adaptive Ansätze. Hier bietet ein Gov-Lab den notwendigen Raum, um in einem kontrollierten, aber explorativen Umfeld neue Wege zu erproben und dabei Risiken bewusst einzugehen. Das klassische Wasserfallmodell – ein eher lineares und exploitatives Vorgehen – verliert allerdings nicht die Existenzberechtigung. Anwendungsfälle, in denen dieses Modell sinnvoll und notwendig ist, insbesondere bei klar definierten, stabilen Problemstellungen und festgelegten Zielvorgaben, sind weiterhin denkbar. In solchen Szenarien können tradierte, eingeübte Vorgehensmodelle eine effiziente und präzise Methodik bieten. Während ein Gov-Lab vor allem dann von Nutzen ist, wenn die öffentliche Verwaltung mit unbekanntem Variablen und unvorhersehbaren Entwicklungen konfrontiert wird, bleibt das Wasserfallmodell in Kontexten, die eine klare Struktur und eine schrittweise Vorgehensweise erfordern, relevant. Diese Differenzierung zwischen explorativen und exploitativen Ansätzen bietet öffentlichen Verwaltungen die Flexibilität, je nach Bedarf zwischen den beiden Modi zu wechseln und so den Anforderungen der digitalen Transformation und anderer komplexer Aufgaben gerecht zu werden.

Mit diesem Ansatz gliedert sich die Idee eines Gov-Labs in den Anspruch des UBA ein, sich explorativ mit der Generierung und Verteilung von explizitem und implizitem Wissen, dem Zustandekommen von Entscheidungen und seiner Aufgabenerfüllung im Kontext von Digitalisierung und Polykrise auseinanderzusetzen: Die Entwicklung eines Gov-Labs soll dabei Raum bieten, eine zukunfts offene, flexible digitale Verwaltungsorganisation im Sinne eines Reallabors in der Binnensicht zu erforschen, experimentell zu erproben und im UBA zu verankern. Eine innerhalb des Gov-Labs abgesteckte Internalisierung von Unbestimmtheiten und Ambivalenzen ist hierfür ebenso wesentlich wie die Öffnung gegenüber dem Nicht-Wissen. Das Gov-Lab soll es erlauben, einen bewussten Umgang mit Fehlern in die Erkundungs- und Lernprozesse zu integrieren.

Immer mehr Verwaltungen experimentieren bereits unter diesen Prämissen. Welche Empfehlungen sich dabei in der wissenschaftlichen Literatur herauskristallisieren, wie andere öffentliche Institutionen ihre Zukünfte in einem eigenen Labor erkunden und erproben, wird im folgenden Abschnitt illustriert.

## **6.2.2 Erkenntnisse aus Wissenschaft und Praxis**

Wie bereits erwähnt wird das Experimentieren zum Gegenstand von Regierungsmaßnahmen, wie u. a. die viel diskutierte Schaffung eines „Reallabor- und Freiheitszonen-Gesetzes“ zeigt (siehe 3.1.1 Experimentierklauseln: Der kontrollierte Regelbruch für Verwaltungsinnovationen). Im folgenden Abschnitt werden sieben Empfehlungen aus der Literatur sowie Gemeinsamkeiten wirkungsvoller Experimentierräume und Labore aus der Verwaltungspraxis abgeleitet.

### **6.2.2.1 Zentrale Empfehlungen für ein wirkungsvolles Gov-Lab**

Zur Einführung in die folgenden Empfehlungen für einen wirkungsvollen Experimentierraum werden zunächst zwei Praxisbeispiele in der gegenwärtigen Verwaltungspraxis kurz vorgestellt, die den Empfehlungen als Referenz dienen.

Ein Beispiel für ein existierendes Labor ist das britische Policy Lab<sup>30</sup>. Das Policy Lab lebt das Experimentieren als Testfeld politischer Innovationen für die britische Regierung vor. Dabei

---

<sup>30</sup> <https://openpolicy.blog.gov.uk/about/>

arbeitet das Policy Lab auf drei Ebenen (siehe Abbildung 17: Drei Ebenen der Wirkung). Während sich im Lab die Dualität aus Projekten respektive neuen Lösungen, gesteigerter Leistung respektive neuen Fähigkeiten und Werkzeugen ergibt, setzt sich das Policy Lab zudem übergreifend mit einer innovativen Politik auseinander (Policy Lab, 2014). Hierfür sind aber, die Dualität betreffend, ein neues Denken sowie regulatorisches Lernen durch eigene Experimente innerhalb des Labs erforderlich. Mithilfe von spekulativen Designs werden Szenarien entwickelt, die bei der politischen Entscheidungsfindung unterstützen, indem sie die kritische Debatte über mögliche Zukünfte befördern wie z. B. „Die Zukunft des Alterns“ oder „Bahnfahrten im Jahre 2035“.

**Abbildung 17: Drei Ebenen der Wirkung**



Quelle: eigene Darstellung, Umweltbundesamt und Übersetzung nach Policy Lab (2014)

Neben dem britischen Policy Lab ist das Berliner CityLAB exemplarisch für Experimentierräume in der Verwaltungspraxis. Das CityLAB Berlin<sup>31</sup> lebt Partizipation vor: Als öffentlicher Experimentierraum ist der Grundgedanke, Innovation und Partizipation stets zusammenzudenken (CityLAB Berlin, 2022a): So zielen die meisten Angebote des Labors darauf ab, Ideen der Stadtgesellschaft in den Beteiligungs- und Ausgestaltungsprozess eines digitalen Berlins einzubringen.

Es folgen sieben Empfehlungen wirkungsvoller Experimentierräume und Labore. Diese können als Inspiration für die Konzeption und Ausgestaltung des Gov-Labs dienen, um Transformation im Allgemeinen und digitale Transformation im Speziellen im UBA weiterzudenken.

#### 6.2.2.1.1 Auf Experimente einlassen

Labore sind Orte der Experimente und der Erkenntnis. In methodisch angelegten Untersuchungen zur empirischen Gewinnung von Erkenntnissen werden zugrunde liegende Hypothesen aufgestellt und in einem geschützten Umfeld getestet, bevor sie in der Breite u. a. in einer ersten Ausbaustufe als Minimum Viable Product (MVP) ausgerollt werden.

Experimentierräume eignen sich dabei im Besonderen, um komplexe realweltliche Fragestellungen und die dahinterstehenden Herausforderungen zu adressieren. Hierfür muss allerdings ein Raum geboten werden, der ein **freies Explorieren**, mitunter auch einmal abseits der eigentlichen Zielstellung, möglich macht (Braun et al., 2021). Eine Kultur des

<sup>31</sup> <https://citylab-berlin.org/de/about-us/>

Experimentierens wird aber häufig durch ein streng an formale Regelungen gebundenes Verwaltungshandeln, das Rechtssicherheit gewährleisten muss, erschwert. Dabei stehen Rechtssicherheit und ein Null-Fehler-Prinzip aber nicht im Widerspruch zueinander, auch wenn sie für das Endergebnis anzustreben sind. Im Rahmen des Experimentierens z. B. im Problem- oder Lösungsraum mit wenigen Teilnehmenden kann eine gezielt eingesetzte **Fehlerakzeptanz** neue Möglichkeiten und bessere Lösungen für die Verwaltung schaffen (Plomin et al., 2022). Für einen Experimentierraum ist dabei entscheidend, dass es den Beteiligten erlaubt sein muss, zu scheitern: Nur wenn diese bereit sind, die notwendigen Risiken einzugehen, können Experimente vorangetrieben werden (De Vries, 2019).

#### 6.2.2.1.2 Interdisziplinäre Teams zusammenstellen

Empfehlenswert für einen Experimentierraum in der Binnensicht der öffentlichen Verwaltung ist es, im Kontext einer Problemstellung und des Auftrags der Lösungsfindung ein interdisziplinäres, kreatives Team zusammenzustellen, um gemeinsam zu lernen, Lösungen zu generieren und übergreifendes Orientierungswissen für die Problemstellung (z. B. Digital Literacy) zu schaffen. Dieses ermöglicht **rekursives Lernen** und den Wissenstransfer zwischen den Akteur\*innen (Zern-Breuer, 2021). Dabei profitiert das Labor von Teammitgliedern, die ein ausgewogenes Verhältnis zwischen der Vielfalt ihrer Interessen und Fähigkeiten sowie der Tiefe ihres Fachwissens besitzen. Durch sie können der Scope und die Perspektive des Labors bei Bedarf auch schnell angepasst werden, wenn sich beispielsweise herausstellt, dass eigentlich eine andere Frage- bzw. Problemstellung dem jeweiligen Labor zugrunde liegt. Diese Mitarbeitenden werden oft als T-förmig<sup>32</sup> bezeichnet: Qualitäten, die sie mitbringen sollten, sind Fach- und Methodikwissen sowie eine offene Haltung (De Vries, 2019; Lentsch und Wutzler, 2021).

Das britische Policy Lab lebt diese sehr interdisziplinäre Zusammenarbeit durch ein Team von Designer\*innen, Forscher\*innen und politischen Entscheidungsträger\*innen sowie ein breit aufgestelltes Netzwerk aus Expert\*innen vor, die für die unterschiedlichen Projekte jeweils hinzugezogen werden.

#### 6.2.2.1.3 Innovation und Partizipation zusammendenken

Die Einbindung aller Betroffenen oder Interessierten in den Innovationsprozess ist eine Voraussetzung **akzeptanzfähiger Lösungen** (Deutsches Institut für Urbanistik, 2016). Um Hindernisse oder vielleicht sogar ein nachgelagertes Scheitern innovativer Ansätze zu vermeiden, ist es ratsam, allen Beteiligten mit ihren verschiedenen Interessen und Hintergründen frühzeitig Gehör zu verschaffen und eine Plattform zu bieten. So kann es je nach thematischem Bezug ratsam sein, auch juristische sowie haushälterische Expertise schon bei der Konzeption und Initiierung eines Gov-Labs zu integrieren (Stutzenberger, 2021), insbesondere wenn rechtliche Fragestellungen in Kooperation mit externen Akteur\*innen oder Experimentierklauseln für ein regulatorisches Lernen relevant sind.

#### 6.2.2.1.4 Partnerschaften und Netzwerke verwaltungsübergreifend aufbauen

Neben der internen Vernetzung der Mitarbeitenden durch Partizipationsprozesse ist auch die externe Vernetzung zu anderen Experimentierhubs und Laboren im öffentlichen Sektor sowie zu wissenschaftlichen Einrichtungen über regionale und nationale Grenzen hinweg empfehlenswert (Braun et al., 2021; Lentsch und Wutzler, 2021). Gerade in der Aufbauphase eines Experimentierraumes bzw. Labors ist der **Erfahrungsaustausch** entscheidend. Dabei

<sup>32</sup> Dabei steht der senkrechte T-Strich für fundiertes Wissen im spezifischen Fachgebiet und der senkrechte T-Strich für Methodikwissen und diskursive Fertigkeiten. Die Kombination dieser Fähigkeiten kann das Verknüpfen unterschiedlicher Perspektiven erleichtern und darauf aufbauend das Finden neuartiger Lösungen erleichtern.

erweisen sich Opinion Leader bzw. gut vernetzte Individuen als essenziell, da sie entscheidendes Wissen und Expertise beitragen und auf potenzielle Hindernisse hinweisen können (Lentsch und Wutzler, 2021).

Auch hier lebt das CityLAB Berlin an seiner Schnittstelle zwischen Stadtgesellschaft, Verwaltung und Wissenschaft vor, wie verschiedenste Interessengruppen miteinander vernetzt werden können: Als Plattform und Begegnungsraum bringt es Akteur\*innen aus Zivilgesellschaft, Wirtschaft, Verwaltung und Wissenschaft bei mehr als hundert öffentlichen Formaten, von kleinen Praxisworkshops bis hin zu Großveranstaltungen zu digitalen und nachhaltigen Zukunftsthemen, zusammen (Technologiestiftung Berlin, 2024).

#### 6.2.2.1.5 Menschzentrierung in einem agilen Set-up

Als entscheidender Erfolgsfaktor gilt, den Fokus auf den Menschen innerhalb eines Experimentierraumes zu legen (Braun et al., 2021). Dies kann in Laboren durch die Anwendung **menschzentrierter Methoden** entlang des Experimentierprozesses gelingen (Bünzow, 2021). Gerade die Arbeit mit vielfältigen Methoden und Strukturen ermöglicht die Inklusion verschiedener Sichtweisen eines interdisziplinär zusammengesetzten Teams in der Entwicklung sowie die Inklusion der Bedürfnisse der späteren Nutzer\*innen. Zu berücksichtigen ist, dass die Arbeitsmethoden mit den Zielen des Labors übereinstimmen und keinesfalls Selbstzweck sein dürfen (Lentsch und Wutzler, 2021).

Die Übernahme solch agiler Arbeitsweisen und Methoden hält zunehmend Einzug in die Verwaltungspraxis. Die Begriffe **Agilität** bzw. agile Verwaltung werden in diesem Kontext oftmals verwendet. Insbesondere in hierarchisch geprägten Strukturen wird meist das tradierte sequenzielle Wasserfallmodell aufgrund der hohen Planungssicherheit für die Umsetzung von Projekten exploitativ genutzt (siehe 3.2 Vom Nutzen, beidhändig agieren zu können: Ambidextrie). Neuere Agilitätsansätze planen anders als die vorab geplanten linear aufeinander aufbauenden Projektschritte: Es werden kürzere Iterationen (sogenannte Sprints) eingeführt, um bedarfsgerecht und adäquat auf Anpassungs- und Lernprozesse reagieren zu können (Exploration).

Es besteht allerdings auch die Gefahr, dass Experimentierräume sich in der Wahrnehmung von Beschäftigten und Stakeholdern von der Hauptverwaltung abgrenzen, um eine neue Arbeitsweise und -kultur vorzuleben, und als Folge des agilen Set-ups und der ggf. ungewohnten Arbeitsweisen als Fremdkörper wahrgenommen werden. Interviews mit den Teilnehmenden der OZG-Digitalisierungslabore (Mergel et al., 2021) haben beispielsweise anfängliche Hemmschwellen der Teilnehmenden beim Umgang mit Begrifflichkeiten (insbesondere fachspezifische und englische Termini) identifiziert. Auch die Methoden und Arbeitsweisen der OZG-Digitalisierungslabore waren für die Teilnehmenden überwiegend neu und die Abkehr von der Lust des Protokollierens und Formalisierens war nicht zu unterschätzen. Der Spagat zwischen gleichzeitigem Arbeiten und Lernen ist sensibel auszutarieren und erfordert eine gute Moderationsleistung.

In diesem Zusammenhang wird stärker darauf zu achten sein, identitätsstiftende und integrierende Wege aufzuzeigen, um vermeintlich trennende subkulturelle oder arbeitsorganisatorische Aspekte zu überwinden und z. B. nutzer\*innen- und adressat\*innengerechte Sprache, Methoden, Visualisierungen und Erklärungen anzuwenden.

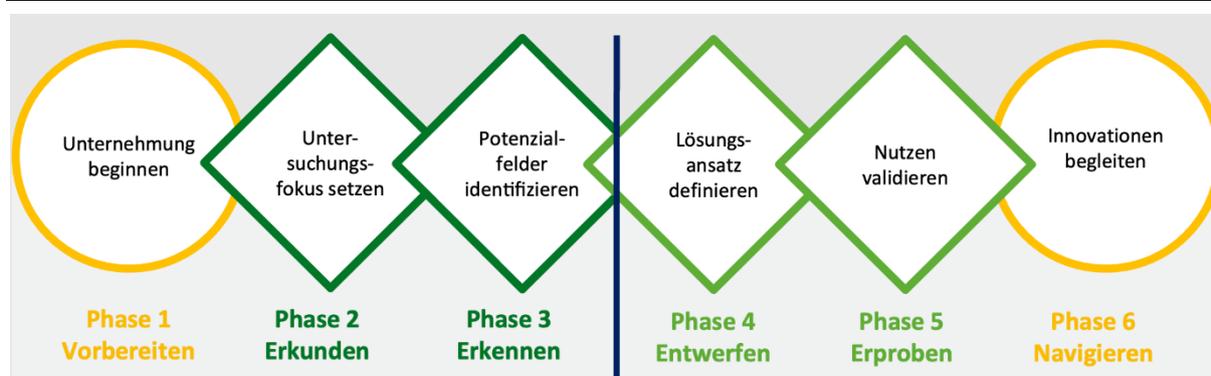
#### 6.2.2.1.6 In die Umsetzungsphase gelangen

Innovationsprojekte der Verwaltung wie etwa die OZG-Digitalisierungslabore im Kontext von klassischer Verwaltungslogik im Sinne von Effizienzsteigerung und Umsetzung von Gesetzen (Exploitation) verfolgen häufig eine projektbezogene Ordnungslogik. Die im Kontext der VUKA-

Herausforderungen benötigten offeneren Explorationslogiken sind bisher weniger erprobt. Im Sinne des Cynefin-Modells zu komplexen Herausforderungen wird ein Modus des Testens, Wahrnehmens und Reagierens empfohlen. Dabei hilft ein iteratives Erproben im Sinne von Problemräumen und Lösungsräumen. Während zunächst die zugrunde liegenden Problemstellungen erkundet und Lösungsansätze entworfen werden, müssen auch Ressourcen für einen Umsetzungsraum bereitstehen. Derzeit enden viele klassische Innovationsprojekte der öffentlichen Verwaltung bei der Prototypisierung eines Minimal Viable Product (MVP) und kaum ein konkretes Produkt oder ein konkreter Prozess wird schlussendlich in die Praxis überführt. Insofern bleibt aktuell der Befund, dass Verwaltung vielleicht weniger ein Erkenntnis-, sondern vielmehr ein **Umsetzungsproblem** habe (Wierwille, 2022).

Um dieser Problematik entgegenzuwirken, orientiert sich das CityLAB Berlin an einem weiterentwickelten Experimentierprozess, der um die beiden Phasen des „Erprobens“ und „Navigierens“ ergänzt wurde (siehe Abbildung 18: ). Dies soll sicherstellen, dass die entwickelten Ansätze auch in die Umsetzung gebracht werden.

**Abbildung 18: Experimentierprozess des CityLAB**



Quelle: Paulick-Thiel et al. (2020)

### 6.2.2.1.7 Rückendeckung

Ein entscheidender Erfolgsfaktor für Experimentierräume und Labore der öffentlichen Verwaltung ist, dass diese Rückendeckung durch die Politik und die oberste Führungsebene erhalten (Stutzenberger, 2021). Diese Rückendeckung zeigt sich einerseits in der Umweltpolitischen Digitalagenda des BMUV, das in Reallaboren eine zentrale Maßnahme zur Erreichung der Ziele der Agenda sieht (Geibler und Stelzer, 2020). Andererseits zeigt sich die Unterstützung in dem vermehrten Einbezug von Reallabor Konzepten in politische Strategien und Publikationen (BMU, 2020; WBGU et al., 2016, 2019a; UBA et al., 2018).

### 6.2.2.1.8 Schlussfolgerung und Zwischenfazit

Abschließend empfiehlt die gegenwärtige Literatur zu Experimentierräumen, dass die gesammelten Erfolgsfaktoren bzw. Empfehlungen an die Besonderheiten des öffentlichen Sektors, gerade auch hinsichtlich des verfassungsrechtlichen Grundsatzes der Gesetzmäßigkeit, angepasst und individuell zugeschnitten werden sollten, wenn es darum geht, ein neues Labor in der Verwaltung zu initialisieren. Aus diesem Grund werden die Implikationen für das Gov-Lab des UBA im Folgenden diskutiert, um die Besonderheiten und den gegebenen institutionellen Voraussetzungen Rechnung zu tragen.

Vorab kann festgestellt werden, dass einige identifizierte Erfolgsfaktoren aus der Theorie in der Praxis von öffentlicher Verwaltung nicht immer auf Organisationsstrukturen treffen, die diese Empfehlungen befördern (z. B. hohe fachliche Autonomiegrade, Dezentralität, hierarchische Entscheidungskaskaden).

Die Empfehlungen aus der Literatur und Praxis bieten Orientierung und sind Ansatzpunkte in der Konzeption des Gov-Labs, letztlich werden aber die Lernerfahrungen in der Ausgestaltung derartiger Instrumente entscheidender sein. Sie sind Bestandteil des institutionellen Lernens (siehe 7.1 Lernende Organisation als Baustein der experimentellen Verwaltung), eingebettet in die experimentelle Vorgehensweise des Labors.

Deutlich wird hierbei, dass die Empfehlung, sich auf „**Experimente einzulassen**“, das Fundament darstellt, auf dem das Gov-Lab aufbaut und dieses Einlassen die Grundlage dafür ist, dass sich das Labor weiterentwickeln kann. Diesen geschützten Raum aufzubauen und abzusichern, der ein Explorieren abseits des Bekannten und Vorhersehbaren ermöglicht, kann mit Herausforderungen einhergehen. Das Konzept für ein Reallabore-Gesetz erscheint hier als eine markante Bestätigung der Notwendigkeit, sich im geschützten Rahmen auf Experimente einzulassen und **regulatorisches Lernen** zu verankern. Der Erfolg eines solchen Gesetzes wird maßgeblich auch von der Innovationsfreundlichkeit und -affinität öffentlicher Verwaltungen abhängen. Diese benötigen Freiräume und die Fähigkeit, experimentelle Instrumente auch für die Förderung von nachhaltiger sowie menschenzentrierter Innovation in der Verwaltungsstruktur und in Verwaltungsprozessen unter den jeweiligen kulturellen Gegebenheiten fruchtbar zu machen. Das Gestaltungs- und Initiativrecht des Reallabore-Gesetzes sollte dementsprechend auch die Binnenperspektive der öffentlichen Verwaltung adressieren: Äquivalente von Experimentierklauseln sollten sich auch in geschäftsordnenden Rahmenvorgaben widerspiegeln, indem explorative Strukturen und Experimentierkultur gefördert werden, um Reflexions- sowie Gestaltungs- und Transformationskompetenzen bei den Mitarbeitenden aufzubauen.

Da sich das Gov-Lab – auch in Abgrenzung zu anderen Experimentierräumen und Laboren – mit verschiedenen Zukünften respektive Möglichkeitsräumen (siehe 6.2.3.1.1 „E-Government weiterdenken“ in Zukünften), einer zunächst binnengerichteten Transformation sowie darüber hinaus perspektivisch bisher unbekanntem gesellschaftlichen und umweltpolitischen Möglichkeitsräumen beschäftigen möchte, erscheint dieser geschützte Erprobungsraum im UBA gerade in Zeiten der Polykrise und VUKA-Welt (siehe 2.1 Verwaltung in Zeiten der Polykrise) umso erforderlicher.

Für ein besseres Verständnis werden in Abbildung 19 die Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen bestehenden Reallaboren und dem im Forschungsvorhaben entwickelten UBA-eigenen Reallabor, dem sogenannten Gov-Lab, aufgeschlüsselt. Während bestehende Reallabore sich breit mit gesellschaftlichen Herausforderungen und der Erprobung neuer Technologien und Geschäftsmodelle befassen, konzentriert sich das UBA-spezifische Gov-Lab einerseits auf die erlebbare Gestaltung von Digitalisierung, insbesondere Produkt-, Prozess- und Serviceentwicklung („Design Thinking“), und andererseits auf Zukünfte transformativer Umweltverwaltung, insbesondere auf den damit verbundenen Organisations- und Kulturwandel („Futures Thinking“). Bestehende Reallabore wirken extern und beziehen verschiedenste Akteur\*innen ein, darunter Verwaltung, Wissenschaft, Wirtschaft und Zivilgesellschaft. Im Gegensatz dazu wirkt das Gov-Lab intern, indem es sich auf organisationsinterne, silo- und ressortübergreifende Prozesse konzentriert. In bestehenden Reallaboren agieren daher vielfältige externe Akteur\*innen, wohingegen im Gov-Lab in der ersten Ausbaustufe Verwaltungsmitarbeitende und Leitungen sowie ggf. Stakeholder der Verwaltung involviert sind.

Trotz dieser Unterschiede teilen beide Ansätze wesentliche Gemeinsamkeiten: Beide leisten einen normativen Beitrag zur nachhaltigen Gestaltung der doppelten Transformation, fördern Partizipation und die Öffnung gegenüber multiperspektivischer Mitwirkung. Darüber hinaus ergänzen sie das für Verwaltungen gültige Legalitätsprinzip um iterative und fehlertolerante Lernprozesse, wodurch eine Demokratisierung der Gestaltungsprozesse gefördert wird.

**Abbildung 19: Reallabore im Vergleich zum Gov-Lab**

	Bestehende Reallabore	UBA-eigenes Reallabor in der Binnensicht: Gov-Lab
Thematischer Schwerpunkt	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Breite, gesellschaftliche Herausforderungen</li> <li>– Erprobung neuer Technologien und Geschäftsmodelle</li> <li>– Institutionell oder projektorientiert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zukünfte transformativer Umweltverwaltung (insb. Organisations- und Kulturwandel)</li> <li>– Produkt-, Prozess- und Serviceentwicklung</li> <li>– Möglichst institutionell</li> </ul>
Wirkungsrichtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Externe Wirkungsrichtung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interne Wirkungsrichtung (organisationsintern, silo- und ressortübergreifend)</li> </ul>
Akteure	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verwaltung, Wissenschaft, Wirtschaft, Zivilgesellschaft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verwaltungsmitarbeitende und Leitungen</li> <li>– Gegebenenfalls Stakeholder der Verwaltung</li> </ul>
Gemeinsamkeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Normativer Beitrag zur nachhaltigen Gestaltung der digitalen Transformation</li> <li>– Partizipation und Öffnung gegenüber multiperspektivischer Mitwirkung, Demokratisierung der Gestaltung</li> <li>– Lernen und Erkunden: Ergänzung des Legalprinzips (Fehlervermeidung) um Iterationsprinzip (Fehlertoleranz)</li> </ul>	

Quelle: eigene Darstellung, Umweltbundesamt

Das Gov-Lab ist als internes Reallabor der Umweltverwaltung konzipiert, das spezifische organisatorische und kulturelle Transformationen vorantreibt, während es die partizipativen und lernenden Ansätze traditioneller Reallabore adaptiert.

### 6.2.3 Ausgestaltung des Gov-Labs

Das im Folgenden beschriebene Feinkonzept fasst den bisherigen Stand an Erkenntnissen und Erfahrungen der Konzeption, des Aufbaus und der Verstetigung eines Gov-Labs für eine explorative Binnensicht des UBA zusammen. Die erarbeiteten Fragestellungen sind zuvörderst erwartungsgemäß für Umweltbehörden interessant, können darüber hinaus auch für Verwaltungen, die die sozial-ökologische Transformation mit ihren komplexen Bedingtheiten und Dynamiken durch Vernetzung gestalten wollen, nutzbar sein. Das Gov-Lab soll insbesondere die Verbindungen fachthematischer sowie wissenschaftlicher Kontexte stärken, um Crossfunktionalitäten herzustellen und Silostrukturen zu überwinden – Herausforderungen, denen sich die öffentliche Verwaltung im Allgemeinen gegenüber sieht.

#### 6.2.3.1 Aufbau des Gov-Labs für eine explorative Binnensicht

##### 6.2.3.1.1 „E-Government weiterdenken“ in Zukünften

Viele Organisationen schrecken vor der Komplexität zurück, die im Cynefin-Modell adressiert wird (siehe 2.3 Lernen erlernen — die experimentelle Umweltverwaltung) und die mit der Vielzahl neuer Trends und Treiber der Transformationsdomänen (siehe 5.1 Transformationsdomänen für ein gemeinsames Verständnis von Zukünften im UBA) in Kombination mit restriktiven Rahmenbedingungen – politisch oder administrativ – einhergehen. Die Teilnehmenden der künftigen Gov-Labs sollen sich zukunftsweisenden Fragestellungen widmen. Dabei ist zunächst essenziell zu wissen, warum das Weiterdenken in Zukünften so zentral ist.

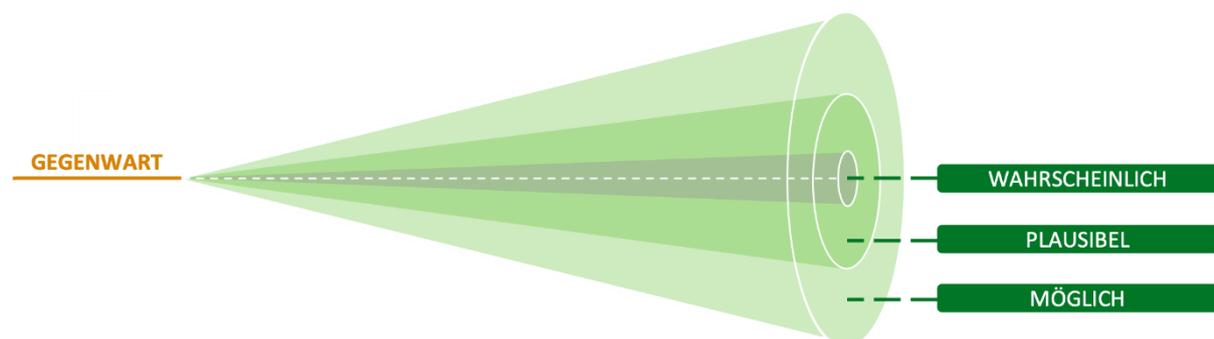
In Zukünften respektive in Zukunftsszenarien zu denken, kann dabei helfen, einen emotionalen Bezug und ein besseres Verständnis herzustellen, indem Trends, Signale und subjektive

Annahmen vereint werden. Anhand von Zukunftsszenarien<sup>33</sup> kann ein Umgang mit verschwimmenden Grenzen von Ursache-Wirkungs-Beziehungen in einer komplexen VUKA-Welt erprobt werden. Es geht dabei um die Stärkung der Fähigkeit, Entwicklungen zu antizipieren und in Iterationen immer wieder neue Anpassungsbedarfe zu prüfen.

Wenn Menschen von der Zukunft sprechen, sprechen sie allerdings meist über die Zukunft im Singular, kaum über Zukünfte im Plural. Da Sprache das Denken beeinflusst, schließt das Sprechen und Denken über eine singuläre und determinierte Zukunft alternative Entwicklungen aus und begrenzt Möglichkeitsräume. Wenn wir „Zukunft“ im Singular verstehen, scheint diese möglicherweise vorgezeichnet, vorhersehbar, und in Zeiten der Polykrise immer auch apokalyptisch; der Weg dahin linear, ähnlich einem gedanklichen Zeitstrahl (Groß und Mandir, 2022, S. 68 ff.)

In der Literatur (Groß und Mandir, 2022; Voros, 2017) wird dem Zeitstrahl vermehrt ein sich öffnender **Zukunftskegel** (Future Cone) entgegengesetzt. Der Zukunftskegel kann helfen, über andere „Zukünfte“ nachzudenken, gegenwärtige Annahmen zu hinterfragen und dabei unterstützen, in der Gegenwart möglichst klügere Entscheidungen zu treffen. Dieser Zukunftskegel wird in unterschiedlichen Detaillierungsgraden aufbereitet: Die Zukünfte werden in wahrscheinliche, plausible, mögliche oder sogar absurde Kategorien projiziert.<sup>34</sup> In folgender Abbildung werden die jeweiligen Kategorien illustriert. Je näher der Mitte des Zukunftskegels die Zukünfte verortet sind, desto besser ist die Planungstiefe verbalisierbar.

**Abbildung 20: Zukunftskegel**



Quelle: eigene Darstellung, Umweltbundesamt nach Groß und Mandir (2022, S. 69)

Die Zukünfte können sowohl utopischer als auch dystopischer Natur sein. Es besteht mit dem Ansatz eines Gov-Labs nicht der Anspruch, Zukünfte für das UBA zu prognostizieren. Die Idee ist es, Designansätze wie Design Thinking und Design Futuring zu nutzen, um Zukünfte respektive Möglichkeitsräume zu eröffnen, die diskutiert werden können.

<sup>33</sup> Die Szenario-Technik kann hier ein hilfreiches Instrument sein, um hypothetische Zukunftsbilder zu entwickeln und Handlungsalternativen aufzuzeigen. Beispielhaft präsentiert die Studie „Verwaltung auf der grünen Wiese – Szenarien alternativer digitaler Organisationsformen des Staates“ vier Szenarien mit alternativen Organisationsformen der öffentlichen Verwaltung (Thapa et al., 2022). Jene Verwaltungswelten beruhen auf der heutigen deutschen Gesellschaft und dem aktuellen Stand der Technik, lösen sich aber darüber hinaus von historischen Pfadabhängigkeiten der Verwaltung wie etwa Rechtsrahmen, Berufskultur, gewohnten Vorgehensweisen und der gewachsenen Behördenlandschaft.

<sup>34</sup> *Wahrscheinliche Zukünfte* berücksichtigen aktuelle Trends, die bereits bekannt sind und die auch wahrscheinlich eintreten werden. *Plausible Zukünfte* sind weniger wahrscheinlich, können aber nach dem derzeitigen Kenntnisstand dennoch eintreten. Hier geht es weniger um Vorhersagen, sondern um die Erforschung alternativer wirtschaftlicher und politischer Zukünfte, um sicherzustellen, dass eine Organisation darauf vorbereitet ist und in einer Reihe unterschiedlicher Zukünfte gedeiht. *Mögliche Zukünfte* werden derzeit nicht als wahrscheinlich oder plausibel interpretiert, aber eine signifikante, disruptive Änderung der Umstände könnte dennoch dazu führen, dass diese möglichen Zukünfte eintreten (Groß und Mandir, 2022, S. 68 ff.).

Zum Begriffsverständnis und zur besseren Einordnung erscheint eine kurze Gegenüberstellung der Designansätze – Design Thinking und Design Futuring – sinnvoll. Beide Ansätze klingen ähnlich, unterscheiden sich aber entscheidend im adressierten Zeithorizont.

**Design Thinking** ist primär für die Entwicklung kommerzieller Produkte gedacht und nutzt Methoden menschzentrierter Designansätze (siehe A.1 Glossar). Design Thinking orientiert sich dementsprechend auch an den marktüblichen Produktzyklen und wird in der öffentlichen Verwaltung – oftmals angeleitet durch externe Dienstleistungsunternehmen und Digitalisierungsberatungen – vielfach eingesetzt wie etwa bei den OZG-Digitalisierungslaboren (Mergel et al., 2021), aber auch zunehmend in Eigenregie beispielsweise durch Innovationsfellowships (Plomin et al., 2022). Viele in der Verwaltung bereits eingesetzten menschzentrierten Designmethoden, -prozesse und -werkzeuge sind oftmals dem Design Thinking entlehnt.<sup>35</sup>

Beim **Design Futuring** wiederum werden Zukunftsszenarien erdacht und Kritik sowie Spekulation sind dabei wesentlich für eine normativ geprägte Gestaltungsabsicht (Fry, 2009). Design Futuring ist ein Kreativprozess, der Denkwerkzeuge und -methoden vermittelt, um Zukunftsszenarien gestalten zu können. Zudem geht mit Design Futuring ein neues Selbstverständnis einher, da der Fokus nicht nur auf dem Innovationscharakter liegt, sondern vor allem auf der kritischen und spekulativen Auseinandersetzung der gesellschaftlichen oder institutionellen Tragweite der denkbaren Zukunftsszenarien. Meistens ist das Endergebnis auch kein konkretes Produkt, sondern eher eine Handlungsempfehlung, von der eine Strategie ableitbar ist, die im besten Fall in einer wünschenswerten Zukunft mündet (Groß und Mandir, 2022).

Das Gov-Lab baut auf diesen Designansätzen auf und unterscheidet daher im Wesentlichen zwei Zielstellungen: Das Gov-Lab kann sowohl als Suchraum als auch als Lösungsraum Anwendung finden. Beide Räume unterscheiden sich in ihren Zielstellungen und angewandten Designansätzen, wie Abbildung 21 illustriert.

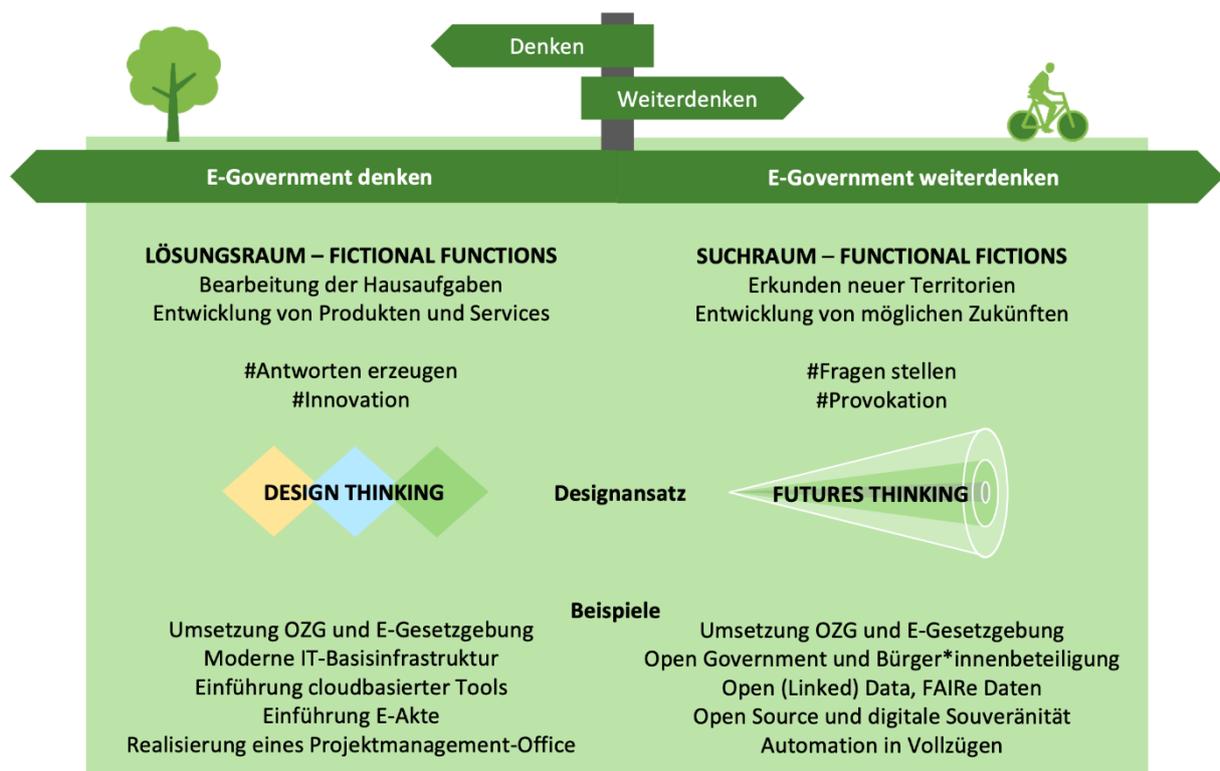
- ▶ Im **Lösungsraum des „E-Government-Denkens“** (fictional functions) stehen konkrete Aufgaben und die Entwicklung von Produkten und Services im Mittelpunkt. Hier werden Antworten generiert, um Innovationen in die öffentliche Verwaltung zu bringen. Der Fokus liegt auf der Bearbeitung von Hausaufgaben, wie beispielsweise der Umsetzung des OZG, der Einführung cloudbasierter Tools oder der Realisierung eines Projektmanagement-Office. Der Designansatz, der dabei verwendet wird, ist wie bereits beschrieben Design Thinking, das sich durch iterative Prozesse und eine menschzentrierte Perspektive auszeichnet.
- ▶ Im Gegensatz dazu fokussiert sich der **Suchraum des „E-Government-Weiterdenkens“** (functional fictions) auf die Erkundung neuer Territorien und die Entwicklung möglicher Zukünfte. Hierbei werden weniger Antworten gesucht, sondern vielmehr neue Fragen

<sup>35</sup> Für die methodische Ausgestaltung eines Gov-Labs finden Mitarbeitende der öffentlichen Verwaltung gegenwärtig bereits eine Vielzahl von Handbüchern und Methodenköffern vor. Im Sinne der Eigenverantwortung sowie Selbstorganisation von Mitarbeitenden und um weniger Redundanzen zu generieren, wurde im Forschungsvorhaben kein weiteres Handbuch erarbeitet, dennoch wurden angewendete Methoden reflektiert und evaluiert. Auf einige im Forschungsvorhaben regelmäßig frequentierte Handbücher soll dennoch hingewiesen werden. Das CityLAB Berlin teilt beispielsweise seinen Methodenköffer und seine Templates in einem öffentlich zugänglichen Handbuch mit dem Titel „Öffentliches Gestalten“, das bei der Umsetzung eigener Experimentierformate in der Verwaltung unterstützen kann (Paulick-Thiel et al., 2020; CityLAB Berlin, 2023). Das CityLAB Berlin bietet zudem einen kostenlosen E-Learning-Kurs für angehende Service-Agent\*innen an. Ziel ist es, den Ansatz des Service Design (siehe A.1 Glossar) Mitarbeitenden der öffentlichen Verwaltung näherzubringen und seine Werkzeuge zu erläutern (CityLAB Berlin, 2022b). Wie im CityLAB Berlin finden im Policy Lab menschzentrierte Designansätze (siehe A.1 Glossar) bei der Erkundung und Erprobung potenzieller Produkt- und Service-Innovationen ihren Einsatz und ein kostenloser Methodenköffer ist ebenfalls verfügbar (GOV.UK, 2016). Neben dem Toolkit des Policy Lab ist es angebracht, auch auf das Designsystem GOV.UK zu verweisen, das bei der Servicegestaltung unterstützt und ein Beispiel dafür ist, dass nicht jede Verwaltung das Rad allein neu erfinden muss (GOV.UK, 2024). Ein deutsches Äquivalent findet sich im KERN Design-System (KERN, 2024).

gestellt (Was kommt nach dem OZG 2.0?) und mit möglichen Zukunftsszenarien provoziert. Der dazugehörige Designansatz ist das Futures Thinking. Beispiele für diese Erkundung neuer Zukünfte umfassen Themen wie Open Government und Bürger\*innenbeteiligung, Open Source sowie die Automatisierung in Verwaltungsprozessen.

Insgesamt veranschaulicht die Abbildung 21 die Notwendigkeit, sowohl kurzfristige, praxisorientierte Lösungen im Rahmen des „E-Government-Denkens“ zu entwickeln als auch langfristige, visionäre Ansätze im „E-Government-Weiterdenken“ zu erforschen und zu etablieren. Beide Ansätze sind komplementär und notwendig, um eine nachhaltige und zukunftsfähige digitale Verwaltung zu gestalten.

**Abbildung 21: Spektrum E-Government denken & weiterdenken**



Quelle: eigene Darstellung, Umweltbundesamt

Ausgehend von aktuellen Herausforderungen und Aufgaben, die die Arbeit des UBA tangieren, werden konkrete Lösungsansätze zur Bewältigung gegenwärtiger und zukünftiger Problemstellungen innerhalb bestehender Rahmenbedingungen mit den Betroffenen entwickelt, erprobt und in der Umsetzung begleitet. Beim Umgang mit den identifizierten Transformationsdomänen (siehe 5.1 Transformationsdomänen für ein gemeinsames Verständnis von Zukünften im UBA) soll nicht beim UBA allein und beim aktuell Umsetzbaren stehen geblieben, sondern eine Strategiefähigkeit insbesondere im Nexus von Nachhaltigkeit und Menschzentrierung ermöglicht werden (siehe 5.3 Handlungsleitende Prämissen der digitalen Transformation: Menschzentrierung und Nachhaltigkeit). Es soll erkundet werden, welche grundlegenden Herausforderungen staatlichen Handelns den aktuellen Problemlagen zugrunde liegen, und ein wissenschaftlich fundierter Zukunftsentwurf entwickelt werden, wie diese Herausforderungen grundsätzlich in einer transformativen Umweltverwaltung bewältigt werden können.

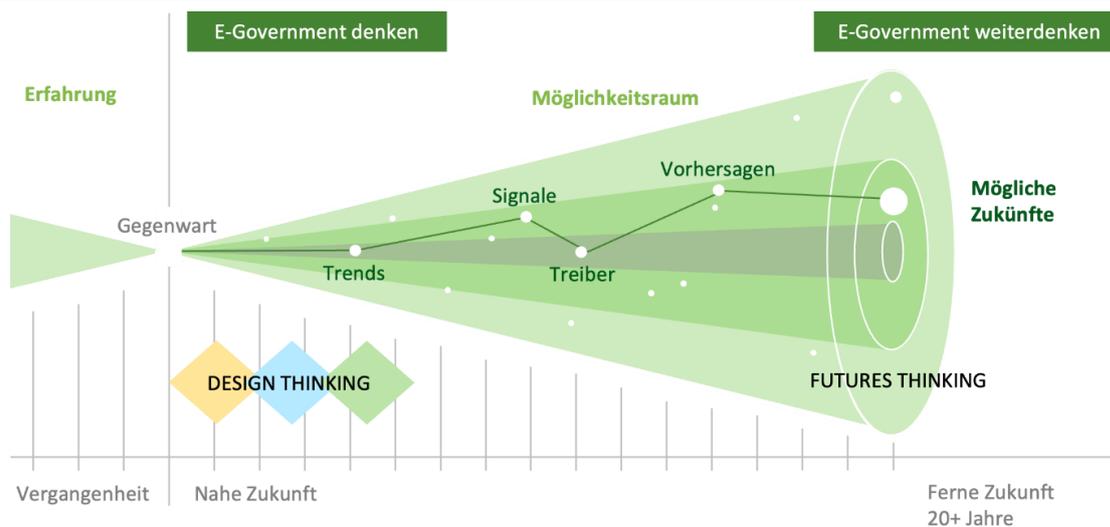
Die vorangestellte methodische Verortung ist als Analogieschluss verstehbar und basiert auf einem explorativen Ansatz zur Annäherung an ein erstes Narrativ. Mithilfe der Begrifflichkeiten „E-Government denken“ und „E-Government weiterdenken“ wird versucht, die unterschiedlichen Perspektiven, Widerständigkeiten und subjektiven methodischen Vorlieben, die im UBA und immer auch in jeder anderen Organisation vorfindbar sind, gerecht zu werden. Für die jeweiligen Perspektiven ist es essenziell, unterschiedliche Köpfe aus dem UBA partizipativ und inklusiv zusammenkommen und zusammenarbeiten zu lassen, um gemeinsam **Zukunftsszenarien** (siehe A.1 Glossar) zu entwickeln, die als Katalysator für öffentliche Debatten und Diskussionen genutzt werden können. Um der Dringlichkeit einer experimentellen Umweltverwaltung (siehe 2 Motivation für eine experimentelle Umweltverwaltung) gerecht zu werden, besteht ein Anspruch, unterschiedliche Perspektiven einzunehmen, methodisch aufzubereiten, um im Sinne eines Reallabors in der Binnensicht zu gestalten, zu regulieren und dementsprechend **„E-Government auszuhandeln“**.

In der Rückschau zum bereits vorgestellten Zukunftskegel lassen sich die beiden Perspektiven des „E-Government-Denkens“ und des „E-Government-Weiterdenkens“ dementsprechend auch auf einer Zeitachse, die von der Gegenwart in die ferne Zukunft reicht, verorten. Im Lösungsraum des „E-Government-Denkens“ stehen die nahe Zukunft und die Anwendung von Design Thinking im Vordergrund. Dieser Ansatz basiert auf Erfahrungen aus der Vergangenheit und Gegenwart, um konkrete Lösungen für aktuelle Herausforderungen zu entwickeln. Dabei werden Trends und unmittelbare Entwicklungen in den Blick genommen, um die Verwaltung in der nahen Zukunft zu gestalten.

Der Suchraum des „E-Government-Weiterdenkens“ zielt auf ferne Zukünfte. Hier kommt das Futures Thinking ins Spiel, das nicht nur aktuelle Trends berücksichtigt, sondern auch Signale und Treiber in einem erweiterten Möglichkeitsraum analysiert. Ziel ist es, Vorhersagen über potenzielle Zukünfte zu treffen, die jenseits der unmittelbaren Planungshorizonte liegen. Dieser Ansatz ermöglicht es, nicht nur auf absehbare Entwicklungen zu reagieren, sondern auch langfristige, transformative Szenarien zu entwerfen, die Verwaltungshandeln in 20 Jahren oder mehr beeinflussen können.

Der Möglichkeitsraum zwischen Design Thinking und Futures Thinking bietet Verwaltungen die Gelegenheit, sowohl in kurzfristige als auch in langfristigen Horizonten zu denken respektive weiterzudenken. Während Design Thinking auf gegenwärtige Erfahrungen und bewährte Methoden zurückgreift, um Innovationen für die nahe Zukunft zu fördern, eröffnet Futures Thinking Perspektiven, um auf unvorhersehbare Herausforderungen und radikale Transformationen in der fernen Zukunft vorbereitet zu sein, wie in Abbildung 22 illustriert.

**Abbildung 22: E-Government aushandeln**



Quelle: eigene Darstellung, Umweltbundesamt nach Voros (2017); Groß und Mandir (2022, S. 69)

Mit diesem experimentellen und bedarfsorientierten Narrativ ergänzt das Gov-Lab bestehende Möglichkeitsräume des UBA wie etwa das „Forum Digitalisierung“, das „Anwendungslabor für Künstliche Intelligenz und Big Data“ (UBA, 2022) sowie die bereits konzipierten Ansätze zur Etablierung von Transformationswerkstätten (UBA, 2021). Die Gov-Labs sind so konzipiert, dass bestehende Herausforderungen und Lösungsansätze anwendungsorientiert aufgenommen und angeknüpft sowie aus einem erweiterten, übergreifenden Blickwinkel weitergedacht werden können.

### 6.2.3.1.2 Experimentierphasen des Gov-Labs

Wie bereits beschrieben sind viele Verwaltungen weniger von einem Erkenntnis-, sondern vielmehr von einem Umsetzungsproblem betroffen (Wierwille, 2022). Diese Problemlage findet sich jedoch häufig verkürzt dargestellt in der Annahme, dass *ausschließlich* ein Umsetzungsproblem vorliege. Wie in Abschnitt 3 Theoretische Verortung einer experimentellen Umweltverwaltung erläutert, besteht auch ein Erkenntnisproblem darin, dass die Forschung hinsichtlich einer wirksamen, nachhaltigen und breiten Umsetzung von Reformen und Innovationen im Bereich der öffentlichen Verwaltung bislang nicht weit genug entwickelt ist.

Dieser Problemlage bewusst, orientiert sich das Gov-Lab für eine explorative Binnensicht des UBA in seiner Arbeits- und Funktionsweise am Vorgehensmodell des CityLAB Berlin, um den Phasen der Erprobung und der Begleitung der Lösungsansätze im Umsetzungsprozess von vornherein Rechnung zu tragen.

Für Gov-Labs im UBA wird dementsprechend ein fest definiertes Raumgerüst, auf das sich die Initiator\*innen im Vorhinein einigen, etabliert. Für jedes zukünftige Gov-Lab werden zudem konfigurierbare Raumelemente bzw. Bausteine, die sich von Gov-Lab zu Gov-Lab unterscheiden können (siehe 6.2.3.1.3 Bausteine zur Konfiguration eines Gov-Labs, z. B. Zielgruppe, Akteur\*innen), eruiert. Grundsätzlich kann hierbei zwischen zwei Nutzungsszenarien der Bausteine unterschieden werden. Im ersten Fall werden die Bausteine verwendet, um strukturelle Parameter für das Raumgerüst und die darin stattfindenden Aktivitäten – wie die Entwicklung eines Prototyps – festzulegen. Im zweiten Fall dienen die Bausteine und dahinterliegenden Fragestellungen der Konfiguration einer experimentellen Erprobung. Die beiden Nutzungsszenarien schließen sich nicht gegenseitig aus und können sowohl

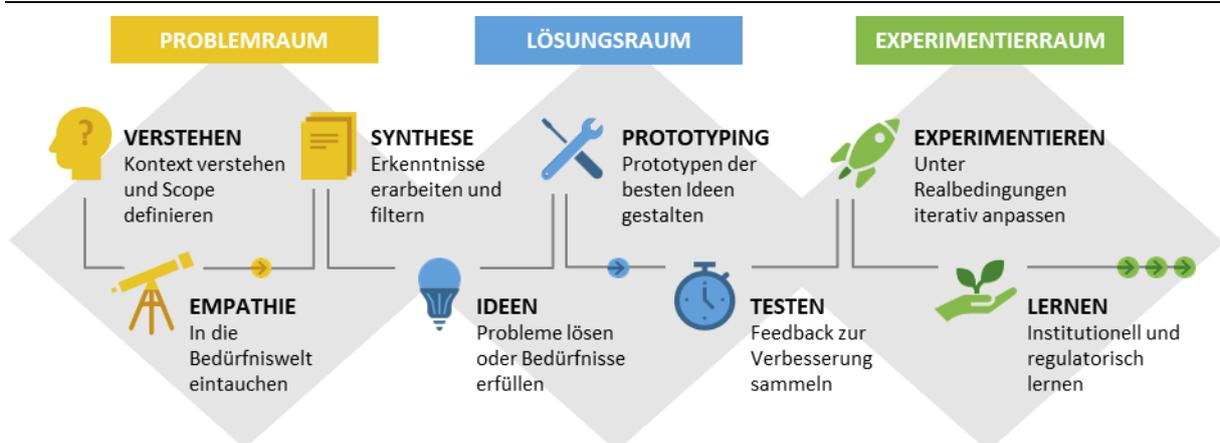
nacheinander als auch parallel Anwendung finden. Entscheidend für die Etablierung des Raumgerüsts bzw. die Auswahl der Bausteine ist die Zielstellung des jeweiligen Gov-Labs.

Aufbauend auf den vorgestellten gängigen Phasen eines Experimentiermodus (siehe 6.2.2.1.6 In die Umsetzungsphase gelangen) gliedert sich das Raumgerüst in drei Phasen (siehe Abbildung 23):

- ▶ In der **ersten Phase** wird eine initiale Problemformulierung analysiert, hinterfragt und aus unterschiedlichen Perspektiven mit den beteiligten Akteur\*innen angereichert. Es ist erforderlich, mit einer möglichst konkreten Fragestellung in den Problemraum zu starten und das Gov-Lab zu eröffnen. Ein inhaltlicher übergreifender Impuls, der die Problemstellung unter Einbeziehung wissenschaftlicher sowie praktischer Erkenntnisse beleuchtet, kann ein geeigneter und inspirierender Ausgangspunkt für den Einstieg in diese erste Phase sein. Nach Abschluss des Problemraums können die Akteur\*innen für die darauffolgende Phase (Lösungsraum) neu zusammengestellt werden.
- ▶ In der **zweiten Phase** werden mithilfe verschiedener Kreativmethoden die Rahmenbedingungen, die das Vorgehen im Experimentierraum betreffen, ausgelotet. Ziel des Lösungsraums ist es, in den vorgegebenen Rahmenbedingungen des Gov-Labs einen innovativen und praxistauglichen Lösungsansatz auf Basis der dezidierten Problemstellung zu entwickeln. Sowohl Inhalt als auch Form des Lösungsansatzes können je nach Gov-Lab unterschiedlich ausfallen. Auch im Lösungsraum können das Set-up der Akteur\*innen und die Zielstellung für die darauffolgende Phase (Experimentierraum) erneut verändert werden.
- ▶ In der **dritten Phase** wird der Lösungsansatz in einem geschützten Bereich unter Realbedingungen erprobt. Gleichzeitig kann damit die Umsetzung in der Fläche vorbereitet oder es können weitere Erkenntnisse zur Lösungsadaption gewonnen werden. Ziel des Experimentierraums ist es, den Lösungsansatz zu erproben, Erkenntnisse zu gewinnen und eine strategische Entscheidungsfähigkeit für die Leitungsebene herzustellen.

Diese drei Phasen bilden einen groben Orientierungsrahmen für Gov-Labs und sind insbesondere für realweltliche Probleme des „E-Government-Denkens“ (fictional functions) ein praktikabler Weg.

**Abbildung 23: Die drei Phasen der Gov-Labs**



Quelle: eigene Darstellung, Umweltbundesamt nach Leipziger Verkehrsbetriebe (2019)

### 6.2.3.1.3 Bausteine zur Konfiguration eines Gov-Labs

Durch das BMWK-Konzept eines Reallabore-Gesetzes (3.1 Vom Nutzen der Regelabweichung: Kontrollierter Regelbruch) und dessen erwartete Umsetzung erweitern und legitimieren sich die Experimentier- und Umsetzungsmöglichkeiten in Verwaltungen: Geschützte Möglichkeitsräume können geschaffen werden, die es erlauben, Lösungen unter Realbedingungen mithilfe von Experimentierklauseln zu entwickeln und zu erproben und somit für die Umsetzung in der Fläche vorzubereiten.

Für die Konzeption von Gov-Labs sind u. a. die Reallabore-Strategie und das Handbuch zu Reallaboren „Freiräume Innovationen“ vom BMWi (2019) handlungsleitend. Aufbauend auf den Fragestellungen des Handbuchs wurden für das UBA Bausteine für die Konfiguration eines Gov-Labs abgeleitet. Diese Bausteine können als Orientierung dienen und hilfreiche Denkanstöße geben, welche Akteur\*innen z. B. frühzeitig einzubinden sind oder worauf überhaupt der Anwendungsfall bzw. das Erkenntnisinteresse abzielt.

Wie bereits beschrieben können die Bausteine für zwei Nutzungsszenarien eingesetzt werden, schließen sich nicht gegenseitig aus und können sowohl sequenziell als auch parallel Anwendung finden. Eine vollständige Ausarbeitung ist der Initiierung eines Gov-Labs nicht vorangestellt. Vielmehr ist eine sukzessive, teilweise sogar je nach Raum (siehe 6.2.3.1.2 Experimentierphasen des Gov-Labs) iterative Bearbeitung der Bausteine vorgesehen.

Die folgende Darstellung zeigt die einzelnen Bausteine, die grundsätzlich verinnerlicht sowie strukturiert und organisiert werden sollten.

**Abbildung 24: Bausteine des Gov-Labs**



Quelle: eigene Darstellung, Umweltbundesamt in Anlehnung an BMWi (2019)

Die Bausteine (siehe Abbildung 24) lassen sich in drei übergreifende Themenblöcke subsumieren:

- ▶ Vorbereitung und Planung (grün eingefärbt)
- ▶ Rechtliche Aspekte (gelb eingefärbt)
- ▶ Ausgestaltung und Umsetzung (blau eingefärbt)

Die Bausteine können helfen, die strukturellen Rahmenbedingungen für das Gov-Lab festzulegen und die Problemstellung und die Lösungsfindung zielgerichtet zu verfolgen und umzusetzen. Unabdingbar sind die Bausteine als Vorbereitung für den Experimentierraum der dritten Phase des Gov-Labs. Im Folgenden werden die einzelnen Bausteine kurz vorgestellt. Das genannte Handbuch des BMWK bündelt zudem zu jedem Baustein Leitfragen, die bei der Planung und Umsetzung des Gov-Labs handlungsleitend sein können. Im Themenblock „**Vorbereitung und Planung**“ werden folgende Bausteine subsummiert:

- ▶ **Ziele:** Die grundsätzlichen Ziele eines Gov-Labs sind es, durch das genaue Betrachten der Herausforderungen ein tieferes Verständnis zu gewinnen (Problemraum); einen oder mehrere innovative, zukunftsweisende oder praxistaugliche Lösungsansätze zu entwickeln (Lösungsraum); einen Lösungsansatz umzusetzen und während der Erprobung anzupassen (Experimentierraum). Ziel ist häufig auch ein regulatorisches Erkenntnisinteresse. So können zudem Fragen der Akzeptanz und der Vertrauensbildung im Stakeholderumfeld relevant sein.
- ▶ **Akteur\*innen:** Welche Akteur\*innen aktive Gestalter\*innen des Gov-Labs sein sollen und wer darüber hinaus eingebunden werden muss und soll, ist für diesen Baustein relevant. Im Laufe des Gov-Labs ist angedacht, dass bedarfsweise Änderungen in der Zusammenstellung des Gov-Lab-Teams oder der weiteren Rollen vorgenommen werden können. Eine mögliche Clusterung unterschiedlicher Akteur\*innen und ihrer Funktionen bietet sich im Spektrum von Kernakteur\*innen, aktiven Mitwirkenden über punktuell Beteiligte bis zum näheren Umfeld an (BMW, 2019, S. 24).
- ▶ **Netzwerke:** Es ist hilfreich, etablierte Netzwerke für die Entwicklung und Umsetzung des Gov-Labs zu identifizieren. Vorhandene Netzwerke und Partnerschaften sorgen dafür, dass Ansprechpartner\*innen nicht lange gesucht werden müssen. Dabei können Netzwerke interne sowie externe Netzwerke meinen und dabei helfen, den Kommunikationsaufwand mit den Akteur\*innen zu bündeln. Das Gov-Lab selbst kann zur Vernetzung und zum Wissensaustausch verwaltungsübergreifend anregen und sich somit als Labor in der Verwaltungslandschaft etablieren. Während Geschäftsordnungen das Ressortprinzip und hierarchische Kommunikationswege festschreiben, kann durch das Gov-Lab eine vernetzte Zusammenarbeit angeregt werden.
- ▶ **Zeit und Ressourcen:** In Abstimmung mit den Kernakteur\*innen des Gov-Labs ist zeitnah abzustimmen, welcher Ressourcenbedarf abgeschätzt und auch bereitgestellt werden kann.
- ▶ **Fördermöglichkeiten:** Reallabore mit externen Akteur\*innen sind in einer ersten Aufbaustufe des Gov-Labs weniger relevant. Aus der Perspektive des UBA wird in diesem Baustein die finanzielle Unterstützung zur Durchführung von Reallaboren derzeit nicht beachtet.

Dem Themenblock „**Rechtliche Aspekte**“ sind folgende Bausteine untergeordnet:

- ▶ **Rechtliche Hürden:** Möglichst zeitnah gilt es, die rechtlichen Hürden, die einer Erprobung und Umsetzung des Gov-Labs entgegenstehen, zu identifizieren. Dabei hilft es, die vermeintlich hemmenden rechtlichen Regelungen zu adressieren.
- ▶ **Ausnahmeregelungen:** Experimentierklauseln können unterschiedlich ausgeprägt sein: Von „Ausnahmen zu einer Verbotsvorschrift über die Ausnahme von einem Genehmigungstatbestand, den Verzicht auf Nachweis- und Erstattungserfordernisse bis hin zu Bündelungs- und Auffangtatbeständen“ (BMW, 2019, S. 39) sind die Wege vielfältig. Unter Umständen können Ausnahmeregelungen im bestehenden gesetzlichen Rahmen versagt bleiben. Hier gilt es, den Gestaltungswillen bei der zuständigen gesetzgebenden

Stelle zu adressieren, um ggf. die Schaffung einer Experimentierklausel zu forcieren, was zwar derzeit noch mit einem hohen zeitlichen Aufwand verbunden ist, aber im Wege eines geplanten **Reallabore-Gesetzes** erleichtert werden könnte.

Gleichzeitig haben Verwaltungen auch selbst die Möglichkeit, Ausnahmeregelungen außerhalb von rechtlichen Fragestellungen im Binnenverhältnis durch eine direkte Mandatierung der Leitung oder im Wege der Erweiterung von Geschäftsordnungen herbeizuführen.

- ▶ **Haftungsrisiken:** Der Baustein Haftungsrisiken kann unter Umständen für das UBA relevant sein, wenn das UBA haftungsrechtlich zur Verantwortung gezogen werden kann, z. B. wenn eine Ausnahmegenehmigung rechtswidrig erteilt wurde und dadurch Schadensersatzansprüche bei einem Dritten geltend gemacht werden können.
- ▶ **Beihilferecht:** Sobald staatliche Beihilfen<sup>36</sup> eingesetzt werden, wird auch das Thema Beihilferecht relevant und die beihilferechtliche Konformität muss überprüft werden. Dies tritt beispielsweise ein, wenn eine materielle Unterstützung von Unternehmen im Rahmen des Gov-Labs nötig wird. In einer ersten Ausbaustufe des Gov-Labs ist dieser Bereich vernachlässigbar, da externe Akteur\*innen erst in den weiteren Ausbaustufen des Gov-Labs relevant werden könnten.

Im Themenblock „**Ausgestaltung und Umsetzung**“ sind folgende Bausteine subsummiert:

- ▶ **Dauer und Standort:** Experimentierklauseln können z. B. mit einer maximalen Nutzungsdauer verbunden sein, die den Experimentierraum begrenzen. Generell sind Reallabore initial zeitlich sowie räumlich beschränkt und werden ggf. ausgeweitet, wenn etwa die Nutzungsresonanz positiv ausfällt. In der ersten Ausbaustufe begrenzt sich das UBA auf einen UBA-internen Raum, um in einem gesicherten und abgesteckten Feld erste Gehversuche zu wagen und von diesen auch zu lernen.
- ▶ **Zuständigkeiten:** Unter diesem Baustein können die institutionelle Aufsicht und Steuerung von Gov-Labs verortet werden. Es kann hilfreich sein, Zuständigkeiten für eventuell anstehende Kommunikationsbedarfe oder auch für die Evaluation des Gov-Labs zu verteilen.
- ▶ **Evaluation und Ergebnisse:** Das Gov-Lab sollte regelmäßig evaluiert werden, um Raum für einen institutionalisierten Umgang mit Lernerfahrungen (Lessons Learned, siehe A.1 Glossar) der einzelnen umgesetzten Gov-Labs zu schaffen. Dies kann beispielsweise leichtgewichtig mithilfe von Interviews geschehen, die die Erwartungshaltung sowie die tatsächlich gewonnenen Erkenntnisse der Teilnehmenden des Gov-Labs gegenüberstellen und reflektieren. Die Definition von Indikatoren kann hier hilfreich sein. Zudem muss der Ergebnistransfer der regulatorischen Erkenntnisse sowie gleichermaßen der Evaluationsergebnisse sichergestellt sein, um die Logik der lernenden Organisation als Organisationsentwicklungsprozess zu integrieren. Dies ist im Kontext von akzeptanzfähigen Lösungen auch mit (interner) Öffentlichkeitsarbeit verbunden. Der Erfahrungsaustausch zwischen ähnlichen transdisziplinären Vorhaben sowie zwischen den Gov-Labs selbst muss ermöglicht werden, um einerseits zur Vernetzung beizutragen, aber auch den Umgang mit Rückschlägen und Scheitern durch Selbstreflexion gemeinschaftlich zu teilen.

Neben den vorgestellten Konfigurationsbausteinen ist eine legitimierende Handlungsbasis für ein wirkungsvolles Gov-Lab essenziell und wird im Folgenden expliziert und diskutiert. Die

---

<sup>36</sup> Staatliche Beihilfen sind beispielsweise „alle finanziellen Zuwendungen sowie Schuldenerlasse, verbilligte Darlehen, Bürgschaften, Steuervergünstigungen und auch die Bereitstellung von Grundstücken, Waren und Dienstleistungen zu Sonderkonditionen“ (BMW, 2019, S. 39).

folgende Abbildung illustriert weitere vier Bausteine, die für die Legitimierung eines Gov-Labs – von der Idee bis zur Realisierung – wesentlich sind.

**Abbildung 25: Konfigurationsbausteine für die Handlungsbasis**



Quelle: eigene Darstellung, Umweltbundesamt nach BMWi (2019)

**Initiiierung:** Um ein Gov-Lab zu initiieren, soll es allen Mitarbeitenden möglich sein, ihre Ideen einzubringen, um Eigeninitiative und Selbstwirksamkeit zu fördern. Ob die Mitarbeitenden im Folgenden selbst die Verantwortung für das Thema tragen oder ob eine Ansprechperson für das Gov-Lab bzw. ein Steuerungs- und Leitungsformat benötigt wird, birgt unterschiedliche Vorteile.

Eine Prioritätensetzung auf Leitungsebene in Kombination mit der Allokation entsprechender Kapazitäten für die Mitwirkung ist in gleichem Maße notwendig, wie crosssektorale Kooperationskultur zu stärken und Anreize für die Mitwirkung an überfachlichen Themen zu schaffen.

- ▶ **Mandat:** Innovationsarbeit in crossfunktionalen Gov-Labs braucht i. d. R. ein Mandat bzw. Rückendeckung, zumindest in der derzeitigen Ausgestaltung vieler Geschäftsordnungen. Damit Ideengeber\*innen und Teilnehmende sich auf ein Gov-Lab ausreichend mit ihren Ressourcen einlassen können, wird die beschriebene Rückendeckung der Leitungsebenen für das Vorhaben zentral (siehe 6.2.2.1.7 Rückendeckung).
- ▶ **Beteiligte:** Voraussetzung eines jeden Gov-Labs ist die Beteiligung relevanter Akteur\*innen und Gremien. Im Verlauf des Gov-Labs wird laufend evaluiert und bedarfsorientiert entschieden, welche Akteur\*innen beteiligt sein sollen und müssen. Grundsätzlich verfolgt das Gov-Lab den Ansatz einer möglichst breiten Beteiligung zu jedem Zeitpunkt.<sup>37</sup>
- ▶ **Verwertung:** Der vierte und letzte Baustein beschreibt die Verwertung der Ergebnisse des Gov-Labs. Neben der methodischen Anwendung und der fachlichen Erkenntnisse soll ein Gov-Lab nachnutzbare Ergebnisse liefern. Anspruch des Gov-Labs ist es, eine Lösung zu entwickeln und diese Lösung unter Realbedingungen zu erproben und in die praktische Umsetzung zu überführen.

<sup>37</sup> Die Akteursanalyse des BVA ist an dieser Stelle ein geeignetes Hilfsmittel.

### 6.2.3.2 Anwendungsfälle eines Gov-Labs für eine explorative Binnensicht

Anliegen, die im Gov-Lab erforscht und erprobt werden sollen, haben zur gängigen UBA-Praxis vergleichsweise disruptiven Charakter und beschäftigen sich mit der Verwaltungstransformation im Allgemeinen und mit der digitalen Transformation und deren Implikationen für das UBA im Speziellen. Von **verwaltungsrechtlichen Implikationen** (siehe 5.1.5 Verwaltungsrechtliche Implikationen) über **Digitalisierung als Organisationsprinzip** (siehe 5.1.1 Digitalisierung als Organisationsprinzip), **Digital Leadership und Employment** (siehe 5.1.2 Digital Leadership und Employment) sowie **Open und Smart Government** (siehe 5.1.4 Open and Smart Government) bis hin zu **Data-driven Government** (siehe 5.1.3 Data-driven Government) sind eine Vielzahl von Transformationsdomänen denkbar, die von der gegenwärtigen Bedarfslage und durch die Mitarbeitenden des UBA selbst eingebracht werden.

Ein für das Gov-Lab geeigneter Anwendungsfall charakterisiert sich durch einen oder mehrere der folgenden Faktoren:

- ▶ Hoher Grad der Unbestimmtheit von Zukünften in einer VUKA-Welt
- ▶ Hoher Explorationsanteil im Sinne der organisationalen Ambidextrie (hoher Experimentieranteil)
- ▶ Disruptives Potenzial im Vergleich zur gängigen UBA-Praxis (hohes Innovationspotenzial)
- ▶ Hohe politische und/oder institutionelle Relevanz

Dabei können die Ergebnisqualitäten des Gov-Labs unterschiedlicher Natur und an die jeweiligen Zielstellungen des Gov-Labs (Lösungsraum im Sinne von „E-Government denken“ und Suchraum im Sinne von „E-Government weiterdenken“) angepasst sein. So sind Ergebnisqualitäten quantitativ in Form von zeitlichen und/oder Kosteneffekten für das UBA denkbar, beispielsweise durch effizientere Prozesse. Oder auch qualitativ, indem etwa die Employer Experience (Mitarbeitendenerfahrung) der digitalen Arbeitsmittel und/oder die Customer Experience (Kund\*innenerlebnis) der Vollzüge der Umweltgesetze verbessert werden. Dabei sind Kosteneffekte eine Ergebnisqualität, die noch leicht messbar erscheint und kurzfristig Quick Wins ergeben kann. Ein angestrebter Kulturwandel, Paradigmenwechsel oder eine systemische Veränderung werden schwerer zu messen und unter Umständen auch mit einem langfristigen Zeithorizont verbunden sein.

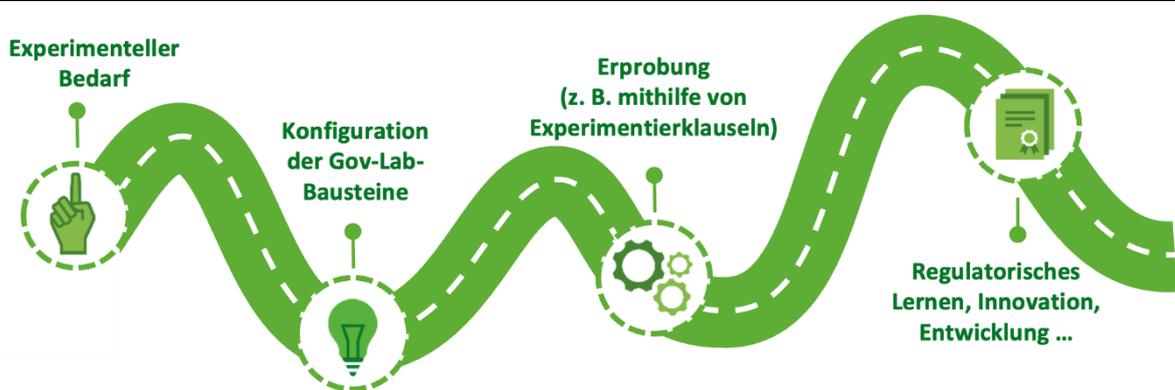
Empfehlenswert für die ersten Anwendungsfälle des Gov-Labs sind niedrigschwellige Projekte, die zügig erste Quick Wins generieren, um schnell den Experimentier- und Handlungsmodus zu aktivieren und Mehrwerte sichtbar zu machen. Das Transformationsinteresse ist in der ersten Ausbaustufe respektive im ersten Schritt auf die **Binnenperspektive des UBA** gerichtet, um den neuen alternativen Modus vertraulich auszuprobieren, Vertrauen des Gelingens aufzubauen und sicher im Umgang auch mit dem methodischen Vorgehen zu werden. In der zweiten Ausbaustufe, wenn das Gov-Lab bereits institutionell verankert ist, sind Anwendungsfälle, die den Kontakt zu NGOs, zur Zivilgesellschaft etc. in der **Außenperspektive** erfordern, unabdingbar.

### 6.2.3.3 Erprobung und Reflexion eines Gov-Labs für eine explorative Binnensicht in der Transformationsdomäne „Digital Leadership und Employment“

Die Schablone einer generischen Erprobung eines Gov-Labs kann wie in Abbildung 26 als Route illustriert werden, die den iterativen Prozess eines Gov-Labs darstellt, der auf die Förderung regulatorischen Lernens einzahlt. Der erste Schritt identifiziert den experimentellen Bedarf, indem Herausforderungen und Fragestellungen definiert werden, die innovative Lösungen

erfordern. Darauf folgt die Konfiguration der Gov-Lab-Bausteine, bei der die methodischen Ansätze und Werkzeuge des Gov-Labs zusammengestellt werden, um den spezifischen Anforderungen des Projektvorhabens gerecht zu werden. Anschließend erfolgt die Erprobung, bei der mithilfe von beispielsweise Experimentierklauseln flexible Regelungen geschaffen werden, die es erlauben, innovative Ideen in einem geschützten Raum zu testen, ohne sofortige rechtliche Bindungen einzugehen. Diese Phase ermöglicht es, Prototypen und neuartige Ansätze zu entwickeln, ohne den regulatorischen Rahmen zu überschreiten. Im letzten Schritt gilt es, die gewonnenen Erkenntnisse als nachhaltige, strukturelle Veränderungen in die Verwaltungspraxis zu überführen, die sowohl den Innovationsbedarf als auch die rechtlichen Rahmenbedingungen adressieren und weiterentwickeln. Diese kontinuierliche Schleife fördert nicht nur das Lernen innerhalb der öffentlichen Verwaltung, sondern treibt auch die Innovationsfähigkeit und die Anpassungsfähigkeit im öffentlichen Sektor voran.

**Abbildung 26: Route eines Gov-Labs**



Quelle: eigene Darstellung, Umweltbundesamt

Als öffentliche Institution steht das UBA sowohl vor externen als auch internen Herausforderungen und Veränderungen. Einerseits muss das UBA wie viele andere staatliche Institutionen vor dem Hintergrund von Polykrise, doppelter Transformation und Fachkräftemangel handlungsfähig bleiben, andererseits erwächst daraus auch der Bedarf nach Veränderung. Entsprechend wird die Anforderung der Mitarbeitenden des UBA nach einem organisationsübergreifenden Neudenken – auch mithilfe und bezüglich der Digitalisierung – immer stärker. Dabei trifft u. a. das **Thema „Digital Leadership und Employment“** auf großen internen Bedarf und wurde dementsprechend als erste thematische Erprobung des Gov-Labs identifiziert. Maßgeblich für die Auswahl des Themenkomplexes waren ein struktureller und kultureller Anpassungs- und Modernisierungsbedarf durch Digitalisierung, eine hohe Breitenwirksamkeit sowie ein hoher Experimentiergrad.

Um das Thema bedarfsentsprechend einzugrenzen und zu spezifizieren, wurde ein Prozess zur Ideensammlung, der sogenannten Idea Creation, eingeleitet. Hierfür fanden sich die Fachexpert\*innen aus dem Personalreferat zusammen, um mithilfe einer methodischen Begleitung durch die Initiator\*innen des Gov-Labs die Bedarfe im oben genannten Themenfeld wie folgt thesenartig zu schärfen:

Nicht alle Prozesse und Rollen verändern sich aufgrund der Digitalisierung radikal – dementsprechend ist „Digital Leadership“ als eine zeitgemäße Weiterentwicklung bzw. Erweiterung von Führung zu verstehen. Dies bedeutet im Umkehrschluss, dass viele der Anforderungen an Führungskräfte noch immer jene sind, die Führungskräfte seit jeher beschäftigen. Entscheidend ist jedoch, dass sich die Rahmenbedingungen von Führung verändern und sich somit auch die Anforderungen an Führungskräfte erweitert haben.

Ein gutes Beispiel hierfür ist die mitunter wichtigste Verantwortung einer Führungskraft: die Gewährleistung eines möglichst reibungslosen Betriebes. In der analogen Arbeitswelt geschieht dies durch klare Hierarchien, eine übergeordnete Steuerung sowie eine Standardisierung von Prozessen. In einer digitalen Arbeitswelt hingegen delegieren „Digital Leaders“ Aufgaben, bilden ein Bindeglied innerhalb der Organisation und leben ihren Mitarbeitenden die Werte der Agilität und Flexibilität authentisch vor (Kollmann, 2020). Anstatt sich an einer fest formulierten langfristigen Organisationsstrategie zu orientieren, sollen Führungskräfte in der digitalen Arbeitswelt fortlaufend strategisch und visionär agieren und die Organisation zukunftsorientiert ausrichten. Diese Aufgabe kann jedoch nicht mehr allein von einer Führungskraft bewältigt werden, sondern erfordert die Formulierung übergeordneter Entscheidungsrahmen, innerhalb derer die Mitarbeitenden eigenverantwortlich und selbstwirksam agieren können; auch im Sinne einer individuellen Ambidextrie. Das Vertrauen in die Fähigkeiten der Teams und die Delegation von Entscheidungsprozessen werden somit zu essenziellen Bestandteilen der digitalen Führung.

Nach dem Durchlauf der ersten beiden Experimentierphasen des Gov-Labs (Such- und Lösungsraum) endeten die durch den Forschungsnehmer moderierten Gov-Lab-Sessions. Die Gestalter\*innen organisierten sich in einem wöchentlichen Regeltermin, um den Prototyp weiter auszuarbeiten sowie dessen Erprobung zu beginnen.

Im Rahmen der Weiterentwicklung des Gov-Lab-Konzepts wurden begleitende Reflexionsgespräche (siehe 4.2.3.4 Reflexionsphase) durchgeführt, um das lebende Laborkonzept im Hinblick auf praxisnahe Erfahrungen und Verbesserungspotenziale zu optimieren.

Im Zuge der Erprobung des Gov-Labs kristallisierten sich mehrere praktische Empfehlungen heraus, die sowohl die organisatorischen als auch die inhaltlichen Aspekte der Zusammenarbeit betreffen:

- ▶ Es hat sich gezeigt, dass längere Zeitfenster von drei bis vier Stunden und ein regelmäßiger Rhythmus der Treffen im Rahmen kurzer Sprints erforderlich sind, um Arbeitsstände nicht in Vergessenheit geraten zu lassen. Zudem hat sich die Präsenzarbeit als produktiver erwiesen, da der direkte Austausch intensiver war als in virtuellen Settings möglich. Zur Koordination der Termine ist es hilfreich, eine verantwortliche Person zu benennen, die die Planung und Einhaltung der Zeitpläne sicherstellt.
- ▶ Auf inhaltlicher Ebene wurde die Notwendigkeit einer klaren Moderation betont, um die Treffen zu strukturieren und die Zwischenergebnisse festzuhalten. Der Einsatz von digitalen Kollaborationstools, wie etwa Online-Whiteboards und cloudbasierten Arbeitsräumen, hat sich als förderlich für den Austausch und die Dokumentation der Ergebnisse erwiesen. Die Einbindung von Expertise aus verschiedenen Abteilungen des UBA trug ebenfalls maßgeblich zur Qualität der Ergebnisse bei. Auch die aktive Einbindung von Führungskräften wurde in den Reflexionsgesprächen als positiv hervorgehoben und sollte vor dem Hintergrund von hierarchiefreien Arbeiten weiter forciert werden.
- ▶ Das systematische Festhalten und Reflektieren der bisherigen Arbeitsschritte im Sinne einer Dokumentation erwies sich als hilfreich, um neue Ideen zu generieren. Allerdings wurde darauf verwiesen, dass der Aufwand im Rahmen des Gov-Labs in einem angemessenen Verhältnis zu den regulären Aufgaben der Mitarbeitenden stehen sollte oder mit einem entsprechenden Mandat durch die Leitungsebene unterstützt werden muss.

Die praktischen Erkenntnisse aus der Reflexion unterstützen die Weiterentwicklung des Gov-Labs als Experimentierformat für das UBA und tragen einem rekursiven Lernen Rechnung.

## 7 Institutionelles Lernen ermöglichen: Voraussetzungen für die experimentelle Umweltverwaltung schaffen

### In Kürze

In diesem Kapitel wird die Bedeutung einer lernenden Organisation als Grundlage für eine experimentelle Verwaltung, die auf nicht lineare Antworten auf VUKA-Fragestellungen (Volatilität, Unsicherheit, Komplexität, Ambiguität) angewiesen ist, behandelt.

- ▶ Hierzu werden zunächst die Ergebnisse der Reflexionsphasen der Instrumente des Werkzeugkastens – Reifegradmodell für eine nachhaltige Digitalisierung und Gov-Lab für eine explorative Binnensicht – hinsichtlich der Dimensionen transformativer Organisationsstruktur und -kultur reflektiert.
- ▶ Anschließend wird für das in Kapitel 3 vorgestellte Konzept der Ambidextrie und das Risiko von Innovations- und Transformationsmüdigkeit sensibilisiert. Zudem wird „Lernen“ im Sinne einer institutionellen sowie individuellen Erweiterung von Kompetenzen als ein Prozess beschrieben, der die Entwicklung organisationaler Ambidextrie zunächst mit den vorhandenen Führungs- und Leitungselbstverständnissen verbindet.
- ▶ Der Übergang zu einer Verwaltung, die sowohl lernfähig als auch ambidexriefähig ist, wird durch Aspekte einer integrierenden und differenzierenden Herangehensweise abschließend beschrieben.

### 7.1 Lernende Organisation als Baustein der experimentellen Verwaltung

Experimentelle Verwaltung und das Erfordernis nicht linearer Antworten auf VUKA-Fragestellungen (siehe 2.1 Verwaltung in Zeiten der Polykrise) abseits sequenzieller Wasserfalllogik (Paulick-Thiel und Johar, 2023) nimmt lernende Entwicklung vorweg. Ohne die Öffnung gegenüber der Unbestimmtheit von Zukünften in hyperkomplexen planetaren, globalen, nationalen, föderalen, institutionellen und nicht zuletzt auch individuellen Kontexten ist keine Entwicklung zu transformativen Verwaltungen oder transformativen Demokratien (ebd.) denkbar.

Transformation birgt zu jeder Zeit einen **lernenden Impetus auf institutioneller und individueller Ebene**. Dieser Impetus befähigt dazu, eine Kompetenzentwicklung zu eröffnen, zu der experimentelle Handlungspraxis zu zählen ist. Im Sinne des auf einen sozial-ökologischen Umbau ausgerichteten Wandels staatlicher Rollen und Aufgaben darf eine Verwaltung im Novozän<sup>38</sup> (Lovelock und Appleyard, 2019) nicht mehr nur auf Beständigkeit und repetitive (effiziente) Ausführung von Verwaltungsakten orientiert sein: Vielmehr ist eine „adaptive Struktur von Regeln und politischen Systemen zu betrachten, die von den Menschen und der Natur ausgehen, von Technologien und Institutionen unterstützt werden und auf neuen Formen der Entscheidungsfindung und Regulierung basieren“ (Paulick-Thiel und Johar, 2023).

Auch die Verwaltung ist eine Ermöglicherin eines gesellschaftlichen Wandels, der nachhaltige Lebensweisen befördern soll und dem auch die Neuausrichtung institutioneller Selbstverständnisse innewohnt. Diese Neuausrichtung basiert u. a. auf behördlichen

<sup>38</sup> Der britische Ingenieur und Atmosphärenchemiker Lovelock beschreibt mit dem Begriff des „Novozäns“ ein Ende des „Anthropozäns“. Er sieht damit nicht mehr den Menschen als wichtigsten Einflussfaktor einer geochronologischen Epoche, sondern beschreibt die kommende Epoche als „Zeitalter der Hyperintelligenz“. Lovelock wurde in den 1970er-Jahren als Begründer der Gaia-Hypothese bekannt.

Lernerfahrungen, der Informalisierung und Kollektivierung von Wissen und dem **Aufbau neuer, ambidexriefähiger Entscheidungs- und Gestaltungsarchitekturen**: Ohne Exploration ist die Generierung von validem Erfahrungswissen in VUKA-Zusammenhängen abseits der weiterhin bestehenden Verwaltungsroutinen kaum vorstellbar; ohne Ambidextrie entsteht kein bzw. ein nicht hinreichend struktureller Raum für das Prototyping konkreter Lösungsdesigns oder systemischer Handlungspraxis. Organisationaler Wandel ist demnach dahingehend zu befördern, „dass die Organisationen besser mit den Herausforderungen der Gestaltung von Transformationen umgehen und den Wandel in Richtung Nachhaltigkeit unterstützen können“ (Paulick-Thiel et al., 2021, S. 32).

Umweltverwaltung ist zunehmend an ein lernendes, adaptives Verständnis auf sämtlichen Ebenen der fachlichen und verwaltungsbezogenen Arbeit gebunden: „Eine transformationsorientierte Perspektive erfordert individuelles und organisationales Lernen, denn Wissen und Kompetenzen bündeln sich nicht nur in den Mitarbeiter\*innen selbst, sondern auch in den Strukturen, Abläufen und den Kulturen in Organisationen“ (ebd., S. 16). Lernfähigkeiten in Bezug auf systemisches Denken, experimentelles Vorgehen, den sicheren Umgang mit Widerständen und Ambivalenzen, die interdisziplinäre und lösungsoffene Zusammenarbeit innerhalb und zwischen Ressorts sowie Purpose-getriebene Kommunikation sind wesentliche Erfolgsfaktoren; hierfür sind strukturelle, kulturelle und individuelle Veränderungsprozesse notwendig.

Im Zuge der Erprobung des experimentellen Formats des Gov-Labs (siehe 6.2.3.3 Erprobung und Reflexion eines Gov-Labs für eine explorative Binnensicht) sowie der Anwendung eines auf einem Reifegradmodell basierenden Vorgehensmodells zur Identifikation von Handlungsbedarfen für eine nachhaltige Gestaltung des digitalen Wandels (siehe 6.1.3.3 Erprobung von Anwendungsfällen des Reifegradmodells für eine nachhaltige Digitalisierung) wurden in jeweils einem Reflexionsprozess (siehe 4.2.2.4 Reflexionsphase sowie 4.2.3.4 Reflexionsphase) **Dimensionen transformativer Organisationsstruktur und -kultur** mithilfe von semistrukturierten Interviews beleuchtet. Im Rahmen der Interviews wurde institutionelles Lernen mit Blick auf die Entwicklungspotenziale experimenteller Verwaltungspraxis adressiert. Die betrachteten Dimensionen sind dabei in besonderer Weise von einer ambidexriefähigen Führungsebene abhängig und weisen auf bestimmte institutionelle und individuelle Entwicklungsbedarfe hin. Eine Auswahl dieser Dimensionen wird im Folgenden skizziert:

**Veränderungsbereitschaft:** Im Rahmen der experimentellen Erprobungsphase wurde ein hohes Bewusstsein für anstehende Veränderungsprozesse und deren Erfordernisse deutlich. Die Parallelität von Strategieentwicklungsprozessen und Projekten in bestehenden, fachthematisch gebundenen Strukturen und Zuständigkeiten birgt jedoch die Gefahr einer Akzeptanzminderung qua struktureller und individueller Überforderung.

Im wissenschaftlichen Diskurs wird u. a. von **Innovationsmüdigkeit** (engl. innovation fatigue) gesprochen (Mergel, 2023, S. 10). Diese bezeichnet die Ablehnung von Änderungen administrativer Routinen durch Mitarbeitende, die agile Methoden als zusätzliche Belastung empfinden, die sie neben ihren bestehenden Verwaltungsaufgaben nicht bewältigen können. Ein wesentlicher Kritikpunkt ist der Mangel an technischen und finanziellen Ressourcen, der zu einer unzureichenden Schulung in agilen Methoden führt. Es mangelt schlichtweg an Möglichkeiten und Raum für einen experimentellen Handlungsmodus mit agilen Methoden. Ablehnung ist daher nicht notwendigerweise auf die Methoden selbst zurückzuführen, sondern vielmehr auf das Fehlen von Ressourcen und praxisnahen Erprobungsphasen, die notwendig sind, um die theoretischen Ansätze in die Praxis umzusetzen (ebd.).

Akzeptanz und Veränderungsbereitschaft werden, so die Reflexion erster experimenteller Erprobungen, maßgeblich durch eine verständliche Kommunikation, die Bereitstellung von Ressourcen/Strukturen und die Wertschätzung eines offenen und interdisziplinären Miteinanders beeinflusst.

**Experimentiermandat und Kultur des Scheiterns:** Experimentelle Ansätze und Logiken können nicht „verordnet“ werden, sondern sind Gegenstand eines systematischen und nachhaltigen Wissens- und Kompetenzaufbaus. Die Logik des „schnellen Scheiterns“ und des „**kontrollierten Regelbruchs**“ bricht mit dem Primat der Ordnungsmäßigkeit und Wirtschaftlichkeit des Verwaltungshandelns und begründet eine Risikoaversion bei Verwaltungsmitarbeitenden und Führungskräften. In diesem Zusammenhang sind eine von Führungskräften und Behördenleitungen getragene **mandatierte Fehlschlagskultur** sowie die bewusste Schaffung von dafür geschützten Räumen maßgeblich.

**Kompetenzentwicklung:** Ein höheres Verständnis sowohl für die Belange des Novozäns, für den erweiterten Digitalisierungsbegriff im Kontext der VUKA-Herausforderungen als auch für die Belange veränderter institutioneller Handlungsrationaltäten bis hin zu konkretem Methodenwissen und sozialer Kompetenz sind an einen kontinuierlichen Wissenstransfer und systematischen Kompetenzaufbau gebunden. Insbesondere die Erklärbarkeit und die Reduktion komplexer Sachverhalte und der **Abbau asymmetrischer Kommunikationen** in den Aushandlungsarenen der Experimentierräume sowie der interdisziplinären kooperativen Zielbildentwicklung wurden als maßgeblich für den Kompetenzerwerb und die Kompetenzentwicklung benannt.

In diesem Zusammenhang ist auch der Ansatz des lebenslangen Lernens als weiteres Feld neuerer Konzepte der Personal- und Führungskräfteentwicklung zu nennen, der die volatilen und sich stetig verändernden Umfeldbedingungen und fachthematischen Kontexte integriert (Mergel, 2023, S. 11).

**Kenntnisse und Kommunikation:** Unklare Verantwortlichkeiten von und in „Explorationsteams“ sowie der Fokus auf die Anleitung und Steuerung durch Moderator\*innen erhöhen die Zurückhaltung, selbst experimentelle Praktiken zu kultivieren und weiterzuentwickeln. Die benötigten Kenntnisse für experimentelle Methoden und Moderationstechniken müssen systematisch im Sinne eines „Werkzeugkastens“ ausgebaut werden (Mergel et al., 2021).

Hierzu zählt auch die Fähigkeit insbesondere von Führungskräften, komplexe Sachzusammenhänge und gewinnbringende Mehrwerte klar und verständlich zu transportieren und Komplexität zu reduzieren. Dieses „Storytelling“ ist eine zunehmend notwendige Kompetenz, um in heterogenen Teams und vor dem Hintergrund unterschiedlicher Wissenstände **Synchronitäten im Problemverständnis** herzustellen und damit Partizipation und Motivation zu fördern. Insbesondere in Zeiten hoher Dynamik und sich rasch verändernder Erkenntnisprozesse sind in Anbetracht der Fülle an Themen und Herausforderungen langwierige Einarbeitungszeiten schlicht und ergreifend nicht umsetzbar.

Nicht zuletzt ist diese Kompetenz auch in der Führungskräfteentwicklung zu berücksichtigen, da ein ermutigendes Umfeld, Motivation zu experimenteller Praxis und Komplexitätsreduktion insbesondere für explorative Teams, aber auch darüber hinaus handlungsleitend sind.

**Kooperation:** Experimentelle Strukturen im Sinne von Gov-Labs fungieren neben der Problemerkundung und dem ergebnisoffenen Prototyping auch als Katalysatoren und Aushandlungsarenen für Zukunftsbilder. Aushandlungsprozesse über die Deutung von VUKA-Problemstellungen sowie die Ausformung der Zukunftsdesigns werden damit u. a. in operative

Teams verlagert, was eine fundamentale Ausrichtung an **partizipativen, wertebasierten und menschenzentrierten Kooperationsformen** erfordert.

Die Loslösung von singulären Expertisen, formalen Zuständigkeiten und organisationalen Grenzen ist für die Überwindung von möglichen Hürden maßgeblich. Für die Beteiligung an experimentellen Kooperationsformen wird nicht zuletzt auch über kapazitives Enabling auf Entscheider\*innenebene und die kontinuierliche Gewinnung und Motivation von „treibenden Kräften“ eine wichtige Weichenstellung erzielt. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass Führungskräfte als Teil der Organisationsgemeinschaft in der Regel selbst Anreize und Entwicklungsmöglichkeiten benötigen, um ihrerseits in ihren vielschichtigen Führungsrollen wiederum positiven Einfluss auf eine wertebasierte und identitätsstiftende Transformationskultur nehmen zu können.

**Verstetigungsfähigkeit:** Die Frage, ob experimentelle Strukturen und Kapazitäten verstetigt werden können, hängt u. a. davon ab, ob die dafür erforderlichen organisatorischen Rahmenbedingungen und kulturellen Voraussetzungen geschaffen werden. Dabei spielt die **Vorbild- und Ermöglichungsfunktion von Führungs- und Leitungskräften** eine entscheidende Rolle dabei, ob eine experimentelle Handlungspraxis einerseits auf Akzeptanz stößt und andererseits auch in eine selbstverständliche Übung mündet.

Die Akzeptanz- und Verstetigungsfähigkeit lebt von der Entwicklung und Nachhaltigkeit gemeinsamer Zielbilder sowie von nachvollziehbaren Prioritätensetzungen durch die Leitungsebene, um knappe Ressourcen zielgerichtet zu allokalieren und einer Innovations- und Transformationsmüdigkeit vorzubeugen. Andererseits müssen Bereichsinteressen, die im Widerspruch zu den gesetzten Prioritäten und Zielbildern stehen können, von den Führungs- und Leitungskräften kontinuierlich ausbalanciert werden. Diese Integrationsleistung und das **Commitment der Leitungsebenen** zu den gemeinsamen Zielbildern sind daher auch an Disziplinierungsmöglichkeiten gebunden.

Die Reflexionsergebnisse zeigen auf, dass der Übergang in eine lernende und ambidextriefähige Institution in besonderem Maße davon abhängt, inwieweit die Entscheidungs- und Leitungsebenen willens und befähigt sind, Einsicht und konsensfähige „Mehrheiten“ für ihre Anliegen zu generieren, Orientierung zu geben, systemische Lock-ins aufzubrechen sowie ein **Mandat und ein Bewusstsein für Explorationskultur und -struktur** zu schaffen. Versuche, transformativen Wandel in einer VUKA-Welt über langwierige Strategieentwicklungszyklen und konventionelle Projektlogiken zu gestalten, bergen die Gefahr einer strukturellen und fachlichen Überforderung der Verwaltung und damit einer Innovationsmüdigkeit. Organisationale Ambidextrie ist als ein mögliches Entwicklungsfeld ins Auge zu fassen und soll nachfolgend näher betrachtet werden.

### **7.1.1 Risiko von Innovations- und Transformationsmüdigkeit und neue Veränderungspraxis durch organisationale Ambidextrie**

„E-Government weiterdenken“ beschreibt nicht nur ein Denkmodell, sondern einen Weg zur Entwicklung eines „Lernmodells“ veränderter Verwaltungspraxis auf Basis experimenteller Instrumentarien und Handlungsrationitäten. Vor dem Hintergrund des Adaptionendrucks öffentlicher Verwaltung, sich im Sinne einer „Beidhändigkeit“ weiterzuentwickeln, ergibt sich auch eine Chance, „Staatlichkeit“ durch neue Wege der verlässlichen Komplexitätsbewältigung in einer VUKA-Welt fortlaufend zu re-legitimieren. Dabei gilt es, das Legalitätsprinzip in der Umsetzung seines Gewährleistungsauftrages zu wahren und eine Ethik der Nachhaltigkeit zum Ausgangspunkt seiner Transformation zu machen (CODES, 2022; Staatssekretärsausschuss für nachhaltige Entwicklung, 2017, 2024; Bundesregierung, 2021d; BMU, 2020).

Bei der Frage, wo die Verwaltung in ihrer Lern- und Explorationsfähigkeit ganz generell steht und welche Handlungswirklichkeit ihrer Selbsttransformation zugrunde liegt, ist festzustellen, dass eine Diffusion unterschiedlicher strategischer Zielebenen auf Bundes-, Länder- und kommunaler Ebene hinsichtlich institutioneller Modernisierungsbestrebungen stattfindet. Im deutschen Mehrebenensystem ist insbesondere Verwaltungsdigitalisierung durch eine Vielzahl von Abstimmungs- und Entscheidungsfindungsprozessen geprägt, die zahlreiche Akteur\*innen involvieren. Die dabei mitunter divergierenden Interessen unterschiedlicher Ressorts verzögern und beeinträchtigen die Effektivität und Effizienz des Verwaltungshandelns erheblich. Zudem verhindern eng gefasste Zuständigkeiten ohne mitunter ausreichend personelle Untersetzung ein schnelles und flexibles Reagieren auf kontinuierlich sich verändernde Umfeldbedingungen. Der Nationale Normenkontrollrat attestiert im Jahresbericht 2023 „Weniger, einfacher, digitaler. Bürokratie abbauen. Deutschland zukunftsfähig machen“, es sollte weniger Rücksicht auf „föderale und ressortegoistische Befindlichkeiten“ genommen und es sollten die Schlüsselfaktoren „Entbürokratisierung, Digitalisierung und Automatisierung“ zur Sicherung der politischen Stabilität gefördert werden (Nationaler Normenkontrollrat, 2023, S. 4 f.).

Eine alleinige Fokussierung der Strategiebildung auf technische Digitalisierung und daran anschließende Automatisierung von Verwaltungsleistungen ohne den zentralen Bezug zu „Mensch und Umwelt“ ist kein „Heilsbringer“ für Verwaltungsmodernisierung und deutet auf eine starre exploitative Gestaltungslogik bei eigentlich zunehmendem Bedarf an experimenteller Prototypisierung von Fachinhalten, Produkten und Services sowie spezifischen Systemdesigns.

Explorative Bedarfe ergeben sich in diesem Zusammenhang bereits daraus, dass Wechselwirkungen von Technologie, Organisation, Mensch und Umwelt im Sinne einer institutionellen oder auch systemischen Transformation stärker in eine kritische Reflexion der „Urheber\*innen“ und „Kund\*innen“ von zukunftsfähigen Verwaltungsprodukten und -services gerückt werden müssen. Dies erfordert eine **verstärkte Produkt- und Systemorientierung** der Verwaltung entlang kurz- bis mittelfristiger Zielbilder angesichts zunehmend komplexer Umfeldbedingungen und disruptiver Potenziale der Technologieentwicklung. Darüber hinaus müssen strategische Leitplanken stärker als bisher mit dem Anspruch einer nachhaltigen Produkt- bzw. Systemgestaltung verknüpft werden. Hier liegt auch das transformative Potenzial der Digitalisierung für die Organisation an sich in ihrem Gefüge aus Menschen, Strukturen und Regeln – ein solcher Wandel im (Selbst-)Verständnis der Verwaltungsleistung impliziert die Notwendigkeit radikal veränderter Kooperationsformen (Schnitzhofer, 2021, S. 141) und Planungslogiken.

Insbesondere mit Blick auf Verwaltungen, die neben Vollzugsaufgaben auch Aufgaben von Forschung und Entwicklung sowie der Politikberatung oder Verbändeförderung erbringen, beschreibt der Ambidextriebegriff gemäß Abrell et al. (2022, S. 9) in Anlehnung an Olivan (2019, S. 33 f.) einen „Balanceakt“ zwischen **Innovationsbefähigung (Exploration)** und **Stabilisierung/Effizienzsteigerung (Exploitation)**: „Die simultane Durchführung von Exploitation und Exploration führt zu Konflikten, da die beiden Aktivitäten im Widerspruch zueinander stehen. [...] Strebt eine Organisation eine hohe Effizienz und Exzellenz im aktuellen Geschäftsfeld an (Exploitation), sollten Strukturen formalisiert, Ziele quantitativ gemessen sowie eine Kultur, in der Fehler vermieden und der Führungsstil ‚topdown‘ ist, etabliert werden. Verfolgt eine Organisation hingegen explorative Aktivitäten, werden komplett andere Vorgehensweisen relevant. So sollten Organisationen für erfolgreiche Exploration starre Strukturen auflösen und durch agile Netzwerkstrukturen ersetzen. Sie sollten weiterhin eine positive Fehlerkultur (Lernen aus Fehlern) sowie einen ‚bottom-up‘ Führungsstil etablieren und Ziele eher an Wachstumschancen und erreichten Meilensteinen messen.“

Olivan verdeutlicht exploitative und explorative Struktur- und Kompetenzbedarfe, welche auf Basis der bisherigen Erkenntnisse aus dem vorliegenden Forschungsvorhaben erweitert wurden<sup>39</sup>:

**Tabelle 5: Beispiele transformativer Dimensionen des Ambidextrie-Begriffs**

Transformative Dimension	Exploitative Definition	Explorative Definition
Organisatorisches Lernen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Single-Loop-Learning (Anpassungslernen)*</li> <li>- Wissen durch Routinen*</li> <li>- Regelbasiertheit von Wissen</li> <li>- Kultur der Fehlervermeidung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Double-Loop-Learning (Veränderungslernen)*</li> <li>- Third-Loop-Learning (Prozesslernen)</li> <li>- Wissen durch Experimente*</li> <li>- Unbestimmtheit von Wissen</li> <li>- Crossfunktionale Kompetenz</li> <li>- Kultur des Scheiterns</li> </ul>
Organisationsanpassung/-gestaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evolutionärer Wandel</li> <li>- Angleichung (Alignment)*</li> <li>- Zusammenführung (Convergence)*</li> <li>- Mechanische Strukturen*</li> <li>- Hierarchiebasiert*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revolutionärer Wandel*</li> <li>- Radikale Transformation*</li> <li>- Organische Strukturen*</li> <li>- Selbstorganisiert*</li> </ul>
Strategisches Management	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Induzierter Strategieprozess (top-down)*</li> <li>- Aufbauen auf bestehenden Kompetenzen*</li> <li>- Mittel- bis langfristige Ziele</li> <li>- Key-Performance-Messung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Autonomer Strategieprozess (bottom-up)*</li> <li>- Aufbauen von neuen Kompetenzen*</li> <li>- Kurz- bis mittelfristige Ziele</li> <li>- Leitplanken durch Zielbilder</li> </ul>
Technologie- und Innovationsmanagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inkrementelle Innovation*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Architekturelle und radikale Innovation*</li> </ul>

Quelle: eigene Zusammenfassung, Umweltbundesamt, nach Olivan (2019, S. 33)

### 7.1.2 „Bewusstseinerweiterung“ von Führung im Sinne einer Ambidextrie-Kompetenz

Fehlendes Bewusstsein für die richtige Wahl der Instrumente und Strukturen und fehlende Ambidextrie-Kompetenz in den jeweiligen Segmenten „Organisatorisches Lernen“; „Organisationsanpassung“, „Strategisches Management“, „Organisationsgestaltung“ birgt die Gefahr, dass sich ebenso widersprüchliche und dysfunktionale Systembedingungen etablieren (O’Reilly und Tushman, 2013). „Strategie-Depression“ ist daher eine Folge strategischer Vorausplanungslogik in eigentlich explorativen Kontexten. Diese Fehlkontextualisierung von exploitativen Logiken befördert eine silohafte „Lagertrennung“ (Kleske, 2016), wo Kooperation und Interdisziplinarität gefordert sind, ebenso wie den Widerspruch zwischen Regelkonformität und dem „Kontrollierten Regelbruch“ (siehe 3.1 Vom Nutzen der Regelabweichung: Kontrollierter Regelbruch). Hier ist das Risiko für nicht operationalisierbare oder diffundierende Leitungsentscheidungen immanent.

**„Lernen“ im Sinne einer institutionellen wie auch individuellen Kompetenzerweiterung und Selbstpositionierung kann somit als Prozess verstanden werden, der die Ausprägung organisationaler Ambidextrie zunächst an die bestehenden Führungs- und**

<sup>39</sup> Die von Olivan (2019, S. 33) erfassten Artefakte unterschiedlicher Forschungsströmungen bzw. Transformativen Dimensionen sind mit einem \* kenntlich gemacht. Die weiteren Artefakte sind von den Autor\*innen hinzugefügt. Die Originalabbildung ist dem Anhang in Abschnitt A.6.7 Überblick der Ambidextrie-Forschungsströmungen und deren Ausprägungen zu entnehmen.

**Leitungsselbstverständnisse knüpft.** Zusätzlich rückt dieses erweiterte Führungsselbstverständnis ein normatives mensch- und umweltzentriertes Leitbild in den Nukleus von Verwaltungstransformation (UBA, 2023).

Das Austarieren von Exploration und Exploitation in einem angemessenen Verhältnis gehört dabei ebenfalls zu einer zentralen individuellen sowie institutionellen Zukunftscompetenz wie auch die Entwicklung und Verinnerlichung der jeweils geforderten Instrumentarien und Strukturen: „Dieser zyklische Prozess, der einem Unternehmen ständiges Lernen und Anpassung sichert, kann gestört werden, wenn Organisationen über lange Zeit [...] Exploration so stark verdrängen, dass auf Umweltveränderung (Veränderung in Markt oder Technologie) nicht rechtzeitig reagiert werden kann. Genauso kann langanhaltender Misserfolg dazu führen, dass Exploration so stark intensiviert und dabei Exploitation größtenteils verdrängt wird“ (Olivan, 2019, S. 34). Eine wichtige Dimension in einer lernenden Organisation ist demnach ein ambidexriefähiges Management, welches bestehendes Geschäft (exploitative Ebene) und Innovationsstruktur (explorative Ebene) verbindet und eine Lagerbildung verhindert bzw. ausgleicht. Eine notwendige Entwicklungsperspektive wird es demnach insbesondere für Führungskräfte und Entscheider\*innen sein, entstehende Spannungen im Ambidextrie-Spektrum der Exploration und Exploitation zu balancieren, Ressourcen zu allokalieren und Verhaltensregeln aufzustellen (Olivan, 2019, S. 101; Smith und Tushman, 2005).

An dieser Stelle muss es zu einer „Bewusstseinsweiterung“ kommen, die es Leitungs- und Führungskräften ermöglicht, aus diesem Verständnis heraus in eine neue „psychologische Eigentümerschaft“ (Laloux, 2015, S. 140) für eine gelingende Transformation zu gelangen. „Digitale Führung“ ist in einer lernenden Institution, welche Ambidextrie als Kern der Selbsttransformation begreift, verstärkt mit der Frage verbunden, wie eine experimentelle, explorierende Verwaltung durch Führungs- und Leitungskräfte als „neues Normal“<sup>40</sup> institutionalisiert werden kann. Hierbei werden Attribute des „Expertenwissens“ verstärkt abgelöst durchhaltungsfragen im Sinne eines „Digital Mindsets“ und einer orientierenden Visionskraft, welche Vertrauen, Entschlossenheit, Freiheitsgrade, Veränderungsbereitschaft und eine Kultur des Scheiterns explizit machen. Zur Aufgabe von Führungskräften wird es demnach zunehmend, die Rolle eines „Sensors“ einzunehmen, um Orientierung zu geben, die großen Linien erfahrbar zu machen und darüber hinaus Raum für Erkundung und Lernerfahrungen zu schaffen (ebd., S. 149).

### **7.1.3 Integrierende und differenzierende Gestaltung des Übergangs in eine lernende ambidexriefähige Institution**

Die digitale Transformation erfordert eine organisationale Ambidextrie, um sowohl exploitative Handlungsebenen zu adressieren als auch explorative Lern- und Entwicklungsräume zu eröffnen. Für letztere Handlungsebene ist es eine Erfolg versprechende Perspektive, dezidierte Gov-Labs strukturell zu verankern, um Lernerfahrungen und systematischen Zugang zu diesen für interdisziplinäre Entwickler\*innenteams zu sichern (siehe 6.2 Ein Gov-Lab für eine explorative Binnensicht des UBA).

Als Einstiegsmöglichkeit, Handlungsbedarfe auf explorativer sowie exploitativer Ebene zu identifizieren und auszuhandeln, fungiert zudem die Anwendung eines digitalen Reifegradmodells für eine nachhaltige Digitalisierung (siehe 6.1 Ein Reifegradmodell für eine nachhaltige Digitalisierung des UBA). Dieses Modell nimmt die soziale und ökologisch nachhaltige Gestaltung der Digitalisierung von Umweltverwaltung in zehn

<sup>40</sup> Als „neue Normalität“ wurde insbesondere im Kontext der Covid-19-Pandemie das Ergebnis einer beschleunigten digitalen Transformation in unterschiedlichen Arbeits- und Lebensbereichen beschrieben (Fritsch et al., 2021).

Gestaltungsdimensionen in den Blick. Je nach bedarfsbezogenem und hierarchischem Kontext können über das Reifegradmodell erste didaktisierende Lerneffekte erzeugt, aber auch strategische sowie taktische (maßnahmengetriebene) Zielebenen einer transformativen Verwaltung adressiert werden. Fragestellungen oder Erkundungsaufträge, für die es keine eindeutigen Lösungsszenarien gibt, können zur Prototypisierung von Produkt- oder Systemdesigns in ein Gov-Lab überwiesen werden, statt diese in die (exploitative) Linienorganisation zu delegieren.

Die Entwicklung von explorativen oder strategiebildenden Instrumentarien zur Unterstützung und Aushandlung des „Reform- und Transformationsprozesses“ (OECD, 2021) kann jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass in erster Linie die Führungs- und damit verbundene Lern- und Fehlerkultur im öffentlichen Dienst für „gutes Verwaltungs- und Regierungshandeln“ entscheidend und zwingende Voraussetzung für einen ergebnisoffenen, fehlertoleranten und lernenden Transformationsprozess ist. Die OECD stellt fest, dass Innovation und Erprobung für ein erfolgreiches Change- und Transformationsmanagement eine hohe politische und institutionelle Priorität haben müssen, um agile und menschenzentrierte Institutionen hervorzubringen (ebd.). Weiterhin konstatiert die OECD (2017) in ihrem Bericht „Core Skills for Public Sector Innovation“, dass Innovation und Change-Management jeweils unterschiedliche Perspektiven für effektive Anpassungsprozesse adressieren. Während das Change-Management einen Übergang zu einem gewünschten Zustand ermöglichen soll, stellen Innovationen einen explorativen Lernprozess in einem komplexen und ungewissen Kontext dar. Beide Faktoren sind für ein effektives Regierungshandeln maßgebend, bedürfen jedoch unterschiedlicher Formen der Unterstützung. Hierbei werden u. a. die Fähigkeit zur Iteration, Datenkompetenz, Menschzentrierung sowie „Kreative Rebellion“ als zentrale Bausteine im Beta-Kompetenzmodell aufgeführt (OECD, 2017). In diesem Zusammenhang muss deutlich werden, dass jedweder Versuch, zukunftsfähige und gleichzeitig ökologisch nachhaltige Transformationsprozesse erfolgreich zu realisieren, in erster Linie von einem bewussten, ambidextriebefähigten und innovationsfreundlichen Mind- und Kompetenzset des Topmanagements abhängen wird.

Grundsätzlich ist in diesem Zusammenhang der Befund beachtenswert, dass wissenschaftlich untersuchte Innovationsstrukturen und -vorhaben ohne eine bewusste Managementanbindung regelmäßig nicht zum Erfolg führen (O’Reilly und Tushman, 2004, S. 78). Aus diesem Grunde ist es für den Erfolg derartiger Strukturen erforderlich, dass Leitungs- und Führungskräfte innerhalb einer ambidextren Organisation sowohl eine **integrierende** als auch eine **differenzierende** Wirkung entfalten (Oliván, 2019, S. 62 f.). „Management“ muss dabei die unterschiedlichen Bedingtheiten der Ambidextrie balancieren und in den entscheidenden Punkten bewusst differenzierend und/oder integrierend wirken. Für Entscheidungsorgane und Führungsebenen mit dem Ziel, Exploration in eine neue Regelhaftigkeit zu überführen, ergeben sich eine Reihe von Weichenstellungen, die im Folgenden schlaglichtartig dargestellt werden:

#### Differenzierende Wirkung von Leitungsorganen

##### Befähigung zum Ausbau organisationaler Ambidextrie als erweitertes Verständnis von „E-Government“

Wenngleich in Institutionen der öffentlichen Verwaltung möglicherweise in unterschiedlichen Ausprägungen sowohl exploitative als auch explorative Anteile vorzufinden sind (Jahn, 2020, S. 51), ist eine formale Integration von Ambidextrie weder im bestehenden Verwaltungsrecht noch in den hierarchisch strukturierten Effizienz- und Ordnungslogiken von „Verwaltung“ vorgesehen. Während insbesondere Umweltverwaltung vordergründig mit dem Wandel 1. Ordnung, also im Zuge inkrementeller Markt- und Umfeldentwicklungen mit entsprechend exploitativen Handlungsrationaltäten resoniert, ist mit dem Wandel 2. Ordnung ein tiefgreifender disruptiver

Umbau von Markt- und Gesellschaftsstrukturen verbunden. In diesem Zusammenhang machen auszugleichende Diskontinuitäten (VUKA-Paradigma siehe 2.1.2 Agilität als Antwort auf ein Übermaß an Komplexität) und der notwendige Erhalt der Leistungsfähigkeit neue Ressourcen und Kompetenzen im erweiterten Verständnis von „E-Government“ erforderlich (Staehele et al., 1999; Jahn, 2020).

Zuvorderst sollten Entscheidungsorgane die Rahmenbedingungen in fünf maßgeblichen Dimensionen schaffen, um eine entsprechende „Beidhändigkeit“ zu unterstützen (O’Reilly und Tushman, 2008; Schneeberger und Habegger, 2020):

1. **Strategie:** Vorhandensein einer strategischen Absicht, die die Bedeutung von Exploitation und Exploration anerkennt
2. **Kultur:** Formulierung einer identitätsstiftenden gemeinsamen Vision und gemeinsamer Werte
3. **Führung:** Klarer Konsens innerhalb der Leitung und der Führungskräfte über die Strategie; Kommunikation dieser Strategie, ein einheitliches Anreizsystem und eine Leitungsspitze, die die Widersprüche mehrfacher Ausrichtungen toleriert und ausgleicht
4. **Struktur:** Strukturelle Trennung von Exploitation und Exploration durch aufeinander abgestimmte, integrative Organisationsarchitekturen
5. **Ressourcen:** Zuteilung von Ressourcen, die es erlaubt, organisationale Ambidextrie umzusetzen

### Strategieentwicklung

Während das Vision Building auf eine integrierende Wirkung mit dem Ziel identitätsstiftender Leitplanken ausgerichtet ist, strukturiert davon ausgehend eine Strategie Ziele, Themenfelder und Entwicklungsbereiche vor und bildet in der Folge die Grundlage für Ressourcenverteilungen.

Da sich vermehrt explorative Betätigungsfelder in den Aufgabenbereichen von Verwaltungen und insbesondere der Umweltverwaltung entwickeln, sollten strategische Zielbilder gleichwohl explorative wie exploitative Themenfelder adressieren, aber auch ausdifferenzieren: Da explorativer Aufwand immer auch eine Priorisierung und Ressourcenverteilung bedeutet und mit Unsicherheiten in der Generierung verwertbarer Ergebnisse einhergeht, muss eine Strategie ein klares Bekenntnis zu Experimenten und den damit verbundenen Kosten ausdrücken und diese rechtfertigen. Neben dem bestehenden „Tagesgeschäft“ mit exploitativen und repetitiven Aufgaben sollen experimentell angelegte Innovationsprozesse vergleichsweise „radikale“ und weitergedachte Produkte und Ergebnistypen produzieren, was nicht automatisch von den in Verwaltungen klassischerweise gültigen Wirtschaftlichkeitsprinzipien abgedeckt ist. Hierfür benötigt es eine allgemeine strategische Rechtfertigung (O’Reilly und Tushman, 2008, S. 197; Olivan, 2019, S. 78) und eine bewusst fehlertolerante Haltung.

### Bereitstellung von Ressourcen und Strukturen für Innovationsprojekte mit hohem explorativem Aufwand

Effizienz- und Optimierungsfragen, die der exploitativen Handlungslogik von Verwaltungen unterworfen sind, können nur durch auskömmliche Bereitstellung von Ressourcen und ertüchtigten Strukturen zielführend gestaltet werden. Ein hinreichendes Bekenntnis von Leitungen zu explorativen Experimentierstrukturen kann Konkurrenzen um entsprechende Allokationen zur

„Bestandsstruktur“ provozieren. Experimentierstrukturen folgen jedoch anderen Anforderungen als klassische Verwaltung und können hochgradig informell gestaltet sein. Sie zeichnen sich regelmäßig durch postbürokratische Netzwerkstrukturen aus, funktionieren in der Regel selbstorganisiert und weitgehend hierarchiefrei (Baumgart, 2023, S. 183).

Beide Aktivitätslogiken der Exploitation und der Exploration erfordern unterschiedliche Strukturen, Fähigkeiten und Kulturen, machen sich aber nicht gegenseitig obsolet. Die Kompetenz, diese Ambidextrie-Anteile auszubalancieren und gut miteinander zu verzahnen, sollte sowohl auf kontextueller als auch auf struktureller Ebene entwickelt werden. Hierfür sind Ressourcen vonnöten, die für eine nachhaltige Verankerung von Kompetenzen, Anreizen, Metriken und kulturellen Elementen und somit für eine erfolgreiche ambidexriefähige Institution Voraussetzung sind (O’Reilly und Tushman, 2008, S. 198).

Im Rahmen postbürokratischer Strukturen können explorative Themen und Innovationen durch crossfunktionale Projektteams verfolgt werden. Insbesondere bei hohem Synergiepotenzial in den eingebundenen exploitativen Bereichen ist eine Beibehaltung kontextueller Organisation ratsam. Im Falle neuartiger oder multikomplexer Herausforderungen und Gestaltungsarenen bei geringem Synergiepotenzial der eingebundenen exploitativen Facheinheiten ist eine strukturelle Trennung von Exploration und Exploitation empfehlenswert, um das Tagesgeschäft nicht in divergierende Logiken zu führen (Olivan, 2019, S. 24 f.).

Die der Exploitation immanente funktionale Differenzierung (Luhmann, 2000) in Organisationen führt zu einer Arbeitsverteilung auf verschiedene Abteilungen mit dem Ziel der Spezialisierung sowie Effizienzsteigerung und begünstigt die Herausbildung „lokaler Rationalitäten“. Dies führt zu einer Erschwernis für auf Interdisziplinarität und Aushandlung ausgerichtete Exploration. Für einen zielgerichteten Umgang mit möglichen Konflikten ist es einerseits erforderlich, dass sie durch eine Führungs- und Leitungsebene erkannt, ausbalanciert und im Sinne einer identitätsstiftenden Vision integriert werden. Andererseits ist es erforderlich, Kommunikationsstrukturen kontextuell sowie strukturell durch den Aufbau sogenannter Brückenköpfe zu unterstützen. Diese helfen, als Transmissionsriemen eine ausgewogene Aushandlung und Moderation von Interessen, Deutungen und Zielperspektiven abzusichern (Baumgart, 2023, S. 183).

### **Formale Erweiterung von Geschäftsordnungsfragen um Optionen ambidextrer Organisationsformen**

Geschäftsordnungen regeln die Organisation und den Ablauf einer Behörde und sollten neben den geltenden verfahrensrechtlichen Bestimmungen Logiken der Ambidextrie integrieren und explorative Entwicklungsprozesse eröffnen. In diesem Zusammenhang sind folgende Anforderungen an Geschäftsordnungen in transformativen Institutionen zu stellen:

- ▶ Analog zur institutionellen Vision geben Geschäftsordnungen sowohl für exploitative als auch für explorative Strukturen und Prozesse formale Regeln sowie Kriterien des Zusammenspiels vor.
- ▶ Geschäftsordnungen avisieren Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten zwischen den Bereichen der Exploitation und Exploration in kontextuellen wie auch in strukturellen Ausprägungen.
- ▶ Geschäftsordnungen beschreiben die Funktionen und die organisatorische Anbindung von Brückenköpfen, formalisieren netzwerk-basierte Wissens- und Kollaborationsplattformen und beschreiben daran anknüpfende Koordinations- und Kommunikationsregeln.

- ▶ Geschäftsordnungen stellen einen Rahmen für das institutionelle Lernen und den Wissenstransfer und schaffen somit eine Grundlage für Strukturen und Kanäle von Veränderungsmanagement und adaptiver Steuerung.

Geschäftsordnungen sollten die Verbindungen zwischen exploitativem Regelgeschäft und dem experimentell-explorativen Innovationsmanagement schaffen, indem Ziele und Rahmenbedingungen – ggf. auch angelehnt an eine übergeordnete Vision – definiert werden, und dabei die Erfolgsmessung unterstützen. Auch sollten im Sinne der Flexibilität und Komplexitätsreduktion Entscheidungsprozesse so enthierarchisiert und unbürokratisch wie möglich organisiert werden.

In diesem Zusammenhang wäre eine Modernisierung der Regeln und Leitprinzipien aus den jeweils geltenden Verfahrensgesetzen und der Gemeinsamen Geschäftsordnung des Bundes förderlich, um Anschlussfähigkeiten im Sinne fehlertoleranter Verwaltungsmodernisierung zu erzeugen und rechtliche Friktionen zu vermeiden. Grundsätzlich ist eine Experimentierklausel unter Definition der Mandatierungswege, der Verantwortlichkeiten und strukturellen Anbindungen, der Erfolgs- sowie Abbruchkriterien von Experimenten sowie der Ausführungsregeln ein möglicher erster Schritt, um Geschäftsordnungen ambidextriefähig zu gestalten.

### **Initiierung und Mandatierung von explorativen Gov-Labs unter Maßgabe des „kontrollierten Regelbruchs“**

Nachhaltiger Systemwandel im Sinne einer sozial-ökologischen Transformation kann nur gelingen, wenn leistungsfähige Kollaborationsbeziehungen und Inter- sowie Intraaktionen wissenschaftlicher, zivilgesellschaftlicher, politischer Akteur\*innen etabliert werden. Staatliche Institutionen materialisieren diesen Anspruch über die Schaffung lern- und praxisorientierter Arenen: Experimentierräume stellen dabei einen neuen Interaktionsmodus dar, in welchem dieser Anspruch mit Leben gefüllt werden kann (Ramesohl et al., 2023, S. 22 ff.).

Die im Rahmen des Vorhabens konzipierten Gov-Labs bieten eine Möglichkeit, durch deren zielgerichteten Einsatz erste Lernerfahrungen in eine neue Handlungswirklichkeit zu übersetzen und Kompetenzen systematisch hierarchieübergreifend aufzubauen. Vor dem Hintergrund neuerer Rechtsinstrumente wie das regulative Lernen (siehe 2.3 Lernen erlernen — die experimentelle Umweltverwaltung) ist die Internalisierung einer ambidextren Leitungskultur notwendige Vorbedingung für deren verlässliche Umsetzung. Die Mandatierung und Normierung „kontrollierter Regelbrüche“ verschafft einer Verwaltung demnach Chancen, methodische, interdisziplinäre und kulturelle Kapazitäten zu erweitern und „Trittfestigkeit“ in der Komplexitätsbewältigung via experimenteller Strukturen auszuprägen.

### **Integrierende Wirkung von Leitungsorganen**

#### **„Bewusstseinsweiterung“ und systematische Integration ambidextren Verhaltens auf Entscheider\*innen- und Führungsebene (Vision Building)**

Kernkompetenz von Führungskräften der Zukunft wird es sein, verschiedenartige, ambivalente und teils auch konfligierende Ziele der Transformation auszugleichen. Da diese Ziele sowohl exploitative als auch explorative Einheiten, Bedarfe und Maßnahmen adressieren werden, muss hierüber das **Bewusstsein erweitert** werden, um eine stabile Balance zwischen diesen Bedarfen wissentlich herzustellen und diese sinnvoll aufeinander abzustimmen. Ambiguitäten, Konflikte oder widerstreitende Erwartungen müssen durch diese Ebene in praktikable und operationalisierbare Strategien übersetzt werden (Jansen et al., 2009, S. 800). Sowohl strukturell

differenzierte exploitative und explorative Einheiten als auch Systeme, in denen ambidextre Anteile eher „lose gekoppelt“ werden, bedürfen einer integrativen Wirkung durch die Leitungsebene – insbesondere dann, wenn Ressourcen zu verteilen und Priorisierungen vorzunehmen sind.

Insofern ist ein bewusster Umgang mit kulturellen, technischen, fachlichen Unterschieden und damit korrespondierenden Selbstverständnissen Teil einer ambidextren, fehlertoleranten Führungskultur und Steuerung. In diesem Punkt ist es ratsam, **Mission, Vision und Werte** vor dem Hintergrund einer gemeinsamen Identität zu artikulieren und zum Orientierungspunkt der Strategiebildung zu machen, insbesondere, um interessengeleitete und konkurrierende Verhaltensweisen auszuschließen bzw. auszugleichen (O’Reilly und Tushman, 2008, S. 197). Die Entwicklung von Leitprinzipien zum Umgang mit Fehlern und Scheitern insbesondere zum Schutz und zur Förderung der Entwicklungsperspektiven von explorativen Teams ist in diesem Zusammenhang ein für die integrierende Vision maßgebliches Grundmotiv.

### Etablierung von selbstorganisierten Wissensplattformen und Communitys als Schnittstellen

Dort, wo Kreation und Innovation sowie „bestehendes Geschäft“ Raum bekommen und zunehmend strukturiert werden, gewinnen Integrationsmechanismen an Bedeutung. Über plurale **Netzwerke und Plattformen** muss eine diversifizierte Menge an Informationen, Wissen und Aufgaben „orchestriert“ werden. Hierfür etablieren sich zunehmend **Communitys**, die als integrative Brückenköpfe zwischen exploitativen und explorativen Bereichen fungieren, aber auch aufgabenbezogene, organisatorische oder strukturelle Grenzen wertsteigernd, informell und identitätsstiftend überwinden helfen. Persönliche Vernetzung, Wissensaustausch, Kompetenztransfer sowie die interdisziplinäre Bearbeitung von Aufgaben und Themen benötigen integrative „Räume“ und Plattformen, die nicht im Zugriff von Entscheidungsträger\*innen liegen können und zunehmend selbstorganisiert getragen werden (Olivan, 2019, S. 64; Jansen et al., 2009; O’Reilly und Tushman, 2008).

Beispielhaft fungieren hier der NExT e. V., das Kompetenzzentrum Öffentliche IT, Kommunect der Kommunalen Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement (KGSt) oder die E-Learning-Plattform eGovCampus<sup>41</sup>, welche im Behördenumfeld derartige interbehördlichen und überföderalen Vernetzungsangebote im Feld der digitalen Transformation machen. Am UBA selbst wurde für die innerbehördliche Vernetzung die Wissensplattform „Forum Digitalisierung“ geschaffen, welche sowohl Angebote des Wissensaufbaus, des Wissens- und Kompetenztransfers sowie outputorientierte Werkstätten und Gov-Labs weitgehend selbstorganisiert ermöglicht. Diese Transferleistungen werden in derartigen Communitys eigenmotiviert vollzogen und unterliegen nur bedingt einer Steuerung von Führungs- und Leitungskräften, was einen fundamentalen Wandel auch der Führungsselbstverständnisse und der Arbeitskultur birgt. In diesem Zusammenhang müssen künftig entsprechende Freiräume zur Mitwirkung, eigene Engagements und das kulturelle „Backing“ gesteigert werden, da komplexe Integrationsleistungen auf anderem Wege kaum noch erzielt werden dürften.

### Umsetzung einer institutionellen Programmatik im Sinne des lebenslangen Lernens und nachhaltiger digitaler Führung

Die digitale Transformation ist mit einer sozial-ökologischen Transformation untrennbar verbunden und der gesamtgesellschaftliche Umbau unmittelbar an eine funktionale und

<sup>41</sup> Neben diesen Netzwerken, Think Tanks und Initiativen der öffentlichen Hand sind auch private Akteure zu nennen wie Initiative D21 e.V., das Nationale E-Government Kompetenzzentrum e. V. (NEGZ) und das Nachwuchsnetzwerk Digitale Verwaltung (N3GZ), die Arbeitsgemeinschaft für wirtschaftliche Verwaltung e. V. oder der GovTech Campus Deutschland e. V.

gewährleistende Umweltpolitik und Umweltverwaltung gekoppelt (WBGU, 2019b; BMU, 2020). Dieser Wandel steht unter dem Einfluss der VUKA-Herausforderungen, auf die mit adaptiven und flexibilisierten Systemen reagiert werden muss. Um eine Anpassung an die Notwendigkeiten exploitativer Performanzsteigerungen in Zeiten der Ressourcenverknappung einerseits und explorativer Lösungskompetenzen andererseits zu erzielen, bedarf es einer institutionellen „Programmatik“, die ambidextre Organisationsentwicklung aufgreift und dabei insbesondere die Ebene der Führungskräfte in ihrer Rolle bzw. in ihrer Rollenvielfalt in den Blick nimmt. Es werden Fragen zu beantworten sein, wie nachhaltig „Digital Leadership“ gestaltet ist, an welche Anforderungen und Erwartungen ein nachhaltiges Führungsverständnis geknüpft ist und welche Bedarfe der kontinuierlichen Kompetenz- und Wissensvermittlung zur Erfüllung dieser Anforderungen bestehen. Es kann davon ausgegangen werden, dass eine lebenslange Kompetenzentwicklung und Supervision den Erwerb expliziten Expert\*innenwissens überlagern wird und die Expert\*innenrolle vieler Führungskräfte zunehmend hinter den Rollen der Kommunikation, der Orchestrierung und des Mentorings in unterschiedlichen ambidextren Kontexten zurücksteht. Auch angrenzende Fragestellungen um lebensphasenbezogene Führung, Führungskonstellationen und -organisation oder auch Selbstorganisation in Teams werden im Kontext veränderter Anforderungen und Selbstverständnisse zu verhandeln sein.

Vor diesem Hintergrund wird es zu einer bedeutenden Leistung, eine Programmatik zu entwickeln, welche gleichermaßen ein nachhaltiges Führungsleitbild, anforderungsspezifische Rollenkonzepte, Aufgabenwahrnehmungen, Kompetenz- und Wissensaufbau, Lernsysteme, Teamorganisation, Vergütung und Anreizsysteme sowie Varianzen an Karrierebiografien würdigt und integrativ vermittelt.

## 8 Forschungsbedarf und Ausblick

### In Kürze

In diesem letzten Kapitel wird als Fortsetzung der Betrachtung des institutionellen Lernens der Fokus auf die im Forschungsvorhaben „E-Government weiterdenken“ abgeleiteten Forschungsfragen gesetzt.

- ▶ Die Forschungsfragen umfassen zentrale Themen, die den **Wandel von traditionellen Funktionalorganisationen hin zu nachhaltigkeitsorientierten Verwaltungen** beleuchten. Dabei wird die Ambidextrie als Mittel zur selbstwirksamen Gestaltung von Zukünften reflektiert. Weiterhin wird die öffentliche Verwaltung als Gegenstand offener Forschung in den Fokus gerückt. Zudem werden die Rolle von Geschäftsordnungen beim Balancieren zwischen Exploitation und Exploration sowie die Herausforderungen von Führungskräften identifiziert.
- ▶ Abschließend wird das Forschungsvorhaben durch ein bildliches Motiv veranschaulicht, das die wesentlichen Elemente des im Forschungsvorhaben entwickelten Werkzeugkastens symbolisiert. Diese Versinnbildlichung soll dazu ermutigen, die entwickelten Ansätze in der eigenen Organisation auszuprobieren und weiterzuentwickeln.

Während das vorherige Kapitel 7 (Institutionelles Lernen ermöglichen: Voraussetzungen für die experimentelle Umweltverwaltung schaffen) die internen Reflexionsprozesse einer lernenden Organisation im Zusammenspiel mit dem Konzept der Ambidextrie in den Mittelpunkt gerückt hat, wird im vorliegenden Kapitel ein Ausblick darauf gegeben, wie diese Erkenntnisse genutzt werden können, um weitere Forschungsimpulse für die zukünftige Gestaltung von Verwaltungsorganisation und -kultur zu setzen. Damit schließt dieses Kapitel den Bogen von der theoretischen Auseinandersetzung (Kapitel 3 Theoretische Verortung einer experimentellen Umweltverwaltung) über die praktische Erprobung (Kapitel 6 Ein Werkzeugkasten für die experimentelle Umweltverwaltung: Nachhaltige Transformation gestalten) hin zu offenen Forschungsfragen, die für ein „Weiterdenken“ einer transformativen und nachhaltigen Verwaltung adressiert werden können. Insbesondere werden dabei die Identifizierung von Transformationsarenen und die Entwicklung von Instrumenten im Sinne eines agilen und nachhaltigen Werkzeugkastens reflektiert, um insbesondere die Verwaltung selbst zu einem „Mehr an Wissenschaftlichkeit“ zu befähigen.

### 8.1 Forschungsbedarf

Im Fokus des Forschungsvorhabens „E-Government weiterdenken“ stand die Herausforderung, das Konzept der Ambidextrie im Sinne einer institutionellen sowie auch individuellen Kompetenzerweiterung in einer Umweltverwaltung strukturell zu verankern. Um den dualen Anforderungen zweier scheinbar widersprüchlicher Aufgaben, die der Ambidextrie innewohnen, gerecht zu werden, wurde ein Werkzeugkasten entwickelt, mit dessen Hilfe explorative Lern- und Entwicklungsräume erfahrbar wurden, um agil auf Herausforderungen einer VUKA-Welt zu reagieren. Diese Erkenntnisse und entwickelten Instrumente sind jedoch nicht ausschließlich auf die Umweltverwaltung begrenzt, sondern weisen ein breiteres Anwendungspotenzial in verschiedenen Bereichen der öffentlichen Verwaltung auf. Die Prinzipien der Ambidextrie sowie die Notwendigkeit agiler Reaktionsfähigkeit in komplexen, volatilen Umfeldbedingungen sind von **universeller Relevanz**. Daher eröffnen sie vielversprechende Perspektiven und Potenziale für die Übertragung in diverse Verwaltungskontexte, die vor ähnlichen Herausforderungen stehen.

### 8.1.1 Von der Funktionalorganisation zur Nachhaltigkeitsorganisation: Ambidextrie als Mittel selbstwirksamer Gestaltung von Zukünften

Im Rahmen der Transformation öffentlicher Verwaltungen von traditionellen Funktionalorganisationen hin zu **Nachhaltigkeitsorganisationen** könnte der Ansatz der Ambidextrie eine zentrale Rolle einnehmen, um die wirksame Gestaltung von Zukünften zu ermöglichen. Dabei wird es nicht nur von Bedeutung sein, neue Werkzeuge und Prozesse zu entwickeln, sondern auch die Werte und Haltungen der Mitarbeitenden in den Mittelpunkt zu stellen. Die Förderung und das Erleben wirksamer Gestaltungsmöglichkeiten sind wesentliche Treiber für eine nachhaltige Verwaltungskultur. Dabei spielen Umweltschutz, Menschzentrierung und Nachhaltigkeit als Merkmale der Gemeinwohlorientierung eine entscheidende Rolle. Ein starkes Identifikationsangebot für öffentlich Bedienstete, wie etwa das Bewusstsein, einen „Dienst an der Gesellschaft“ zu leisten, kann als aktivierendes und motivierendes Element fungieren. Dieser Perspektivwechsel hin zu einem Staat, der nicht nur als Gewährleister, sondern als aktivierender und partizipativer Akteur agiert, scheint unerlässlich, um den Erhalt einer lebenswerten Welt nicht nur als isolierte Ressortaufgabe, sondern als gesamtgesellschaftliche Verantwortung zu begreifen. Staatliche Institutionen stehen daher vor der Aufgabe, ihre Beiträge und Ziele in Bezug auf Nachhaltigkeit klar zu formulieren und diese in Programmatiken und gelebte Praktiken zu überführen. Dies erfordert nicht nur wirkungsvolle und resiliente Strukturen, sondern auch engagierte und kompetente Menschen, die bereit sind, ihre fachliche Expertise und ihre Werte bezüglich Nachhaltigkeit in ihre beruflichen Tätigkeiten einfließen zu lassen.

Hieraus ergeben sich Forschungsfragen, die den Wandel hin zu einer Nachhaltigkeitsorganisation (oder zu einer nachhaltigkeitsorientierten Organisation) adressieren:

- ▶ Über welche inneren und äußeren Einflussfaktoren werden **nachhaltigkeitsorientierte Strategien und Maßnahmen** zum Gegenstand von kurz-, mittel- und langfristig angelegten Verwaltungsleistungen?

Diese Forschungsfrage zielt darauf ab, die komplexen Interaktionen innerhalb der Verwaltung sowie die externen Einflüsse von Akteuren wie der Zivilgesellschaft, politischen Fraktionen und des bürgerschaftlichen Engagements zu untersuchen, die zur Umsetzung von Nachhaltigkeitsstrategien in konkrete Verwaltungsmaßnahmen führen. Vor dem Hintergrund, dass sich beispielsweise die Zahl der Klimaklagen<sup>42</sup> von 2017 bis 2022 mehr als verdoppelt hat, soll der Fokus darauf gelenkt werden, wie innere und äußere Einflussfaktoren die Entwicklung, die Annahme und die Umsetzung von nachhaltigen Politiken und Maßnahmen beeinflussen (United Nations Environment Programme, 2023).

Bei den folgenden Forschungsfragen gilt es zu berücksichtigen, dass diese mitunter nicht voraussetzungslos gelesen werden und implizit bestimmte Annahmen enthalten können.<sup>43</sup>

- ▶ Welche Rolle spielen politische, gesellschaftliche und zivilgesellschaftliche Einflüsse (äußere Faktoren) und Programmatiken einerseits und interne Motivator\*innen (innere Faktoren) andererseits bei der **Ausrichtung und Gestaltung freiwilliger Verwaltungsleistungen im**

<sup>42</sup> Die Klimaklagen zielen vornehmlich auf die Forderung strengerer Klimaschutzgesetze oder die Einhaltung bestehender Gesetze ab.

<sup>43</sup> Unterschiedliche individuelle Lebenskontexte können die Art und Weise, wie motivierende und identitätsstiftende Elemente wahrgenommen werden, erheblich beeinflussen. Eine differenzierte Herangehensweise, die diese Vielfalt anerkennt, ist essenziell, um die unterschiedlichen Wirkungsmechanismen zu verstehen ohne dabei unbewusste Unterstellungen vorzunehmen oder bestimmte Generationen oder Gruppen pauschal zu charakterisieren.

**Sinne der Beförderung sozial-ökologischer Nachhaltigkeit?** Welche regulatorischen, sozialen, funktionalen Limitationen bestehen?

- ▶ Welche Rolle spielen **nachhaltigkeitsorientierte Identifikationsangebote** für die Gewinnung und den Erhalt geeigneter Motivator\*innen im öffentlichen Dienst? Wie motivierend und identitätsstiftend wirken sich kreative Gestaltungschancen und **impactorientierte Rollen** auf die Bindungs- und Identifikationsfähigkeiten öffentlich Bediensteter aus?

Forschungsbehörden, Vollzugsverwaltungen, Durchgriffsverwaltungen etc. – in der öffentlichen Verwaltung kann ggf. ein Ansatz der Modellbildung von **Verwaltungstypen** vielversprechend sein, um die vielfältigen Anforderungen und Strukturen innerhalb der öffentlichen Verwaltung differenziert zu erfassen und zu analysieren (Apelt und Männle, 2023). So kann zur Verbildlichung die These aufgestellt werden, dass Forschungsbehörden ein hohes Maß an kreativer und innovativer Problemlösungsfähigkeit erfordern (Exploration), Vollzugsverwaltungen hingegen hohe Präzision und Effizienz verfolgen (Exploitation) und Durchgriffsverwaltungen wiederum schnelle Entscheidungs- und Durchsetzungsprozesse benötigen und eine Balance zwischen beiden Ansätzen finden müssen. Trotz der unterschiedlichen Anforderungen an mögliche Verwaltungstypen gibt es ggf. verbindende Elemente wie etwa die Notwendigkeit einer stabilen organisatorischen Struktur, die Fähigkeit zur Krisenbewältigung und die Gewährleistung von Rechtssicherheit. Ein „One size fits all“-Ansatz wird dennoch nicht den spezifischen Anforderungen und Kreativitätsleveln unterschiedlicher Verwaltungstypen gerecht; dementsprechend kann eine weitere Forschungsfrage wie folgt abgeleitet werden:

- ▶ Welche organisationalen **Gestaltungsmethoden** sind geeignet, um die erforderlichen Rahmenbedingungen für eine ambidextriefähige Verwaltung zu schaffen? Welche Gegenstandsbereiche und Verwaltungstypen bieten ausgehend von ihren Aufgaben- und Problemfeldern einen hinreichenden Bedarf für die Realisierung von Potenzialen der Ambidextrie?<sup>44</sup>

### 8.1.2 Schauseite ad acta: Verwaltung als Gegenstand offener Forschung

Im Zuge des Forschungsvorhabens wurde festgestellt, dass bisher nur begrenzt wissenschaftliche Untersuchungen zu konkreten Implementierungsversuchen des Ambidextrie-Ansatzes im öffentlichen Sektor vorliegen (Cannaerts et al., 2020; Gieske et al., 2019, 2020; Jahn, 2020; Selten und Klievink, 2024). Eine Erklärung dieser Forschungslücke könnte in der traditionellen Ausrichtung der öffentlichen Verwaltung liegen: Die Fokussierung auf fest etablierte Strukturen und Prozesse steht im Spannungsfeld zu den Anforderungen, die eine ambidextre Verwaltung erfordert, nämlich die gleichzeitige Förderung von exploitativen und explorativen Modi. Die hierarchische und regelgebundene Natur der öffentlichen Verwaltung könnte es zudem erschweren, agile und flexible Strukturen erfolgreich einzuführen und zu etablieren.

Eine alternative Erklärungsmöglichkeit könnte darin bestehen, dass die öffentliche Verwaltung nur selten in einer introspektiven und reflexiven Betrachtung als Forschungsgegenstand erkannt wird. Um ein tieferes Verständnis der internen Prozesse und Herausforderungen zu erlangen, erscheint es unerlässlich, die öffentliche Verwaltung selbst in den Fokus wissenschaftlicher Untersuchungen zu rücken. Dabei könnte insbesondere Forschung

<sup>44</sup> Hier sei zu verweisen auf die von Olivan (2019) veröffentlichte Dissertation „Methode zur organisatorischen Gestaltung radikaler Technologieentwicklungen unter Berücksichtigung der Ambidextrie“.

**ethnografischer Natur** wertvolle Einblicke offerieren, indem die alltäglichen Praktiken, die organisationalen Dynamiken und die kulturellen Rahmenbedingungen innerhalb der Verwaltung analysiert und reflektiert werden (Büchner und Gall, 2023). Ergänzend hierzu bietet die **qualitative Forschung**, insbesondere durch Interviews, Fallstudien und Fokusgruppen, die Möglichkeit, eine evidenzbasierte Grundlage für die Analyse dieser internen Prozesse zu schaffen. Tiefere Einblicke in die komplexen sozialen Interaktionen und Entscheidungsprozesse, die in der öffentlichen Verwaltung stattfinden, ermöglichen nicht nur, die impliziten Normen und Werte innerhalb der Verwaltung zu verstehen, sondern auch die Art und Weise, wie diese die Leistungsfähigkeit der Verwaltung beeinflussen.

Die Durchführung solcher Studien steht jedoch vor der Herausforderung, dass öffentliche Verwaltungen respektive Organisationen oft bestrebt sind, sich vornehmlich von ihrer Schauseite zu präsentieren, während sie weniger bereit sind, Forschenden Zugang zu ihren internen Prozessen zu gewähren und für eine adäquate Forschungsdauer sicherzustellen (Büchner et al., 2018). Diese Zurückhaltung könnte insbesondere bei der Untersuchung von Aspekten wie Fehlerkultur und Innovationshemmnissen eine Barriere darstellen. Vor diesem Hintergrund ergeben sich Forschungsfragen, die für das Verständnis und die Verankerung von Ambidextrie in der öffentlichen Verwaltung von Bedeutung sind:

- ▶ Welche **strukturellen und kulturellen Hindernisse** erschweren eine Verankerung von Ambidextrie in der öffentlichen Verwaltung und wie können diese überwunden werden?
- ▶ Welche methodischen Ansätze sind geeignet, um beispielsweise durch ethnografische Forschung **authentische Einblicke** in die Implementierungsprozesse von Ambidextrie in der öffentlichen Verwaltung zu gewinnen?
- ▶ Welche Rolle spielt die Entwicklung einer **Fehler- und Lernkultur** für die erfolgreiche Implementierung von Ambidextrie in der Verwaltung und wie kann diese Kultur institutionalisiert werden?

### 8.1.3 Geschäftsordnungen reloaded: Balancieren zwischen Exploitation und Exploration

Experimentierräume, die oftmals auf postbürokratischen, selbstorganisierten und hierarchiefreien Netzwerkstrukturen basieren, konkurrieren häufig mit den traditionellen „Bestandsstrukturen“ der Verwaltung um Ressourcen. Zudem kann mit diesen strukturellen Formen ambidextrer Organisationen auch ein Mehr an Handlungsautonomie und Lösungskompetenz auf der sogenannten Arbeitsebene einhergehen. Gleichzeitig werden vor dem Hintergrund einer kollaborativen Strategieentwicklung die Fähigkeiten von Vision Building und das Ausbalancieren unterschiedlicher Aktivitätslogiken – Exploitation und Exploration – zentral für die Ressourcenallokation durch eine Leitungsebene. Bei einer strukturellen Trennung dieser Aktivitätslogiken werden Brückenköpfe, die als zentrale Akteure im Wissenstransfer und in der Koordination zwischen den verschiedenen Organisationsformen agieren, relevant (Baumgart, 2023). Zusätzlich rückt die Gestaltung von Geschäftsordnungen in den Fokus, um einerseits die beschriebenen explorativen Prozesse mit formalen Regeln und Zuständigkeiten zu legitimieren, um Grundlagen für institutionelles Lernen zu legen, und um andererseits ein adaptives Veränderungsmanagement zu ermöglichen. Aus diesen Überlegungen ergeben sich mehrere zentrale Forschungsfragen:

- ▶ Welche **rechtlichen Hürden** sind bei der Implementierung explorativer Strukturen und damit einhergehender mandatiertes Regelabweichungen absehbar und wie können diese überwunden werden?

- ▶ Welche **rechtlichen Anpassungen** sind notwendig, um ambidextre Organisationsformen in öffentlichen Verwaltungen zu fördern, zu legitimieren und rechtlich abzusichern?
- ▶ Wie können insbesondere **Geschäftsordnungen** lebend gestaltet werden, um die Anforderungen sowohl der exploitativen als auch der explorativen Modi öffentlicher Verwaltungen zu adressieren?
- ▶ Welche Rolle spielen funktionale **Brückenköpfe** in der Kommunikation und Integration exploitativer und explorativer Modi und wie können diese effektiv in bestehende Strukturen eingebunden werden?

#### 8.1.4 Jonglieren auf Leitungsebene: Ambiguitäten meistern, Identität stiften

Für das Ausbalancieren von Ressourcen, Ambiguitäten und widersprüchlichen Erwartungen in einem Umfeld koexistierender exploitativer und explorativer Modi sind Fähigkeiten und eine **Bewusstseinsweiterung auf Leitungsebene** erforderlich, die interessenorientierte und konkurrierende Verhaltensweisen innerhalb der Organisation ausgleichen und Leitprinzipien insbesondere zum Schutz und zur Förderung der Entwicklungsperspektiven von explorativen Teams verankern. Eine integrative Wirkweise der Leitungsebene ist daher unerlässlich, um nicht nur eine adäquate Fehlerkultur zu etablieren, sondern auch eine gemeinsame Identität zu artikulieren, die als Orientierungspunkt für eine kollaborative Strategiebildung im Gegenstromprinzip dient.

Um adaptiv und flexibel auf Umfeldbedingungen und die Notwendigkeiten der sozial-ökologischen Transformation reagieren zu können, wird eine institutionelle Programmatik im Sinne des lebenslangen Lernens zentral. Dabei wird deutlich, dass eine lebenslange Kompetenzentwicklung und Supervision immer wichtiger werden, während das Expert\*innenwissen auf Leitungsebene zunehmend in den Hintergrund zu treten scheint. Neue Führungsleitbilder, anforderungsspezifische Rollenkonzepte, kontinuierlicher Kompetenz- und Wissensaufbau sowie entsprechende Anreizsysteme sind Artefakte einer zukünftigen institutionellen Programmatik. Folgende Forschungsfragen ergeben sich beispielhaft daraus und wurden teilweise in der Erprobung eines Gov-Labs bereits angerissen (siehe 4.2.3.3 Erprobungsphase):

- ▶ Wie kann das **Bewusstsein auf Leitungsebene** für die Notwendigkeit einer Balance zwischen exploitativen und explorativen Zielen systematisch erweitert werden?
- ▶ Welche **Führungsleitbilder** werden in ambidextren Verwaltungsstrukturen relevant und welche kulturellen, organisationalen und strategischen Implikationen sind mit ihnen aus Wirkungsperspektive verbunden?
- ▶ Wie können **Leitprinzipien für den Umgang mit Fehlern und Scheitern** mit dem Legalitätsprinzip des Verwaltungshandelns in Einklang gebracht werden, um die Entwicklungsperspektiven von explorativen Teams zu schützen und zu fördern?
- ▶ Wie können **Lernsysteme, Anreizsysteme und Karrieremodelle** in öffentlichen Verwaltungen angepasst werden, um ambidextre Bedarfe im Rahmen institutioneller Kompetenzentwicklung zu adressieren?
- ▶ Welche **arbeits-, stellen- und tarifrechtlichen Gestaltungs-, Entwicklungs- und Anpassungsszenarien** gehen mit dieser neuen Art transformativer Personalpolitik einher und wie könnten diese experimentell erprobt werden? Wie anschlussfähig sind diese

Szenarien an visionäre Entwicklungslinien von New Work und welche Effekte können im Hinblick auf künftige Verwaltungsdesigns abgeleitet werden?

### 8.1.5 Von der Theorie zur Selbstwirksamkeit

Mit den im Forschungsvorhaben entwickelten Instrumenten (siehe 6.1 Ein Reifegradmodell für eine nachhaltige Digitalisierung des UBA und 6.2 Ein Gov-Lab für eine explorative Binnensicht des UBA) wurden Aushandlungsarenen und Experimentierräume für die Förderung von individueller Selbstwirksamkeit geschaffen. Herausforderungen ergeben sich allerdings regelmäßig in strukturell isolierten Experimentierräumen, die extern begleitet werden und ggf. unter dem Stichwort „Moderationsgläubigkeit“ subsumiert werden können. Hier stellt sich die Frage, wie Moderator\*innen und Führungskräfte in agilen Transformationsprozessen effektiv agieren können, um das Engagement und die Eigenverantwortung der Mitarbeiter\*innen zu fördern. Eine **organisationspsychologische und soziologische Perspektive auf das Moderator\*innen-Dilemma agiler Transformationsprozesse** erscheint hilfreich.

Forschungsfragen in diesem Kontext könnten darauf abzielen zu untersuchen, wie Mitarbeitende dazu bewegt werden können, nicht nur passiv zu reagieren, sondern aktiv Verantwortung zu übernehmen und eigeninitiativ auch im Sinne der eigenen **Selbstwirksamkeit** zu handeln. Dies beinhaltet die Identifikation von Arbeitsmodellen, Beziehungsdynamiken, Strategien und Interventionen, die Moderator\*innen und Führungskräften helfen können, eine Kultur der „Ownership“ zu etablieren und Mitarbeitende in einen proaktiven Handlungsmodus zu versetzen. Solche Erkenntnisse könnten entscheidend dazu beitragen, die Wirksamkeit agiler Transformationen in Organisationen zu erhöhen und nachhaltige Veränderungen zu ermöglichen.

- ▶ Welche Strategien und Interventionen sind erforderlich, um eine **Kultur der „Ownership“** in öffentlichen Verwaltungen zu etablieren und die Mitarbeiter\*innen dazu zu motivieren, eigenverantwortlich und initiativ zu handeln?
- ▶ Welche Erfahrungen existieren im Umgang mit agilen Strategieinstrumenten und deren Wirkungen auf die **Selbstorganisation in Teams**? Wie können diese Instrumente nachhaltigkeitsorientiert und geschäftsordnungsfähig institutionell verankert werden und welche strukturellen und kulturellen Implikationen gehen mit ihrer Verankerung einher?
- ▶ Welche Rolle spielen Führungskräfte bei der **Förderung von Selbstwirksamkeit und Eigenverantwortung** innerhalb agiler Transformationsprozesse und wie können sie diese Rolle effektiv ausfüllen?
- ▶ Wie können die Kompetenzen und die individuelle Befähigung zur **Selbstorganisation** in agilen Prozessen erhöht werden, um gleichzeitig die langfristige Wirkungsorientierung der Organisation zu stärken? Welche beruflichen Curricula und Kompetenzprofile sind für diese Kompetenzerweiterung erforderlich?
- ▶ Welche kurz-, mittel- bis langfristigen Wirkungen hat die Institutionalisierung von Lern- und Entwicklungsräumen in Gestalt von **Gov-Labs** auf die Gestaltungs- und Innovationsfähigkeit einer Organisation und das damit verbundene Erleben von Selbstwirksamkeit? Welche Learnings und Best Practices ihrer Institutionalisierung sind vorhanden?
- ▶ Inwiefern unterstützen didaktisierende und visualisierende Instrumente wie **„das digitale Reifegradmodell für eine nachhaltige Digitalisierung“** die Identifizierung und Aushandlung von strategischen Zielen und Maßnahmen in Gestaltungsarenen der digitalen Transformation langfristig? Wie sind ihre Auswirkungen auf die Meinungsbildung, die

Diskussions- und Sprachfähigkeit sowie die Akzeptanzfähigkeiten von Leitplanken und Maßnahmen im Kontext der digitalen Transformation?

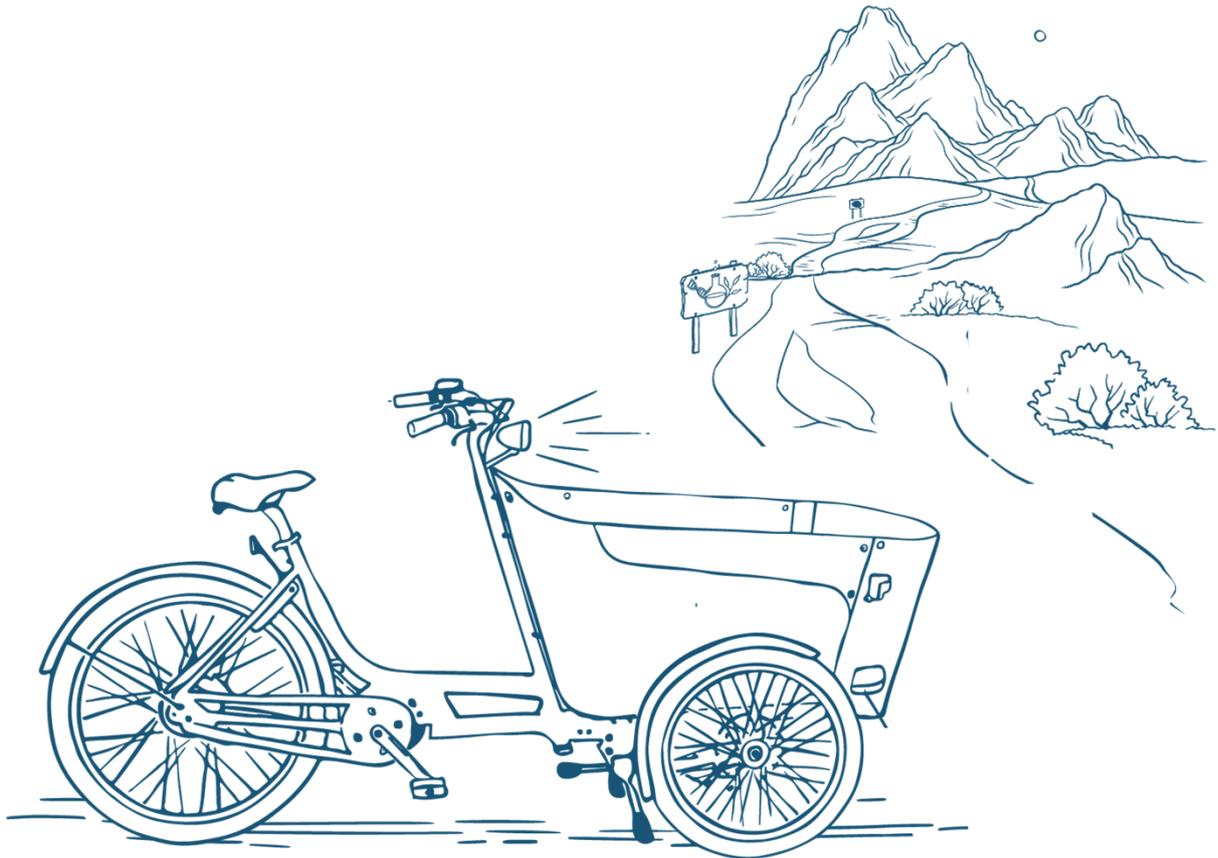
## 8.2 Ausblick

Die vorgestellten Forschungsfragen beleuchten Aspekte transformativer Umwelt- respektive öffentlicher Verwaltung, insbesondere im Hinblick auf die Gestaltung der sozial-ökologischen Transformation und die Rolle von Ambidextrie zur Förderung dieser. Der folgende Ausblick soll abschließen mit einer praktischen Perspektive auf die Anwendung dieser Erkenntnisse. Im Rahmen des Forschungsvorhabens wurde ein Werkzeugkasten entwickelt, der praktische Ansätze zur partizipativen Gestaltung von Verwaltungsstrukturen bereitstellt. Diese postbürokratischen Mitbestimmungsstrukturen und Aushandlungsprozesse, die beispielsweise in Form von Reallaboren, Gov-Labs und Reifegradmodellen operationalisiert werden, bringen auch Herausforderungen mit sich: Je mehr Beteiligung ermöglicht wird, desto komplexer werden die Entscheidungsprozesse, da der Kreis der Teilnehmenden und damit auch die Vielfalt der Interessen wächst. Was wird gebraucht auf dem Weg zu einer transformativen Verwaltung und zu nachhaltigen Zukünften? Mit dem folgenden bildlichen Motiv eines Lastenrads wird der erarbeitete Werkzeugkasten veranschaulicht. Es zeigt ein erstes Explorieren, erste Gehversuche, die Lust auf ein Ausprobieren in der eigenen Organisation erzeugen sollen. **Was also braucht es für ein derartiges wendiges Lastenrad?** Es braucht:

- ▶ **Einen Lenker:** Der Lenker des Fahrrads symbolisiert die langfristige Strategie der digitalen Transformation und nachhaltigen Entwicklung, welche die Richtung für die gesamte Organisation vorgibt und das institutionelle Leitbild verkörpert.
- ▶ **Eine Leuchte:** Das **Reifegradmodell für eine nachhaltige Digitalisierung** fungiert als Leuchte des Fahrrads – durch seine regelmäßige Anwendung bringt es Licht ins Dunkel der digitalen Transformation; es leuchtet die unterschiedlichen Pfade aus und hilft, neu entstandene Handlungsbedarfe rechtzeitig zu identifizieren.
- ▶ **Einen Frachtraum:** Der Frachtraum des Fahrrads ist mit den gesetzlichen Aufgaben der Verwaltung gefüllt, die den Auftrag und die Anforderungen an die Verwaltung darstellen.
- ▶ **Pedale:** Die Mitarbeitenden treten durch ihre tägliche Arbeit kräftig in die Pedale und treiben Bereiche wie Politikberatung, Forschung, Gesetzesvollzug und Öffentlichkeitsinformation und -aufklärung voran.
- ▶ **Haltestellen:** Unbegrenzte Haltestellen am Wegesrand repräsentieren Experimentierräume, Reallabore bzw. **Gov-Labs**, in denen Akteur\*innen die Möglichkeit haben, sich intensiv mit komplexen Themen der doppelten Transformation auseinanderzusetzen und neue Ansätze auszuprobieren, wodurch sich stets neue Wege und Richtungen eröffnen.

**Abbildung 27: Mit agiler Strategieentwicklung durch die doppelte Transformation**

---



Quelle: eigene Darstellung, Umweltbundesamt

Dieses Bild soll erste explorative Erkenntnisse verdeutlichen, wie eine nachhaltige und digitale Transformation der öffentlichen Verwaltung mit agiler Strategieentwicklung, kontinuierlichem Lernen und der aktiven Beteiligung der Mitarbeitenden gelingen kann.

## 9 Quellenverzeichnis

Abrell, D., Dorgeist, T., Freudenberg, N., Nawrath, B., Ott-Hargina, I., & Pfersdorf, S. (2022). Ambidextrie in Sozialwirtschaft und öffentlicher Sektor. Contract. <https://contract-gmbh.com/wp-content/uploads/CONTRACT-Studie-Ambidextrie.pdf>

Alt, R. (2020). Transformation. Gabler Banklexikon. <https://www.gabler-banklexikon.de/definition/transformation-70694>

Angermeier, G. (2008). Lessons Learned. projektmagazin. <https://www.projektmagazin.de/glossarterm/lessons-learned>

Apelt, M., & Männle, P. (2023). Organisation(en) der öffentlichen Verwaltung. In M. Apelt & V. Tacke (Hrsg.), Handbuch Organisationstypen (S. 165–190). Springer Fachmedien. Wiesbaden. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-39559-9\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-658-39559-9_8)

Aras, A., & Büyüközkan, G. (2023). Digital Transformation Journey Guidance: A Holistic Digital Maturity Model Based on a Systematic Literature Review. *Systems*, 11(4), 213. <https://doi.org/10.3390/systems11040213>

Aslanova, I. V., & Kulichkina, A. I. (2020). Digital Maturity: Definition and Model. Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference “Modern Management Trends and the Digital Economy: From Regional Development to Global Economic Growth” (MTDE 2020). Yekaterinburg, Russia. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.200502.073>

Back, A., Bub, U., & Wagner, D. M. (2022). Organisationale Ambidextrie für Digitale Transformation gezielt entwickeln – Konzeption des „CDO-CIO Do-it Kit“ auf Basis eines Reifegradansatzes. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 59(3), 818–839. <https://doi.org/10.1365/s40702-022-00874-9>

Bakar, K. A., Ibrahim, R., & Yunus, Y. (2020). Digital Government Evolution and Maturity Models: A Review. *Open International Journal of Informatics*, 8(2), Article 2.

Bartel, T., & Quint, G. (o. J.). Nutzerzentrierung. Usability.de. <https://www.usability.de/usability-user-experience/glossar/nutzerzentrierung.html>

Bartonitz, M., Lévesque, V., Michl, T., Steinbrecher, W., Vonhof, C., & Wagner, L. (2018). Agile Verwaltung: Wie der Öffentliche Dienst aus der Gegenwart die Zukunft entwickeln kann (1. Aufl.). Springer Gabler. Berlin, Heidelberg.

Baumgart, L. (2023). New Work – Old Problem? Wie Postbürokratie die Digitalisierung erschwert. *Organisationsberatung, Supervision, Coaching*, 30(2), 181–194. <https://doi.org/10.1007/s11613-023-00811-9>

Beedle, M., van Bennekum, A., Cockburn, A., Cunningham, W., Fowler, M., Highsmith, J., Hunt, A., Jeffries, R., Kern, J., Marick, B., Martin, R. C., Schwaber, K., Sutherland, J., & Thomas, D. (2001). Manifest für Agile Softwareentwicklung. <http://agilemanifesto.org/iso/de/manifesto.html>

Berghaus, S., & Back, A. (2016). Gestaltungsbereiche der Digitalen Transformation von Unternehmen: Entwicklung eines Reifegradmodells. *Die Unternehmung*, 70(2), 98–123. <https://doi.org/10.5771/0042-059X-2016-2-98>

Berghaus, S., Back, A., & Kaltenrieder, B. (2016). Digital Maturity & Transformation Report 2016. <https://www.digitaleschweiz.ch/wp-content/uploads/2016/06/digital-maturity-transformation-report-2016-mit-best-practices.pdf>

Bickmann, F., Feller, Z., Porth, J., & Schweizer, P. (2020). Potentialanalyse Open Government: Eine Vorstudie zum strategischen Nutzen von Open Government für die Bundesregierung. Deutsches Forschungsinstitut für Öffentliche Verwaltung.

- Birkinshaw, J., & Gibson, C. B. (2004). Building an Ambidextrous Organisation. SSRN Electronic Journal. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1306922>
- Bizer, J. (2019). Digitale Souveränität – Wer steuert, organisiert und kontrolliert die digitale Verwaltung? In H. Lühr, R. Jabkowski & S. Smentek (Hrsg.), Handbuch Digitale Verwaltung (S. 23–36). <https://doi.org/10.5771/9783748905226>
- Bledow, R., Frese, M., Anderson, N., Erez, M., & Farr, J. (2009). A Dialectic Perspective on Innovation: Conflicting Demands, Multiple Pathways, and Ambidexterity. *Industrial and Organizational Psychology*, 2(3), 305–337. <https://doi.org/10.1111/j.1754-9434.2009.01154.x>
- BMI – Bundesministerium des Innern. (2017). Erster Nationaler Aktionsplan 2017–2019. Grundsteine für offenes Regierungs- und Verwaltungshandeln. [https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/themen/moderne-verwaltung/ogp-aktionsplan.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/themen/moderne-verwaltung/ogp-aktionsplan.pdf?__blob=publicationFile&v=1)
- BMI – Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat. (2019). Zweiter Nationaler Aktionsplan 2019–2021. <https://www.open-government-deutschland.de/resource/blob/1567548/1667952/191279b86a8ef8ef4193af3123cf1755/zweiter-nap-data.pdf?download=1>
- BMI – Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat. (2021a). Common Assessment Framework. Europäisches Qualitätsmanagement für den öffentlichen Sektor. [https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/themen/moderne-verwaltung/caf-2020-deutsch.pdf;jsessionid=38720F6DB3725530619D7EF8BCF22C52.live892?\\_\\_blob=publicationFile&v=6](https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/themen/moderne-verwaltung/caf-2020-deutsch.pdf;jsessionid=38720F6DB3725530619D7EF8BCF22C52.live892?__blob=publicationFile&v=6)
- BMI – Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat. (2021b). Dritter Nationaler Aktionsplan 2021–2023. <https://www.open-government-deutschland.de/resource/blob/1567548/1936828/cb0cbf57eefd5abe244ae45806b64c4a/dritter-nap-data.pdf?download=1>
- BMI – Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat. (2021c). Open-Data-Strategie der Bundesregierung. <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/992814/1940386/1d269a2ad1b6346fcf60663bdea9c9f8/2021-07-07-open-data-strategie-data.pdf?download=1>
- BMI – Bundesministerium des Innern und für Heimat. (o. J. a). Der Servicestandard für die digitale Verwaltung. <https://www.digitale-verwaltung.de/Webs/DV/DE/onlinezugangsgesetz/servicestandard/servicestandard-node.html>
- BMI – Bundesministerium des Innern und für Heimat. (o. J. b). Open Government: Offenes Regierungs- und Verwaltungshandeln. [https://www.bmi.bund.de/DE/themen/moderne-verwaltung/open-government/potential-open-government/potential-open-government-node.html;jsessionid=BCABEF2970B567020CFE2929DE2C4AA6.2\\_cid364](https://www.bmi.bund.de/DE/themen/moderne-verwaltung/open-government/potential-open-government/potential-open-government-node.html;jsessionid=BCABEF2970B567020CFE2929DE2C4AA6.2_cid364)
- BMJ – Bundesministerium der Justiz. (2022). Empfehlungen zur Stärkung der Verbindlichkeit der Nachhaltigkeitsziele bei der Erstellung von Gesetzen und Verordnungen. [https://www.bmj.de/SharedDocs/Downloads/DE/Themen/Nav\\_Ministerium/2022\\_Empfehlungen\\_Nachhaltigkeitsziele.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.bmj.de/SharedDocs/Downloads/DE/Themen/Nav_Ministerium/2022_Empfehlungen_Nachhaltigkeitsziele.pdf?__blob=publicationFile&v=3)
- BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit. (2020). Umweltpolitische Digitalagenda. BMU. [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Digitalisierung/digitalagenda\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Digitalisierung/digitalagenda_bf.pdf)
- BMWi – Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. (2019). Freiräume für Innovationen. Das Handbuch für Reallabore. [https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/handbuch-fuer-reallabore.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/handbuch-fuer-reallabore.pdf?__blob=publicationFile&v=1)

BMWi – Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. (2021a). Neue Räume, um Innovationen zu erproben Konzept für ein Reallabore-Gesetz. [https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/konzept-fur-ein-reallabore-gesetz.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/konzept-fur-ein-reallabore-gesetz.pdf?__blob=publicationFile&v=1)

BMWi – Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. (2021b). Neue Räume für Innovationen: BMWi legt Konzeptvorschlag für Reallabore-Gesetz vor. <https://www.zim.de/ZIM/Redaktion/DE/Meldungen/2021/3/2021-09-03-neue-raeume-fuer-innovationen-BMWi-legt-Konzeptvorschlag-fuer-Reallabore-Gesetz-vor.html>

BMWK – Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz. (o. J.). Reallabore – Testräume für Innovation und Regulierung. <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Dossier/reallabore-testraeume-fuer-innovation-und-regulierung.html>

Bogumil, J., & Kuhlmann, S. (2015). Legitimation von Verwaltungshandeln – Veränderungen und Konstanten. *der moderne Staat – Zeitschrift für Public Policy, Recht und Management*, 8(2), 237-251

Boos, P., Ceckil, C., & Muster, J. (2023). Schneller, weiter, besser? Legitimationssicherung der digitalisierten Verwaltung. In A. Wagener & C. Stark (Hrsg.), *Die Digitalisierung des Politischen: Theoretische und praktische Herausforderungen für die Demokratie* (S. 119–140). Springer Fachmedien. Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-38268-1>

Braun, S., Feldwieser, M., Schex, M., & Yapici-Öztas, C. (2021). Kommunale Innovationsräume für digitale Zukunftskommunen. <https://doi.org/10.24406/PUBLICA-FHG-300961>

Buchholz, U., & Knorre, S. (2019). Perspektiven der internen Kommunikation im Kontext agiler Unternehmensführung: Eine konzeptionelle Standortbestimmung. In U. Buchholz & S. Knorre, *Interne Kommunikation und Unternehmensführung* (S. 23–47). Springer Fachmedien. Wiesbaden. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-23432-4\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-658-23432-4_3)

Büchner, S., Hecht, S., & Kurrek, H. (2018). Digitalisierungsprojekte in der Praxis: (In-)formalität und Machtspiele verstehen. <https://www.oeffentliche-it.de/documents/10181/14412/Digitalisierungsprojekte+in+der+Praxis>

Büchner, S., & Gall, K. (2023). Digitalisierung in der Sozialverwaltung. Soziotechnische Konstellationen der Fallbearbeitung am Beispiel von Jugendämtern. *WSI-Mitteilungen*, 76(5), 346–354. <https://doi.org/10.5771/0342-300X-2023-5-346>

Bundeskanzleramt (2023). Vierter Nationaler Aktionsplan 2023–2025. <https://www.open-government-deutschland.de/resource/blob/1567548/2216312/16ce8eade8c0662c85ccd56d9ea7f5c5/vierter-nap-data.pdf?download=1>

Bundesregierung. (2021a). Koalitionsvertrag 2021–2025 zwischen der Sozialdemokratischen Partei Deutschlands (SPD), BÜNDNIS 90 / DIE GRÜNEN und den Freien Demokraten (FDP): Mehr Fortschritt wagen – Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit. [https://www.spd.de/fileadmin/Dokumente/Koalitionsvertrag/Koalitionsvertrag\\_2021-2025.pdf](https://www.spd.de/fileadmin/Dokumente/Koalitionsvertrag/Koalitionsvertrag_2021-2025.pdf)

Bundesregierung. (2021b). Agenda 2030: Unsere Nachhaltigkeitsziele | Bundesregierung. Die Bundesregierung informiert | Startseite. <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/nachhaltigkeitsziele-erklaert-232174>

Bundesregierung. (2021c). Datenstrategie der Bundesregierung – Eine Innovationsstrategie für gesellschaftlichen Fortschritt und nachhaltiges Wachstum. <https://www.publikationen-bundesregierung.de/resource/blob/2277952/1845634/1a4f7ea800bb838562e16fdfe4ffb354/datenstrategie-der-bundesregierung-download-bpa-data.pdf?download=1>

- Bundesregierung. (2021d). Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie. Weiterentwicklung 2021. <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/975274/1873516/6c607bb5f16993ef18440d9e0dae55cb/2021-03-10-dns-2021-finale-langfassung-barrierefrei-data.pdf?download=1>
- Bünzow, B. (2021). Wie organisiert man Innovation und Transformation im Föderalismus? – Digitalisierungslabore und agile Methoden als neue Formen der Zusammenarbeit. In M. Seckelmann & M. Brunzel (Hrsg.), *Handbuch Onlinezugangsgesetz* (S. 383–400). Springer. Berlin Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-62395-4\\_16](https://doi.org/10.1007/978-3-662-62395-4_16)
- Cannaerts, N., Segers, J., & Warsen, R. (2020). Ambidexterity and Public Organizations: A Configurational Perspective. *Public Performance & Management Review*, 43(3), 688–712. <https://doi.org/10.1080/15309576.2019.1676272>
- Caspers-Merk, M., Fritz, E. G., Blank, R., Laufs, D. P., Reichard, C., Dreyling, M. F., Baumert, D. M., Bernhardt, D., Büchler, D. P., Gerking, D., Schuldt, D. N., Wollenweber, M., Hamann, L., Kahlert, C., & Fischer, E. (1998). Abschlußbericht der Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt – Ziele und Rahmenbedingungen einer nachhaltig zukunftsverträglichen Entwicklung“. Deutscher Bundestag. <https://dserver.bundestag.de/btd/13/112/1311200.pdf>
- CityLAB Berlin. (2022a). CityLAB Projektstage: Digitalisierung Mall Anders! <https://citylab-berlin.org/de/blog/citylab-projektstage-digitalisierung-mall-anders/>
- CityLAB Berlin. (2022b). Service-Agent\*innen. In 8 Modulen zur agilen Behördenarbeit. <https://service-agentinnen.citylab-berlin.org/>
- CityLAB Berlin. (2023). Öffentliches Gestalten. Handbuch für innovatives Arbeiten in der Verwaltung. <https://www.oeffentliches-gestalten.de/>
- Coalition For Digital Environmental Sustainability. (2021). Does Inequality Matter?: How People Perceive Economic Disparities and Social Mobility. OECD. <https://doi.org/10.1787/3023ed40-en>
- CODES – Coalition For Digital Environmental Sustainability. (2022). Action Plan for a Sustainable Planet in the Digital Age. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.6573509>
- dbb. (2022). dbb Bürgerbefragung „Öffentlicher Dienst“ 2022. Der öffentliche Dienst aus Sicht der Bevölkerung. [https://www.dbb.de/fileadmin/user\\_upload/globale\\_elemente/pdfs/2022/forsa\\_2022.pdf](https://www.dbb.de/fileadmin/user_upload/globale_elemente/pdfs/2022/forsa_2022.pdf)
- Debri, F., & Bannister, F. (2015). E-Government Stage Models: A Contextual Critique. 2015 48th Hawaii International Conference on System Sciences, 2222–2231. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2015.266>
- De Saussure, M., Czerniak-Wilmes, J., Hesse, C., Kruse, E., & Peters, R. (2023). Jung, digital, missverstanden? Was junge Menschen und Berufseinsteiger\*innen von der digitalen Arbeitswelt der Zukunft erwarten. [https://www.denkfabrik-bmas.de/fileadmin/Downloads/Publikationen/Deep-Dive\\_Jugend-digital-missverstanden\\_bf.pdf](https://www.denkfabrik-bmas.de/fileadmin/Downloads/Publikationen/Deep-Dive_Jugend-digital-missverstanden_bf.pdf)
- Design<sup>2</sup>Future, Keil, H. S., Tietze, D., & h & z Unternehmensberatung AG. (2021). Nachhaltigkeit als strategischer Imperativ für die Gesellschaft und Unternehmen. Entwerfen Entwickeln Erleben in Produktentwicklung und Design 2021, 475–489. <https://doi.org/10.25368/2021.42>
- Deutscher Bundestag. (2018a). Reallabore, Living Labs und Citizen Science-Projekte in Europa [Dokumentation Wissenschaftliche Dienste]. <https://www.bundestag.de/resource/blob/563290/9d6da7676c82fe6777e6df85c7a7d573/wd-8-020-18-pdf-data.pdf>
- Deutscher Bundestag. (2018b). Experimentierklauseln in der grenzüberschreitenden kommunalen Zusammenarbeit.

<https://www.bundestag.de/resource/blob/573014/a6bfa652bd1d6b81e8f431e7c358a753/WD-3-259-18-pdf-data.pdf>

Deutscher Bundestag. (2023). Sonderbericht der Bundesregierung – Bessere Rechtsetzung und Bürokratieabbau in der 20. Legislaturperiode. <https://dserver.bundestag.de/btd/20/090/2009000.pdf>

Deutsches Institut für Urbanistik. (2016). Partizipation und Innovation in Reallaboren. <https://kommunen-innovativ.de/partizipation-und-innovation-reallaboren>

De Vries, D. (2019). Successful Innovation Labs Have These Four Things in Common. <https://www.ideo.com/journal/successful-innovation-labs-have-these-four-things-in-common>

DIN Deutsches Institut für Normung e. V. (o. J.). DIN EN ISO 9241-210:2019. <https://www.din.de/de/mitwirken/normenausschuesse/naerg/veroeffentlichungen/wdc-beuth:din21:313017070>

Djeffal, C. (2018). Normative Leitlinien für künstliche Intelligenz in Regierung und öffentlicher Verwaltung. In R. Mohabbat-Kar & Kompetenzzentrum Öffentliche IT (Hrsg.), (Un)berechenbar? Algorithmen und Automatisierung in Staat und Gesellschaft (1. Aufl., S. 493–415). Kompetenzzentrum Öffentliche IT.

Doerr, J. (2018). OKR: Objectives & Key Results: Wie Sie Ziele, auf die es wirklich ankommt, entwickeln, messen und umsetzen. Verlag Franz Vahlen. München.

D’Onofrio, S., Durst, C., & Robra-Bissantz, S. (2023). Ambidextrie ist Ambidextrie ist Ambidextrie ... HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik, 60(3), 528–549. <https://doi.org/10.1365/s40702-023-00985-x>

Döring, S. (2024). Öffentliche Verwaltung ohne Personal? 4 Wege aus der Krise! [https://www.haufe.de/oeffentlicher-dienst/digitalisierung-transformation/fachkraeftemangel-oeffentlicher-dienst-wege-aus-der-krise\\_524786\\_625482.html](https://www.haufe.de/oeffentlicher-dienst/digitalisierung-transformation/fachkraeftemangel-oeffentlicher-dienst-wege-aus-der-krise_524786_625482.html)

Duncan, R. B. (1976). The ambidextrous organization, designing dual structures for innovation. In *Strategies and implementation* (Bd. 1, S. 167–188). North-Holland Publ. New York (NY). u. a.

Ehlers, U.-D. (2020). Future Skills. Lernen der Zukunft – Hochschule der Zukunft. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-29297-3>

Eisner, E., Hsien, C., Mennenga, M., Khoo, Z.-Y., Dönmez, J., Herrmann, C., & Low, J. S. C. (2022). Self-Assessment Framework for Corporate Environmental Sustainability in the Era of Digitalization. *Sustainability*, 14(4), Article 4. <https://doi.org/10.3390/su14042293>

Europäischer Rechnungshof. (2024). Sonderbericht 08/2024: Die Ambitionen der EU im Bereich der künstlichen Intelligenz. [https://www.eca.europa.eu/ECAPublications/SR-2024-08/SR-2024-08\\_DE.pdf](https://www.eca.europa.eu/ECAPublications/SR-2024-08/SR-2024-08_DE.pdf)

Europäisches Parlament. (2024). KI-Gesetz: Erste Regulierung der künstlichen Intelligenz. <https://www.europarl.europa.eu/topics/de/article/20230601STO93804/ki-gesetz-erste-regulierung-der-kunstlichen-intelligenz>

Europäisches Parlament & Europäischer Rat. (2016). RICHTLINIE (EU) 2016/2102 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES über den barrierefreien Zugang zu den Websites und mobilen Anwendungen öffentlicher Stellen. [http://publications.europa.eu/resource/cellar/ce26d769-b85d-11e6-9e3c-01aa75ed71a1.0004.01/DOC\\_1](http://publications.europa.eu/resource/cellar/ce26d769-b85d-11e6-9e3c-01aa75ed71a1.0004.01/DOC_1)

Europäisches Parlament & Rat der Europäischen Union. (2022). Verordnung (EU) 2022/868 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2022 über europäische Daten-Governance und zur Änderung der Verordnung (EU) 2018/1724 (Daten-Governance-Rechtsakt) (Text von Bedeutung für den EWR). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:32022R0868>

Europäisches Parlament & Rat der Europäischen Union. (2023). Verordnung (EU) 2023/2854 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Dezember 2023 über harmonisierte Vorschriften für einen fairen

Datenzugang und eine faire Datennutzung sowie zur Änderung der Verordnung (EU) 2017/2394 und der Richtlinie (EU) 2020/1828 (Datenverordnung). [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=OJ:L\\_202302854](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=OJ:L_202302854)

Fadavian, B., Franzen-Paustenbach, D., Rehfeld, D., Schmitt, M., Schweikart, D., & Djefal, C. (2019). Data Driven Government. NEGZ-Kurzstudie 4. <https://doi.org/10.30418/2626-6032.2019.04>

Frey, C., & Töpfer, G. (o. J.). Einstieg ins Ambidextrie-Universum. ThinkTank Ambidextrie. <https://www.thinktank-ambidextrie.com/einstieg-in-die-materie>

Friedewald, M., & Roßnagel, A. (2022). Einleitung: Künstliche Intelligenz, Demokratie und Privatheit. In M. Friedewald, A. Roßnagel, J. Heesen, N. Krämer & J. Lamla (Hrsg.), Künstliche Intelligenz, Demokratie und Privatheit (S. 17–20). Nomos Verlagsgesellschaft. Baden-Baden. <https://doi.org/10.5771/9783748913344-17>

Friesike, S., & Sprondel, J. (2022). Träge Transformation: Welche Denkfehler den digitalen Wandel blockieren. Reclam. Ditzingen.

Fritsch, C., Jänig, J.-R., Krompholz, L., Pohle, A., Tidelsi, O., Köran, I., & Reinhardt, M. (2021). Das neue Normal der Arbeitswelt nach der Pandemie. Auf das richtige Maß kommt es an. Initiative D21. [https://initiated21.de/uploads/03\\_Studien-Publikationen/Denkimpulse-New-Normal/d21-new-normal01\\_das-richtige-mass.pdf](https://initiated21.de/uploads/03_Studien-Publikationen/Denkimpulse-New-Normal/d21-new-normal01_das-richtige-mass.pdf)

Fry, T. (2009). Design futuring: Sustainability, ethics, and new practice. Berg. Oxford.

Geibler, J., & Stelzer, F. (2020). Reallabore als umweltbezogenes Politikinstrument. <https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/7633/file/WR19.pdf>

Gerberich, C. (o. J.). Führen in der VUCA Welt – Von der VUCA Welt zur VUCA Führung. St. Gallen Business School. <https://sgbs.ch/wp-content/uploads/SGBS-VUCA-Welt-Fuehren-in-der-VUCA-Welt-2021719-short.pdf>

Geschäftsstelle CDR-Initiative. (2021). Corporate Digital Responsibility Initiative. <https://cdr-initiative.de/>

Gesetz über die Errichtung eines Umweltbundesamtes § 2 UBAG – Einzelnorm. [https://www.gesetze-im-internet.de/ubag/\\_2.html](https://www.gesetze-im-internet.de/ubag/_2.html)

Gieske, H., Duijn, M., & Van Buuren, A. (2020). Ambidextrous practices in public service organizations: Innovation and optimization tensions in Dutch water authorities. *Public Management Review*, 22(3), 341–363. <https://doi.org/10.1080/14719037.2019.1588354>

Gieske, H., Van Meerkerk, I., & Van Buuren, A. (2019). The Impact of Innovation and Optimization on Public Sector Performance: Testing the Contribution of Connective, Ambidextrous, and Learning Capabilities. *Public Performance & Management Review*, 42(2), 432–460. <https://doi.org/10.1080/15309576.2018.1470014>

GOV.UK. (2016). Open Policy Making toolkit. GOV.UK. <https://www.gov.uk/guidance/open-policy-making-toolkit>

GOV.UK. (2024). Design your service using GOV.UK styles, components and patterns. GOV.UK Design System. <https://design-system.service.gov.uk>

Greef, S., Schroeder, W., Klenk, T., & Veit, S. (2023). Staat und Staatlichkeit im digitalen Zeitalter: Politische Steuerung im Wandel. transcript. Bielefeld. <https://doi.org/10.14361/9783839470657>

Groß, B., & Mandir, E. (2022). Zukünfte gestalten: Spekulation, Kritik, Innovation: mit Design Futuring Zukunftsszenarien strategisch erkunden, entwerfen und verhandeln. Verlag Hermann Schmidt. Mainz.

Häckermann, A., & Ettrich, F. (2023). Soziologie in Zeiten der Polykrise. *Berliner Journal für Soziologie*, 33(4), 351–355. <https://doi.org/10.1007/s11609-023-00509-w>

- Haug, N., Dan, S., & Mergel, I. (2024). Digitally-induced change in the public sector: A systematic review and research agenda. *Public Management Review*, 26(7), 1963–1987.  
<https://doi.org/10.1080/14719037.2023.2234917>
- Heiland, H., & Schaupp, S. (2023). Widerstand im Arbeitsprozess: Eine arbeitssoziologische Einführung. transcript. Bielefeld. <https://www.transcript-verlag.de/media/pdf/30/3b/06/oa9783839465240.pdf>
- Herwanger, A. (o. J.). Das Cynefin Framework als Entscheidungsgrundlage. Scalamento.  
<https://www.scalamento.de/blog/cynefin-framework>
- Hilgers, D. (2012). Open Government: Theoretische Bezüge und konzeptionelle Grundlagen einer neuen Entwicklung in Staat und öffentlichen Verwaltungen. *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 82(6), 631–660.  
<https://doi.org/10.1007/s11573-012-0571-2>
- Hill, H. (2017). Die zukunftsfähige Verwaltung – Ein Nachfolgetool für CAF. [https://www.uni-speyer.de/fileadmin/Lehrstuehle/Hill/Publikationen\\_Abstracts/DiezukunftsfahigeVerwaltung.pdf](https://www.uni-speyer.de/fileadmin/Lehrstuehle/Hill/Publikationen_Abstracts/DiezukunftsfahigeVerwaltung.pdf)
- Hill, H. (2018). Agiles Verwaltungshandeln im Rechtsstaat. *Die öffentliche Verwaltung*, Heft 13, 497–504.
- Hill, H. (2022). Der menschenzentrierte Ansatz in der Digitalisierung. *Verwaltung & Management*, 28(5), 195–202. <https://doi.org/10.5771/0947-9856-2022-5-195>
- Hoffmann-Riem, W. (2021). Ausgestaltung der digitalen Transformation im demokratischen Rechtsstaat. In B. Fateh-Moghadam & H. Zech (Hrsg.), *Transformative Technologien: Wechselwirkungen zwischen technischem und rechtlichem Wandel* (1. Aufl., S.15–32). Nomos Verlagsgesellschaft. Baden-Baden.
- Hofmann, J., Ricci, C., Kleinewefers, C., & Laurenzano, A. (2023). Doppelte Transformation – Metastudie: Synopse des aktuellen Forschungsstandes. Bertelsmann Stiftung. [https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/PicturePark/2023-02/BSt\\_1694\\_Metastudie\\_Doppelte-Transformation\\_EW22.pdf](https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/PicturePark/2023-02/BSt_1694_Metastudie_Doppelte-Transformation_EW22.pdf)
- Holacracy Foundation. (o. J.). Holacracy Constitution – Version 5.0. <https://www.holacracy.org/wp-content/uploads/2023/04/Holacracy-Constitution-5.0.pdf>
- Hölle, T. (2021). Regionales Innovationsmanagement. In H. Hill (Hrsg.), *Die Kraft zur Innovation in der Verwaltung* (1. Aufl., S. 23–62). Nomos Verlagsgesellschaft. Baden-Baden.
- Hornauer, E. (2022). Was ist Data Driven Government. *eGovernment Verwaltung Digital*.  
<https://www.egovernment.de/was-ist-data-driven-government-a-1107238/>
- Hösl, M., Irgmaier, F., & Kniep, R. (2019). Diskurse der Digitalisierung und organisationaler Wandel in Ministerien. In T. Klenk, F. Nullmeier & G. Wewer (Hrsg.), *Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung* (S. 383–294). Springer Fachmedien. Wiesbaden. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-23669-4\\_33-1](https://doi.org/10.1007/978-3-658-23669-4_33-1)
- Huber, S. (2021). What is planet-centric design. Medium.com. <https://samuelhuber.medium.com/what-is-planet-centric-design-8d1754b52fba>
- Initiative D21. (2022). eGovernment MONITOR 2022. [https://initiated21.de/uploads/03\\_Studien-Publikationen/eGovernment-MONITOR/2022/egovernmentmonitor\\_2022.pdf](https://initiated21.de/uploads/03_Studien-Publikationen/eGovernment-MONITOR/2022/egovernmentmonitor_2022.pdf)
- Initiative D21. (2023). Zukunftsszenarien der doppelten Gestaltungsaufgabe – Digitalisierung & Nachhaltigkeit im Jahr 2030 (Denkimpuls). <https://initiated21.de/publikationen/denkimpulse-zum-innovativen-staat>
- Jahn, M. (2020). Die Umsetzung Organisationaler Ambidextrie in Wirtschaft und Öffentlicher Verwaltung [Masterarbeit, Psychologisches Institut der Universität Heidelberg]. [https://www.op-consult.de/files/op-consult-content/downloads/Forschung-Abschlussarbeiten/Masterarbeit\\_Melanie%20Jahn.pdf](https://www.op-consult.de/files/op-consult-content/downloads/Forschung-Abschlussarbeiten/Masterarbeit_Melanie%20Jahn.pdf)
- Jansen, J. J. P., Tempelaar, M. P., Van Den Bosch, F. A. J., & Volberda, H. W. (2009). Structural Differentiation and Ambidexterity: The Mediating Role of Integration Mechanisms. *Organization Science*, 20(4), 797–811.  
<https://doi.org/10.1287/orsc.1080.0415>

- Johar, I., & Paulick-Thiel, C. (2021). Auf dem Weg zu einer transformativen Demokratie. Öffentliches Gestalten. <https://medium.com/öffentliches-gestalten/auf-dem-weg-zu-einer-transformativen-demokratie-e876262ff140>
- Kane, G. C. (2017). Digital Maturity, Not Digital Transformation. MIT Sloan Management Review. <https://sloanreview.mit.edu/article/digital-maturity-not-digital-transformation/>
- Karbe, K. (2023). Transformation des Vergaberechts: Ergebnisse der Konsultation. Vergabeblog.de. <https://www.vergabeblog.de/2023-09-11/transformation-des-vergaberechts-ergebnisse-der-konsultation/>
- KERN. (2024). KERN – UX Standard. <https://www.kern-ux.de/>
- KfW. (o. J.). Was ist eine Disruption? Gründerplattform. <https://gruenderplattform.de/startup-gruenden/disruption>
- Klein, M. (2017). Was ist eGovernment? eGovernment Verwaltung Digital. <https://www.egovernment.de/was-ist-egovernment-a-578611/>
- Klenk, T., Nullmeier, F., & Wewer, G. (2019). Auf dem Weg zum Digitalen Staat?: Stand und Perspektiven der Digitalisierung in Staat und Verwaltung. In T. Klenk, F. Nullmeier & G. Wewer (Hrsg.), *Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung* (S. 10–30). Springer Fachmedien. Wiesbaden. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-23669-4\\_62-1](https://doi.org/10.1007/978-3-658-23669-4_62-1)
- Klenk, T., & Reiter, R. (2019). Post-New Public Management: Reform ideas and their application in the field of social services. *International Review of Administrative Sciences*, 85(1), 3–10. <https://doi.org/10.1177/0020852318810883>
- Kleske, J. (2016). Warum die Tempel der Digitalisierung oft scheitern. Medium. <https://medium.thirdwaveberlin.com/warum-die-tempel-der-digitalisierung-oft-scheitern-8344364e7dae>
- Klug, C. (2009). Erfolgsfaktoren in Transformationsprozessen öffentlicher Verwaltungen: Empirische Untersuchung zur Entwicklung eines Veränderungsmanagements. kassel university press. Kassel.
- Kneer, G. (2009). Akteur-Netzwerk-Theorie. In G. Kneer & M. Schroer (Hrsg.), *Handbuch Soziologische Theorien* (S. 19–41). VS Verlag für Sozialwissenschaften. Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-91600-2>
- Knorre, S. (2020). Agiles Verwaltungsmanagement und interne Kommunikation: Neue Perspektiven einer kommunikationszentrierten Führung in der öffentlichen Verwaltung. In K. Kocks, S. Knorre & J. N. Kocks (Hrsg.), *Öffentliche Verwaltung – Verwaltung in der Öffentlichkeit: Herausforderungen und Chancen der Kommunikation öffentlicher Institutionen* (S. 39–55). Springer Fachmedien. Wiesbaden. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-28008-6\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-658-28008-6_3)
- Köhl, S., Lenk, K., Löbel, S., Schuppan, T., & Viehstädt, A.-K. (2014). *Stein-Hardenberg 2.0: Architektur einer vernetzten Verwaltung mit E-Government*. Edition Sigma. Baden-Baden.
- Kohlegger, M., Maier, R., & Thalmann, S. (2009). Understanding Maturity Models Results of a Structured Content Analysis. <https://www.semanticscholar.org/paper/Understanding-Maturity-Models-Results-of-a-Content-Kohlegger-Maier/d4bbb80e3abd240a3a617a6f27fcd68d87e65f99>
- Kollmann, T. (2020). *Digital Leadership: Grundlagen der Unternehmensführung in der digitalen Wirtschaft*. Springer Gabler. Wiesbaden.
- Kropp, C., & Braun, K. (2021). Einleitung: In digitaler Gesellschaft: Herausforderungen, Risiken und Chancen einer demokratischen Technikgestaltung. In K. Braun & C. Kropp (Hrsg.), *Politik in der digitalen Gesellschaft* (1. Aufl., Bd. 2, S. 7–34). transcript. Bielefeld. <https://doi.org/10.14361/9783839454534-001>
- Kudernatsch, D. (2022). *Toolbox objectives and key results: Transparente und agile Strategieumsetzung mit OKR* (2., überarb. u. erw. Aufl.). Schäffer-Poeschel Verlag. Stuttgart.

Kühl, S. (2020). *Brauchbare Illegalität: Vom Nutzen des Regelbruchs in Organisationen*. Campus Verlag. Frankfurt a. M.

Kupilas, K. J., Rodriguez Montequin, V., Diaz Piloneta, M., & Alonso Alvarez, C. (2022). Sustainability and digitalisation: Using Means-End Chain Theory to determine the key elements of the digital maturity model for research and development organisations with the aspect of sustainability. *Advances in Production Engineering & Management*, 17(2), 152–168. <https://doi.org/10.14743/apem2022.2.427>

Kusanke, K., Kendziorra, J., Pilgenröder, S., & Winkler, T. J. (2024). Maßnahmen für den Aufbau von Digital Leadership Kompetenzen für Führungskräfte im öffentlichen Sektor. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 61(1), 202–219. <https://doi.org/10.1365/s40702-023-01026-3>

Laloux, F. (2015). *Reinventing Organizations: Ein Leitfaden zur Gestaltung sinnstiftender Formen der Zusammenarbeit*. Verlag Franz Vahlen. München.

Layne, K., & Lee, J. (2001). Developing fully functional E-government: A four stage model. *Government Information Quarterly*, 18(2), 122–136. [https://doi.org/10.1016/S0740-624X\(01\)00066-1](https://doi.org/10.1016/S0740-624X(01)00066-1)

Leipziger Verkehrsbetriebe. (2019). *Design Thinking – eine gute Methode für die betriebliche Praxis*. MADAM Leipzig. <https://www.madam-leipzig.de/design-thinking-eine-gute-methode-fuer-die-betriebliche-praxis>

Lentsch, J., & Wutzler, M. (2021). Erfolgsfaktoren für Public Innovation Labs – Eine Benchmarking-Studie. [https://stm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/dateien/PDF/210422\\_InnoLab\\_bw\\_Studie\\_Public\\_Innovation\\_Labs\\_01.pdf](https://stm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/dateien/PDF/210422_InnoLab_bw_Studie_Public_Innovation_Labs_01.pdf)

Levin, K., Cashore, B., Bernstein, S., & Auld, G. (2012). Overcoming the tragedy of super wicked problems: Constraining our future selves to ameliorate global climate change. *Policy Sciences*, 45(2), 123–152. <https://doi.org/10.1007/s11077-012-9151-0>

Lovelock, J., & Appleyard, B. (2019). *Novacene: The coming age of hyperintelligence*. The MIT Press. Cambridge (MA).

Luhmann, N. (2000). *Organisation und Entscheidung*. VS Verlag für Sozialwissenschaften. Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-322-97093-0>

Lühr, H. (2024). Von der Konferenz „Deutschland online“ zur föderativen IT-Kooperation – Innovation und Digital Leadership im föderalen Mehrebenensystem in Deutschland. In M. Seckelmann & M. Brunzel (Hrsg.), *Handbuch Onlinezugangsgesetz. Potenziale – Synergien – Herausforderungen* (S. 95–115). Springer Fachmedien. Wiesbaden. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-662-62395-4\\_5](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-662-62395-4_5)

Ly, B. (2023). The Interplay of Digital Transformational Leadership, Organizational Agility, and Digital Transformation. *Journal of the Knowledge Economy*, 15, 4408–4427 (2024). <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01377-8>

Magnusson, J., & Nilsson, A. (2020). Digital Maturity in the Public Sector: Design and Evaluation of a new model. <https://gup.ub.gu.se/file/208009>

Mergel, I. (2023). Social affordances of agile governance. *Public Administration Review*. <https://doi.org/10.1111/puar.13787>

Mergel, I., Brahimi, A., & Hecht, S. (2021). Agile Kompetenzen für die Digitalisierung der Verwaltung. [springerprofessional.de. https://www.springerprofessional.de/agile-kompetenzen-fuer-die-digitalisierung-der-verwaltung/19744852](https://www.springerprofessional.de/agile-kompetenzen-fuer-die-digitalisierung-der-verwaltung/19744852)

Meyer, D. (2021). Modernisierungsdekade der Verwaltung – Auf dem Weg in die große Transformation. In H. Hill (Hrsg.), *Die Kraft zur Innovation in der Verwaltung* (1. Aufl., S. 105–117). Nomos Verlagsgesellschaft. Baden-Baden.

- Mintzberg, H. (1987). The Strategy Concept: Five Ps for Strategy. *California Management Review*, 30(1), 11–23.
- Morin, E. (1999). *Heimatland Erde: Versuch einer planetarischen Politik*. Promedia. Wien.
- Nanz, P., Borggräfe, J. et. al. (2021). Eine moderne Verwaltung ist Voraussetzung für Deutschlands Zukunftsfähigkeit und Demokratie. Acht Handlungsfelder für die nächste Bundesregierung. [http://www.ankehassel.de/assets/verwaltungsinnovation\\_okt.21\\_final\\_.pdf](http://www.ankehassel.de/assets/verwaltungsinnovation_okt.21_final_.pdf)
- Nationaler Normenkontrollrat. (2021a). *Zukunftsfester Staat – weniger Bürokratie, praxistaugliche Gesetze und leistungsfähige Verwaltung (Jahresbericht 2021 des Nationalen Normenkontrollrates)*. [https://www.normenkontrollrat.bund.de/Webs/NKR/SharedDocs/Downloads/DE/Jahresberichte/2021-jahresbericht.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=5](https://www.normenkontrollrat.bund.de/Webs/NKR/SharedDocs/Downloads/DE/Jahresberichte/2021-jahresbericht.pdf?__blob=publicationFile&v=5)
- Nationaler Normenkontrollrat. (2021b). *Deutschland ist, denkt und handelt zu kompliziert. Was jetzt getan werden muss, um Staat und Verwaltung zukunftsfest zu machen*. [https://www.normenkontrollrat.bund.de/Webs/NKR/SharedDocs/Downloads/DE/Positionspapiere/2021-09-deutschland-ist-zu-kompliziert.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=11](https://www.normenkontrollrat.bund.de/Webs/NKR/SharedDocs/Downloads/DE/Positionspapiere/2021-09-deutschland-ist-zu-kompliziert.pdf?__blob=publicationFile&v=11)
- Nationaler Normenkontrollrat. (2023). *Weniger, einfacher, digitaler. Bürokratie abbauen. Deutschland zukunftsfähig machen*. [https://www.normenkontrollrat.bund.de/Webs/NKR/SharedDocs/Downloads/DE/Jahresberichte/2023-jahresbericht.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=5](https://www.normenkontrollrat.bund.de/Webs/NKR/SharedDocs/Downloads/DE/Jahresberichte/2023-jahresbericht.pdf?__blob=publicationFile&v=5)
- Norström, L., Magnusson, J., & Mankevich, V. (2022). The Great Divide: Empirical Evidence of a Decoupling of Digital Transformation and Sustainability. In R. Krimmer, M. Rohde Johannessen, T. Lampoltshammer, I. Lindgren, P. Parycek, G. Schwabe & J. Ubacht (Hrsg.), *Electronic Participation* (Bd. 13392, S. 73–88). Springer Nature Switzerland. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-23213-8\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-031-23213-8_5)
- Obama, B. (2009). *Memorandum on Transparency and Open Government*. <https://www.archives.gov/files/cui/documents/2009-WH-memo-on-transparency-and-open-government.pdf>
- OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development. (2017). *Core Skills for Public Sector Innovation, Observatory of Public Sector Innovation*. OECD. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264280724-en.pdf?expires=1728033785&id=id&accname=guest&checksum=3895E78E44D4B1D4F171A14793AE7206>
- OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development. (2019). *Recommendation of the Council on Public Service Leadership and Capability*. <https://web.archive.oecd.org/2019-07-17/526235-recommendation-on-public-service-leadership-and-capability-en.pdf>
- OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development. (2021). *Eckpunkte für gutes Verwaltungs- und Regierungshandeln: Grundlegende Merkmale gut funktionierender Verwaltungen und Regierungen*. OECD. <https://doi.org/10.1787/af85ee61-de>
- Oertel, B., Dametto, D., Kluge, J., & Todt, J. (2022). *Algorithmen in digitalen Medien und ihr Einfluss auf die Meinungsbildung. Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB)*. <https://doi.org/10.5445/IR/1000154068>
- Olivan, P. (2019). *Methode zur organisatorischen Gestaltung radikaler Technologieentwicklungen unter Berücksichtigung der Ambidextrie*. Dissertation. Universität Stuttgart.
- OMR Daily. (o. J.). *Was ist Digital Leadership?* OMR Daily. <https://omr.com/de/glossary/digital-leadership/>
- O’Reilly, C. A., & Tushman, M. L. (2004). *The Ambidextrous Organization*. <https://hbr.org/2004/04/the-ambidextrous-organization>
- O’Reilly, C. A., & Tushman, M. L. (2008). *Ambidexterity as a dynamic capability: Resolving the innovator’s dilemma*. *Research in Organizational Behavior*, 28, 185–206. <https://doi.org/10.1016/j.riob.2008.06.002>

- O'Reilly, C. A., & Tushman, M. L. (2013). Organizational Ambidexterity: Past, Present, and Future. *Academy of Management Perspectives*, 27(4), 324–338. <https://doi.org/10.5465/amp.2013.0025>
- Parodi, O., Beecroft, R., Albiez, M., Quint, A., Seebacher, A., Tamm, K., & Waitz, C. (2016). Von „Aktionsforschung“ bis „Zielkonflikte“. *TATuP – Zeitschrift für Technikfolgenabschätzung in Theorie und Praxis*, 25(3), 9–18. <https://doi.org/10.14512/tatup.25.3.9>
- Parodi, O., Schwichtenberg, R., Stelzer, F., Rhodius, R., Schreider, C., von Wirth, T., Lang, D., Marg, O., Wagner, F., Egermann, M., Bauknecht, D., & Wanner, M. (2023). Stellungnahme des Netzwerks „Reallabore der Nachhaltigkeit“ zur Initiative des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) für ein Reallabore-Gesetz. [https://www.reallabor-netzwerk.de/downloads/RLN\\_Stellungnahme-Reallabore-Gesetz.pdf](https://www.reallabor-netzwerk.de/downloads/RLN_Stellungnahme-Reallabore-Gesetz.pdf)
- Parodi, O., & Steglich, A. (2021). Reallabor. In T. Schmohl & T. Philipp (Hrsg.), *Handbuch Transdisziplinäre Didaktik* (S. 255–266). transcript. Bielefeld. <https://doi.org/10.1515/9783839455654-024>
- Parycek, P., & Siegel, T. (2024). Von der Digitalisierung zur Automatisierung des Verfahrens. <https://www.oeffentliche-it.de/documents/10181/14412/Von+der+Digitalisierung+zur+Automatisierung+des+Verfahrens>
- Paulick-Thiel, C., Arlt, H., & Köbler, B. (2020). *Öffentliches Gestalten. Handbuch für innovatives Arbeiten in der Verwaltung*. Technologiestiftung Berlin. <https://citylab-berlin.org/wp-content/uploads/2022/04/Oeffentliches-Gestalten-Handbuch.pdf>
- Paulick-Thiel, C., & Johar, I. (2023). Institutionelles Lernen für demokratische Transformationen. *Lernende Institutionen als Pioniere transformativer Demokratien*. Medium.com. <https://medium.com/oeffentliches-gestalten/institutionelles-lernen-für-demokratische-transformationen-0c7b0f82925c>
- Paulick-Thiel, C., Walch, B., Alt, H., Jacob, K., & Teebken, J. (2021). Transformation wagen. Entwicklung eines Lernlabors im Umweltressort (Abschlussbericht; TEXTE 165/2021). Umweltbundesamt. [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/texte\\_165-2021\\_transformation\\_wagen.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/texte_165-2021_transformation_wagen.pdf)
- Pentenrieder, A. (2021). Algorithmen erklärt Euch!: Methodische Überlegungen zum nutzerzentrierten Kuratieren KI-basierter Entscheidungssysteme am Beispiel von Routenplanern. In K. Braun & C. Kropp (Hrsg.), *Politik in der digitalen Gesellschaft* (1. Aufl., Bd. 2, S. 53–70). transcript. Bielefeld. <https://doi.org/10.14361/9783839454534-003>
- Plomin, J., Hölscher, I., Visel, J., & Kühler, J. (2022). *Nutzer:innenzentriertes Arbeiten in der öffentlichen Verwaltung: Herausforderungen und Lösungsansätze*. Fraunhofer-Gesellschaft. <https://doi.org/10.24406/PUBLICA-350>
- Policy Lab. (2014). Introduction to the UK Policy Lab. SlideShare. <https://www.slideshare.net/Openpolicymaking/policy-lab-slide-share-introduction-final>
- Prognos AG. (2018). *Trendreport Digitaler Staat – Auf dem Weg zur digitalen Organisation. Neue Arbeits- und Steuerungsformen für die öffentliche Verwaltung 2030*. [https://www.digitaler-staat.org/wp-content/uploads/2018/03/Trendreport\\_2018.pdf](https://www.digitaler-staat.org/wp-content/uploads/2018/03/Trendreport_2018.pdf)
- Quandte, J., Mnich, P., & Nowotny, V. (2023). *Vier Reifestufen einer resilient-agilen Organisation: Wirkungsvolle Tools und Ideen zur Transformation*. Verlag Franz Vahlen. München.
- Ramesohl, S., et al. (2023). *Systemwandel by sustainable design oder digital disruption? Impulse für eine digital-ökologische Transformationsagenda*. Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung; Wuppertal Institut. [https://codina-transformation.de/wp-content/uploads/Ramesohl-et-al-2023\\_CODINA-Transformationsreport.pdf](https://codina-transformation.de/wp-content/uploads/Ramesohl-et-al-2023_CODINA-Transformationsreport.pdf)

- Randecker, L., Engstler, M., & Heinzl, V. (2023). Reifegrad Nachhaltigkeit – Literatur Review vorhandener Modelle und Transfer auf IT-Projekte. In A. Kalenborn, M. Fazal-Baqaie, O. Linssen, A. Volland, E. Yigitbas, M. Engstler, M. Bertram, & Gesellschaft für Informatik (Hrsg.), *Projektmanagement und Vorgehensmodelle 2023, PVM 2023: Nachhaltige IT-Projekte*. (S. 137–148)
- Renteria, C., Gil-Garcia, J. R., & Pardo, T. A. (2019). Toward an Enabler-Based Digital Government Maturity Framework: A Preliminary Proposal Based on Theories of Change. *Proceedings of the 12th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance*, 408–417. <https://doi.org/10.1145/3326365.3326419>
- Rittel, H. (1982). Systems Analysis of the ‘First and Second Generations’. In P. Laconte, J. Gibson, & A. Rapoport (Hrsg.), *Human and Energy Factors in Urban Planning: A Systems Approach* (S. 35–52). Springer Netherlands. [https://doi.org/10.1007/978-94-009-7651-1\\_4](https://doi.org/10.1007/978-94-009-7651-1_4)
- Rittel, H., & Webber, M. M. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. *Policy Sciences*, 4(2), 155–169. <https://doi.org/10.1007/BF01405730>
- Robertson, B. J. (2015a). *Holacracy: The New Management System for a Rapidly Changing World*. Henry Holt & Co. New York (NY).
- Robertson, B. J. (2015b). *Holacracy: The Revolutionary Management System that Abolishes Hierarchy*. Penguin UK. London.
- Rumpe, B., Michael, J., Kautz, O., Krebs, R., Gandenberger, S., & Weber, U. (2021). Digitalisierung der Gesetzgebung zur Steigerung der digitalen Souveränität des Staates. NEGZ-Kurzstudie 19. <https://negz.org/publikation/digitalisierung-der-gesetzgebung-zur-steigerung-der-digitalen-souveraenitaet-des-staat/>
- Ruscheimer, H. (2022). Privacy als Paradox? Rechtliche Implikationen verhaltenspsychologischer Erkenntnisse. In M. Friedewald, A. Roßnagel, J. Heesen, N. Krämer & J. Lamla (Hrsg.), *Künstliche Intelligenz, Demokratie und Privatheit* (S. 211–238). Nomos Verlagsgesellschaft. Baden-Baden. <https://doi.org/10.5771/9783748913344-211>
- Sarkar, C., & Kotler, P. (2019). The Ecosystem of Wicked Problems. *Global Peter Drucker Forum Blog*. <https://www.druckerforum.org/blog/the-ecosystem-of-wicked-problems-by-christian-sarkar/>
- Schenk, B., & Schneider, C. (2019). *Mit dem digitalen Reifegradmodell zur digitalen Transformation der Verwaltung: Leitfaden für die Organisationsgestaltung auf dem Weg zur Smart City*. Springer Fachmedien. Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-27754-3>
- Schneeberger, S. J., & Habegger, A. (2020a). Ambidextrie – der organisationale Drahtseilakt: Synergie zwischen Exploration und Exploitation als Voraussetzung für die digitale Transformation. In J. Schellinger, K. O. Tokarski & I. Kissling-Näf (Hrsg.), *Digitale Transformation und Unternehmensführung* (S. 105–144). Springer Fachmedien. Wiesbaden. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-26960-9\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-658-26960-9_6)
- Schnitzhofer, F. (2021). *Das selbstfahrende Unternehmen: Ein Denkmodell für Organisationen der Zukunft*. Springer Gabler. Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-63067-9>
- Schölzel, H. (Hrsg.). (2019). *Der große Leviathan und die Akteur-Netzwerk-Welten: Staatlichkeit und politische Kollektivität im Denken Bruno Latours*. Nomos Verlagsgesellschaft. Baden-Baden. <https://doi.org/10.5771/9783845280547>
- Selten, F., & Klievink, B. (2024). Organizing public sector AI adoption: Navigating between separation and integration. *Government Information Quarterly*, 41(1), 101885. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2023.101885>
- Siegel, T. (2020). Elektronisches Verwaltungshandeln – Zu den Auswirkungen der Digitalisierung auf das Verwaltungsrecht. *JURA – Juristische Ausbildung*, 42(9), 920–931. <https://doi.org/10.1515/jura-2020-2482>

- Skaburskis, A. (2008). The Origin of “Wicked Problems”. *Planning Theory & Practice*, 9(2), 277–280. <https://doi.org/10.1080/14649350802041654>
- Smith, W. K., & Tushman, M. L. (2005). Managing Strategic Contradictions: A Top Management Model for Managing Innovation Streams. *Organization Science*, 16(5), 522–536. <https://doi.org/10.1287/orsc.1050.0134>
- Snowden, D. J., & Boone, M. E. (2007). A Leader’s Framework for Decision Making. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2007/11/a-leaders-framework-for-decision-making>
- Staatssekretärsausschuss für nachhaltige Entwicklung. (2017). Nachhaltigkeit konkret im Verwaltungshandeln umsetzen – Maßnahmenprogramm Nachhaltigkeit. <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/974430/426424/fe80ca98bd1adeb93ec1c68b4041d468/2015-03-30-massnahmenprogramm-nachhaltigkeit-data.pdf?download=1>
- Staatssekretärsausschuss für nachhaltige Entwicklung. (2024). Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie. Weiterentwicklung 2024. Transformation gemeinsam gerecht gestalten. Dialogfassung. <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/975274/2289440/d601791c924f24175a2c4f479425c284/2024-05-30-dialogfassung-der-deutschen-nachhaltigkeitsstrategie-data.pdf>
- Staehele, W. H., Conrad, P., & Sydow, J. (1999). *Management: Eine verhaltenswissenschaftliche Perspektive* (8. Aufl.). Verlag C.H.Beck. München. <https://doi.org/10.15358/9783800648740>
- Ståhlbröst, A. (2008). Forming future IT: The living lab way of user involvement. Luleå University of Technology. <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:ltu:diva-26649>
- Stark, C. (2023). Legitimationsprobleme analoger Staatlichkeit. Zur Exklusionsproblematik liberaler Demokratien und den Chancen eines digitalen politischen Raums. In A. Wagener & C. Stark (Hrsg.), *Die Digitalisierung des Politischen: Theoretische und praktische Herausforderungen für die Demokratie* (S. 3–22). Springer Fachmedien. Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-38268-1>
- Stutzenberger, S. (2021). Die Chancen von Innovation Labs für die Verwaltung. *Innovative Verwaltung*, 43(10), 24–27. <https://doi.org/10.1007/s35114-021-0699-4>
- Technologiestiftung Berlin. (2024). Über uns. CityLAB Berlin. <https://citylab-berlin.org/de/about-us/>
- Teichert, R. (2019). Digital Transformation Maturity: A Systematic Review of Literature. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 67(6), 1673–1687. <https://doi.org/10.11118/actaun201967061673>
- Thapa, B. E. P., Hölscher, I., Gräfe, J. H., & Weidner, C. (2022). Verwaltung auf der grünen Wiese: Szenarien alternativer digitaler Organisationsformen des Staates. <https://www.oeffentliche-it.de/documents/10181/14412/Verwaltung+auf+der+gr%C3%BCnen+Wiese+-+Szenarien+alternativer+digitaler+Organisationsformen+des+Staates>
- Tooze, A. (2022). Krisenzeiten: Kawumm! Die ZEIT. <https://www.zeit.de/2022/29/krisenzeiten-krieg-ukraine-oel-polykrise>
- UBA. (2019). Für Mensch und Umwelt. Umweltbundesamt. <https://www.umweltbundesamt.de/video/fuer-mensch-umwelt>
- UBA. (2022). Anwendungslabor für Künstliche Intelligenz und Big Data am UBA. Umweltbundesamt. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/digitalisierung/anwendungslabor-fuer-kuenstliche-intelligenz-big>
- UBA. (2023). Politikberatung und Umsetzung. [UBA-Website]. <https://www.umweltbundesamt.de/das-uba/wer-wir-sind/leitbild#iii-dimension-politikberatung-und-umsetzung>
- UBA, Wolff, F., Heyen, D., Brohmann, B., Grießhammer, R., Jacob, K., & Graaf, L. (2018). Transformative Umweltpolitik. Nachhaltige Entwicklung konsequent fördern und gestalten. Ein Wegweiser für den Geschäftsbereich des BMU.

[https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/transformative\\_umweltpolitik\\_nachhaltige\\_entwicklung\\_konsequent\\_foerdern\\_und\\_gestalten\\_bf.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/transformative_umweltpolitik_nachhaltige_entwicklung_konsequent_foerdern_und_gestalten_bf.pdf)

UNDP Bureau for Development. (2011). Towards human resilience: Sustaining MDG progress in an age of economic uncertainty. UNDP. <https://digitallibrary.un.org/record/3828493>

United Nations. (2015). The 2030 Agenda for Sustainable Development (A/RES/70/1). <https://documents.un.org/doc/undoc/gen/n15/291/89/pdf/n1529189.pdf>

United Nations Environment Programme. (2023). Global Climate Litigation Report: 2023 Status Review. United Nations Environment Programme. <https://www.unep.org/resources/report/global-climate-litigation-report-2023-status-review>

Van Baarlen, D. (2018). Middle Managers's Ambidexterity. Rotterdam School of Management, Erasmus University Rotterdam. <https://thesis.eur.nl/pub/45561/Dennis.Baarlen.pdf>

Vogel, D. (2016). Führung in der deutschen Verwaltungsforschung. der moderne staat – Zeitschrift für Public Policy, Recht und Management, 9(2), 401–411. <https://doi.org/10.3224/dms.v9i2.26352>

Von Lucke, A. (2024). Gegen Ampel und AfD: Die mobilisierte Republik. Blätter für deutsche und internationale Politik, 2, 5–8.

Von Lucke, J. (2015). Smart Government: Wie uns die intelligente Vernetzung zum Leitbild „Verwaltung 4.0“ und einem smarten Regierungs- und Verwaltungshandeln führt. The Open Government Institute. Friedrichshafen. <https://www.zu.de/institute/togi/smartgovernment.php>

Von Lucke, J. (2018). In welcher smarten Welt wollen wir eigentlich leben? Verwaltung & Management, 24(4), 177–196. <https://doi.org/10.5771/0947-9856-2018-4-177>

Von Lucke, J., & Gollasch, K. (2022a). Bürgerbeteiligung 2.0. In J. von Lucke & K. Gollasch, Open Government: Offenes Regierungs- und Verwaltungshandeln – Leitbilder, Ziele und Methoden (S. 103–122). Springer Fachmedien. Wiesbaden. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-36795-4\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-658-36795-4_5)

Von Lucke, J., & Gollasch, K. (2022b). Zusammenarbeit 2.0. In J. von Lucke & K. Gollasch, Open Government: Offenes Regierungs- und Verwaltungshandeln – Leitbilder, Ziele und Methoden (S. 123–144). Springer Fachmedien. Wiesbaden. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-36795-4\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-658-36795-4_6)

Von Lucke, J., & Schumacher, F. (2015). Erste Skizze zur Verwaltung 4.0: Neuartige Formen der Kooperation in der öffentlichen Verwaltung durch intelligente Objekte und cyberphysikalische Systeme. In E. Schweighofer (Hrsg.), Kooperation IRIS 2015: Tagungsband des 18. Internationalen Rechtsinformatik Symposions; 26. bis 28. Februar 2015, Universität Salzburg = Co-operation IRIS 2015: Proceedings of the 18th International Legal Informatics Symposium (S. 219–226). OCG Verlag. Wien.

Voros, J. (2017). Big History and Anticipation. In R. Poli (Hrsg.), Handbook of Anticipation (S. 1–40). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-31737-3\\_95-1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-31737-3_95-1)

WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (Hrsg.). (2019a). Unsere gemeinsame digitale Zukunft. Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU). <https://www.wbgu.de/de/publikationen/publikation/unsere-gemeinsame-digitale-zukunft>

WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen, Fromhold-Eisebith, M., Grote, U., Matthies, E., Messner, D., Pittel, K., Schnellhuber, H.J., Schieferdecker, I., Schlacke, S., & Schneidewind, U. (2019b). Ein europäischer Weg in unsere gemeinsame digitale Zukunft (Politikpapier). [https://issuu.com/wbgu/docs/wbgu\\_pp11\\_2019](https://issuu.com/wbgu/docs/wbgu_pp11_2019)

WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen, Kraas, F., Leggewie, C., & Lemke, P. (2016). Der Umzug der Menschheit: Die transformative Kraft der Städte (Hauptgutachten).

Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen.

<https://www.wbgu.de/de/publikationen/publikation/der-umzug-der-menschheit-die-transformative-kraft-der-staedte>

Wedell, P., Albert, D., Schäfer-Stradowsky, S., Kraft, A. H., Borner, J., Schmidt, A., Boje, H., Venjakob, J., Kochems, J., Grosse, B., Hermann, L., Jahnke, P., Uhlemeyer, B., Küster, M., Brohmann, B., Kallenbach-Herbert, B., Schmeink, V., Kagerer, A., & Daubner, D. (2018). Die Reallabor-Methode in der Anwendung (Kopernikus-Projekte). [https://www.ikem.de/wp-content/uploads/2018/07/20180730\\_Reallabor-Methode-in-der-Anwendung\\_LANGFASSUNG.pdf](https://www.ikem.de/wp-content/uploads/2018/07/20180730_Reallabor-Methode-in-der-Anwendung_LANGFASSUNG.pdf)

Weerth, C. (2021). Krise der Europäischen Union. Gabler Wirtschaftslexikon.

<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/krise-der-europaeischen-union-54290>

Wendler, R. (2012). The maturity of maturity model research: A systematic mapping study. *Information and Software Technology*, 54(12), 1317–1339. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2012.07.007>

Wierwille, K. (2022). Wie bekommt die Verwaltung den Kulturwandel in die Fläche? *Verwaltung der Zukunft*.

<https://www.vdz.org/node/1075>

Wikipedia. (2024). All models are wrong.

[https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=All\\_models\\_are\\_wrong&oldid=1212922488](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=All_models_are_wrong&oldid=1212922488)

Wiktionary. (o. J.). Zukunftsszenario. <https://de.wiktionary.org/wiki/Zukunftsszenario>

Wirtz, B., & Langer, P. F. (2021). Digitale Disruption – Bedeutung, Auswirkungen und Strategien. *WiSt Zeitschrift für Studium und Forschung*, 6, S. 4–11. [https://rsw.beck.de/docs/librariesprovider75/default-document-library/beitrag-wirtz-langer-wist-06-2021.pdf?sfvrsn=a8131bc9\\_0](https://rsw.beck.de/docs/librariesprovider75/default-document-library/beitrag-wirtz-langer-wist-06-2021.pdf?sfvrsn=a8131bc9_0)

Zern-Breuer, R. (2021). Innovationslabore als Experimentierfelder für die digitale Verwaltung? In M. Seckelmann & M. Brunzel (Hrsg.), *Handbuch Onlinezugangsgesetz: Potenziale – Synergien – Herausforderungen* (S. 401–422). Springer. Heidelberg, Berlin. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-62395-4\\_17](https://doi.org/10.1007/978-3-662-62395-4_17)

Zoubek, M., Poor, P., Broum, T., Basl, J., & Simon, M. (2021). Industry 4.0 Maturity Model Assessing Environmental Attributes of Manufacturing Company. *Applied Sciences*, 11(11), Article 11.

<https://doi.org/10.3390/app11115151>

## A Anhang

### A.1 Glossar

Begriff	Kurzbeschreibung
<b>Agilität</b>	Eine eindeutige Definition für Agilität existiert nicht. Als zentraler Referenzpunkt gilt das agile Manifest, das eine Gruppe von Softwareentwickler*innen in den 1990er-Jahren entwickelt und vereinbart hat. Hierin sind zwölf Prinzipien festgehalten, die den Fokus auf Prozesse der Zusammenarbeit und Kommunikation sowie auf Feedbackschleifen im Entwicklungsprozess legen (Beedle et al., 2001). Agilität setzt demnach eine Geisteshaltung voraus, die es ermöglicht, auf Veränderungen zu reagieren und die Kund*innen oder Nutzer*innen eines Produkts in dessen Entwicklung einzubeziehen (Bartonitz et al., 2018).
<b>Data-Driven Government</b>	Data-Driven Government (DDG) ist ein Konzept, in dem Verwaltungs- oder Regierungsentscheidungen auf Grundlage von Datenanalysen und Evidenzbasierung getroffen werden (Hornauer, 2022).
<b>Digitale Disruption</b>	Unter digitaler Disruption wird eine erhebliche Veränderung in Branchen, Geschäftsmodellen oder auch Lebensweisen und Gesellschaftsstrukturen verstanden, die durch neue digitale Technologien oder digitale Geschäftsmodelle ausgelöst werden. In der Regel werden sie durch ein auslösendes Unternehmen, das als Disruptor bezeichnet wird, in Markt und Gesellschaft gebracht. Digitale Disruptionen zwingen bestehende Unternehmen zu erheblichen Anpassungen oder begründen, sofern dies misslingt, deren Verlust von Marktmacht. Digitale Disruptionen verändern nicht nur Branchen und Marktsegmente, sondern können Verhalten und Sozialsysteme massiv beeinflussen. Bekannte Beispiele sind u. a. Uber, Airbnb und Netflix (Wirtz & Langer, 2021).
<b>Digitale Transformation</b>	Die digitale Transformation beschreibt nicht nur die Nutzung digitaler Technologien bzw. die Digitalisierung von bestehenden Prozessen und Services, sondern auch den Wandel von Strukturen, Prozessen, Geschäftsmodellen, Mentalitäten und Kulturen. Digitalisierung (engl. „Digitization“) beschreibt die Übersetzung von Analogem in Digitales; digitale Transformation beschreibt darüber hinausgehend einen tiefgreifenden Wandel, der durch die Etablierung und Nutzung digitaler Technologien in Gang gesetzt wird. Digitale Transformation als Ergebnis des Wandlungsprozesses basiert unter partizipativen Gesichtspunkten auf der Beteiligung von verschiedenen Nutzenden und Akteur*innen, welche in Aushandlung und Ko-Kreation die Gestaltung des Wandels und des Technologieeinsatz beeinflussen (Friesike & Sprondel, 2022).
<b>Digital Leadership</b>	Digital Leadership ist eine neue Art des Führungsstils, die sich mit der digitalen Transformation auseinandersetzt. Gesellschaftliche und technische Veränderungen beeinflussen Organisationen und stellen diese vor die Notwendigkeit, sich neu zu organisieren. Im Fokus von Digital Leadership stehen daher auch Fragen, wie Organisationen sich modernisieren und neue Führungsverständnisse etablieren (OMR Daily, o. J.).

Begriff	Kurzbeschreibung
<b>Disruption</b>	Das Wort Disruption wird aus dem Englischen „to disrupt“ abgeleitet. Dieses wird mit „unterbrechen“ oder „zerstören“ übersetzt. Disruptive Innovationen werden häufig als zerstörerisch bezeichnet, weil sie alte Geschäftsmodelle oder Technologien verdrängen. Als Beispiel einer Disruption kann das Smartphone gesehen werden, welches bestehende Technologien wie Landkarten, Telefonzellen und Printmedien teilweise ablöst oder massiv unter Anpassungsdruck setzt (KfW, o. J.).
<b>Doppelte Transformation</b>	Die Nachhaltigkeitstransformation und die digitale Transformation sind zwei der größten Herausforderungen unserer Zeit. Die synergetische Betrachtung und Umsetzung von Nachhaltigkeit und Digitalisierung lässt sich als die doppelte Transformation beschreiben. Die Bezeichnung doppelte Transformation macht dementsprechend darauf aufmerksam, dass die Nachhaltigkeit in sozialen, ökologischen und wirtschaftlichen Belangen mit der digitalen Transformation zusammenhängt und in Einklang gebracht werden muss (Hofmann et al., 2023).
<b>E-Government</b>	Electronic Government, kurz E-Government, ist die elektronische Verwaltung eines Staates. Der verstärkte Einsatz von moderner IT und elektronischen Medien in Regierungs- und Verwaltungsprozessen wird allgemein als E-Government bezeichnet (Klein, 2017).
<b>Experimentierklauseln</b>	Experimentierklauseln (auch Erprobungsklauseln) sind rechtstechnische Instrumente wie etwa Ausnahmetatbestände, die die Möglichkeit bieten, Erfahrungen auf einem neuen Gebiet zu sammeln, die später die Basis für eine dauerhafte Normierung darstellen sollen (Deutscher Bundestag, 2018b). Durch die befristete und zu evaluierende Nichtanwendung oder Abweichung einer bestehenden Rechtsnorm kann im Rahmen des Gesetzesvollzuges regulatives Lernen begünstigt und können Erkenntnisse aus der Praxis in die Normsetzung transferiert werden.
<b>Holokratie</b>	Holokratie ist ein Organisationsmodell, das ursprünglich durch Brian Robertson und sein Team im Start-up-Unternehmen Ternary Software entwickelt wurde. Zentrale Elemente des Organisationsmodells sind <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Arbeitsorganisation entlang von Rollen, weniger entlang fixierter Stellenbeschreibungen und Hierarchien,</li> <li>- spezifische Kommunikations- und Entscheidungsregeln und Meeting-Zielsetzungen (etwa Governance-Meetings, in denen über die Einführung notwendiger Rollen gesprochen wird) und klar geregelte Praktiken.</li> </ul> <p>Es ist weniger relevant, die eine richtige Lösung für Probleme zu finden, als zügig machbare Lösungen umzusetzen und diese iterativ anzupassen und zu skalieren. Zentralen Prinzipien von Holokratie – wie etwa Transparenz, Flexibilität und Anpassung sowie Diversität bzw. Integration aller Sichtweisen in Entscheidungsprozesse und positionsunabhängige Verantwortungsübernahme bzw. geteilte Verantwortung für Erfolg und Zielerreichung – soll durch Rollen und Praktiken Rechnung getragen werden. Die kollektive Intelligenz von Teams soll hier zum Tragen kommen (Robertson, 2015a).</p>
<b>Innovation</b>	Innovation beschreibt i. d. R. eine neue Idee, Erfindung oder Erneuerung. Dabei wird zwischen Produkt-, Prozess-, Geschäftsmodell- oder Sozialinnovationen unterschieden, die inkrementell oder radikal/disruptiv Marktveränderungen hervorrufen können.
<b>Lessons Learned</b>	Lessons Learned sind gewonnene Erkenntnisse, neues Wissen oder Erfahrungen, die während der Arbeit an einem Projekt entstehen. Werden

Begriff	Kurzbeschreibung
	neue Erkenntnisse angemessen dokumentiert, werden sie zu einem Erfahrungswert. Lektionen, die gelernt wurden, beschreiben Optimierungsmöglichkeiten oder Risiken (Angermeier, 2008), die in eine flexible Anpassung des Lösungswegs münden können.
<b>Menschzentrierung</b>	Die Menschzentrierung (auch Nutzer*innenzentrierung) ist ein wesentlicher Bestandteil der Usability, der User Experience und des User-Centered Designs. Die Kernaufgabe der Menschzentrierung ist es, Produkte und Prozesse auf Basis der Bedürfnisse der tatsächlichen Nutzer*innen zu entwickeln (Bartel und Quint, o. J.).
<b>Nachhaltigkeitsimperativ</b>	Der Begriff Nachhaltigkeitsimperativ beschreibt die unbedingte Zwangsläufigkeit zur Betrachtung und Integration von Nachhaltigkeitsaspekten in allen Bereichen des Handelns. Diese Notwendigkeit fußt nicht nur oder nicht in erster Linie auf ethischen Gründen, sondern wird als strategische Größe behandelt. So sind Auslöser für Krisen zumeist in den drei Dimensionen der Nachhaltigkeit (Ökonomie, Ökologie und Soziales) verortet. Um Krisen und Risiken vorzubeugen, wird die strategische Verankerung von Nachhaltigkeit inzwischen im Management von Unternehmen und Verwaltung oder in der Gestaltung von Gesellschaft als zwingend und also als Imperativ betrachtet (Design <sup>2</sup> Future et al., 2021).
<b>Open und Smart Government</b>	Der Begriff Open Government beschreibt speziell offenes Regierungs- und Verwaltungshandeln und zeichnet sich z. B. durch Transparenz und Zugang zu Informationen, Partizipation in Form von Bürger*innendialogen oder Nutzung neuer Technologien aus (BMI, o. J. b). Unter Smart Government soll die Abwicklung geschäftlicher Prozesse im Zusammenhang mit dem Regieren und Verwalten (Government) mithilfe von intelligent vernetzten Informations- und Kommunikationstechniken verstanden werden. Dies schließt das Leistungsportfolio von E-Government und Open Government mit ein (Von Lucke, 2015).
<b>Polykrise</b>	Polykrise ist eine Bezeichnung für die aktuellen multiplen, sich gegenseitig verstärkenden Krisen, welche sich zu einer immer komplexer werdenden Situation verdichten (Weerth, 2021).
<b>Regulatorisches Lernen</b>	Reallabore bieten die Möglichkeit zum regulatorischen Lernen, indem z. B. erfasst wird, welche geltenden regulatorischen Bestimmungen den breiten Einsatz einer bestimmten Technologie erschweren (BMWK, o. J.).
<b>Resilienz (organisationale)</b>	Organisationale Resilienz beschreibt oder umfasst die „Fähigkeit einer Organisation, Veränderungen und plötzliche Störungen zu antizipieren, zügig und robust darauf zu reagieren und sich fortwährend den veränderten Rahmenbedingungen anzupassen. Somit beschreibt organisationale Resilienz in Zeiten von hoher Dynamik, hoher Komplexität und radikalen Umbrüchen eine zentrale Kompetenz für die langfristige ‚Organisationale Fitness‘“ (Quandte et al., 2023).
<b>Transformation</b>	Unter einer Transformation wird ein grundlegender anhaltender Wandel von einem Ausgangs- in einen Zielzustand verstanden (Alt, 2020).
<b>Zukunftsszenario</b>	Ein Zukunftsszenario dient der Vorstellung von zukünftigen Geschehnissen und Umständen (Wiktionary, o. J.).

## A.2 Fragenkatalog für die Reflexion des Reifegradmodells

### Veränderungsbereitschaft

- ▶ Was denken Sie, inwiefern ist das Reifegradmodell (die Umfrage vorab mit den Leitsätzen und das Workshop-Format) ein hilfreiches Vorgehen, um über die Erkenntnis ins Handeln zu kommen? Wenn Sie es nicht oder nur vielleicht für hilfreich halten: Weshalb nicht oder nur vielleicht?

### Kompetenzen

- ▶ Inwieweit haben Sie vom RGM-basierten Vorgehen etwas mitnehmen können bzw. etwas lernen können – sei es individuell oder über die Institution bzw. die Organisation Umweltbundesamt? Inwieweit kann das RGM-basierte Vorgehen zu Lerneffekten beitragen?

### Experimentieren

- ▶ Inwiefern kann ein RGM-basiertes Vorgehen stimulierend sein einerseits für Maßnahmen auf Sicht und andererseits auch für experimentelle Schnellboote?
- ▶ Was würden Sie brauchen, um selbst ins Experimentieren zu kommen?

### Methodisches Vorgehen

- ▶ Inwiefern empfanden Sie die methodische Vorgehensweise auf das Erkenntnisinteresse einzuhend? Einerseits die Umfrage des Reifegradmodells vorab? Andererseits die SWOT-Analyse zur sukzessiven Themenpriorisierung und Maßnahmenentwicklung im Pilot-Workshop selbst?
- ▶ Sie haben virtuell/vor Ort teilgenommen – wie schätzen Sie dies ein auch in Bezug auf die jeweils anders verortete Gruppe? Wie sollte ein Workshop ähnlicher Natur zukünftig ausgestaltet sein?

### Selbstwirksamkeit

- ▶ Können Sie sich vorstellen, zukünftig selbst das RGM einzusetzen (d. h. selbstständig Ihren Arbeitsbereich zu einem Thema zusammenbringen)? Wenn nein/vielleicht: Weshalb nicht/vielleicht?

### Ressourcen

- ▶ Was würde Ihnen konkret helfen, um das RGM als Ausgangspunkt für Planung und Maßnahmenumsetzung der Digitalisierung einzusetzen?

### Verstetigung

- ▶ Ist für Sie ein Bild entstanden, wohin die Reise mit dem RGM-basierten Vorgehen gehen kann bzw. konkret: was sich an den Pilot-Workshop anschließt?

### A.3 Fragenkatalog für die Reflexion des Gov-Labs

Die qualitativen semistrukturierten Interviews wurden auf Basis des folgenden Fragekatalogs geführt.

#### Veränderungsbereitschaft

- ▶ Inwieweit hat das Gov-Lab darin unterstützt, Veränderungen anzustoßen?  
Wie sahen diese konkret aus?
- ▶ Welche Personengruppe(n) ist (sind) insbesondere Treiberin(nen) von veränderten Arbeitsweisen im UBA (Mitarbeitende; mittlere Führungsebene; höhere Führungsebene)?  
Woran machen Sie das fest? / Wie sieht das Engagement aus?  
In welchem Zusammenhang steht (stehen) diese Person(en) mit dem Gov-Lab?

#### Kompetenzen und Fähigkeiten

- ▶ Welche Kompetenzen haben sich während des Gov-Labs besonders weiterentwickelt / haben Sie sich angeeignet?
- ▶ Welche Kompetenzen haben Ihnen gefehlt?  
Was hätten Sie gerne vor Beginn des Gov-Labs gekonnt oder gewusst?

#### Einsatz neuer Methoden

- ▶ Wie sinnvoll empfanden Sie die methodische Vorgehensweise anhand der drei Phasen (Problem-, Lösungs- und Experimentierraum) für das Gov-Lab?
- ▶ Würden Sie vergleichbare Methoden bei einem nächsten Gov-Lab wieder einsetzen? Wenn ja, warum? Wenn nein, warum nicht?

#### Möglichkeit zum Experimentieren

- ▶ Inwieweit bietet das Gov-Lab die Möglichkeit zum Experimentieren?
- ▶ Inwieweit haben Sie das Gov-Lab als einen geschützten Raum wahrgenommen?  
Was bräuchte es dafür?
- ▶ Wie hoch schätzen Sie die Neuartigkeit eines Gov-Labs innerhalb des UBA ein?  
Welche Anknüpfungspunkte sehen Sie zu anderen Formaten im UBA?

#### Selbstwirksamkeit

- ▶ Würden Sie zukünftig selbst ein Gov-Lab initiieren (d. h. selbstständig eine Projektgruppe zu einem Thema zusammenbringen)? Wenn nein/vielleicht: Weshalb nicht/vielleicht?
- ▶ Was bräuchten Sie, um ein Gov-Lab selbstständig zu initiieren?

#### Ressourcen

- ▶ Was können wir von dem Testdurchlauf lernen?  
Welche zusätzliche Unterstützung und Ressourcen wären für das Gov-Lab sinnvoll?
- ▶ Wo sehen Sie Herausforderungen in der langfristigen Weiterführung des Formats Gov-Lab?

### **Partizipation**

- ▶ Was können wir von dem Testdurchlauf lernen, um mehr Mitarbeitende für das Gov-Lab zu gewinnen?
- ▶ Wie könnte noch bereichsübergreifender im Gov-Lab zusammengearbeitet werden?

### **Kommunikationskonzept**

- ▶ Wie bewerten Sie die Außendarstellung des Labs (Sprache, Vermittlung der Vision des Forschungsvorhabens)?  
Entsprach das Gov-Lab Ihren Vorstellungen? Wenn nein, warum nicht? Was bräuchte es?

## A.4 Reifegradmodell für eine nachhaltige Digitalisierung

In der folgenden Tabelle sind zehn Gestaltungsdimensionen sowie 45 zugehörige Bewertungsstatements des Reifegradmodells für eine nachhaltige Digitalisierung aufgeschlüsselt. Mithilfe der folgenden Farblegende werden die unterschiedlichen Bezugspunkte definiert.

- ▶ **Blau:** Dimension inklusive Kurzbeschreibung
- ▶ **Grün:** Bewertungsstatements, die sich auf das ganze Umweltbundesamt beziehen
- ▶ **Violett:** Bewertungsstatements, die sich auf Abteilungen innerhalb des Umweltbundesamts beziehen
- ▶ **Gelb:** Bewertungsstatements, die sich auf Referate oder Fachgebieten innerhalb von Abteilungen beziehen

Nr.	Dimension	Intro-Texte und Bewertungsstatements
	Einleitungstext	<p><b>Vielen Dank für Ihre Teilnahme an der Bewertung der digitalen Reife des UBA!</b></p> <p>Das Reifegradmodell für eine nachhaltige Digitalisierung des UBA dient der Bewertung des Digitalisierungsstandes des UBA. Es hilft bei der Identifizierung und Priorisierung von Handlungsbedarfen, offenbart Unterschiede in der Einschätzung des Digitalisierungsstandes des UBA und unterstützt die Teilnehmenden dabei, ihr Verständnis von Digitalisierung zu reflektieren und weiterzuentwickeln.</p> <p>Gemäß dem Leitbild des UBA „Für Mensch und Umwelt“ geht es bei der Digitalisierung des UBA nicht um Digitalisierung um jeden Preis, sondern darum, die Digitalisierung nachhaltig und menschenzentriert zu gestalten und ihre Potenziale, wo sinnvoll, zielgerichtet für die Aufgabenerfüllung des UBA zu nutzen. Digitalisierung ist weiterhin kein rein technisches Vorhaben, sondern umfasst gleichermaßen organisatorische, kulturelle, personelle und technische Aspekte. Dementsprechend betrachtet das Reifegradmodell für eine nachhaltige Digitalisierung des UBA verschiedene Dimensionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ob der Digitalisierung des UBA eine strategische Orientierung zugrunde liegt</li> <li>▶ Ob die Digitalisierung systematisch und partizipativ geplant und gesteuert wird</li> <li>▶ Ob bei der Digitalisierung des UBA Nachhaltigkeit eine zentrale Dimension darstellt</li> <li>▶ Ob die Digitalisierung des UBA als Führungsaufgabe begriffen wird</li> <li>▶ Ob eine offene Veränderungskultur im UBA die Digitalisierung fördert</li> </ul>

Nr.	Dimension	Intro-Texte und Bewertungsstatements
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ob die Mitarbeitenden des UBA über die erforderlichen digitalen Kompetenzen verfügen</li> <li>▶ Ob die relevanten Arbeitsprozesse des UBA zielführend digital gestaltet sind</li> <li>▶ Ob die Mitarbeitenden über benutzer*innenfreundliche und barrierefreie digitale Arbeitsmittel zur Erfüllung ihrer Aufgaben verfügen</li> </ul> <p>Zu jeder Dimension werden Ihnen zwei bis sieben Aussagen präsentiert, die einen wünschenswerten Zielzustand des digitalen UBA in Bezug auf diese Dimension beschreiben. Insgesamt bewerten Sie 45 Aussagen. Bitte geben Sie für jede Aussage Ihre subjektive Einschätzung ab, inwieweit sie auf das UBA bzw. Ihren Arbeitsbereich zutrifft. Verwenden Sie dazu die vorgegebene fünfstufige Skala von „Stimme gar nicht zu“ bis „Stimme völlig zu“. Falls Sie eine Aussage nicht beantworten können, wählen Sie die Option „Kann ich nicht beantworten“.</p> <p>Zu Beginn der Bewertung werden einige demografische und organisatorische Angaben von Ihnen erfragt. Damit lassen sich Unterschiede in der Bewertung bestimmter Sachverhalte sichtbar machen. Ihre Bewertung ist anonym und eine Zuordnung von Antworten ist ausgeschlossen. Die Antworten werden lediglich auf Abteilungsebene sowie ganzheitlich auf UBA-Ebene ausgewertet.</p>
<b>I</b>	<b>Management der Digitalisierung</b>	Die Digitalisierung des UBA muss als umfassender Veränderungsprozess systematisch geplant und gesteuert werden. Rollen und Zuständigkeiten für den Veränderungsprozess müssen definiert sein und strategische Ziele müssen auf konkrete Digitalisierungsvorhaben heruntergebrochen werden, die mit den erforderlichen Ressourcen ausgestattet werden müssen. Entscheidend für den Erfolg ist auch, dass sich die Mitarbeitenden als aktiv Mitgestaltende an den Veränderungen beteiligen können.
1	Management der Digitalisierung	Das UBA treibt Digitalisierungsvorhaben systematisch über alle Fachbereiche voran.
2	Management der Digitalisierung	Die Zuständigkeiten und Schnittstellen für die digitale Transformation und den IT-Service des UBA sind klar definiert.
3	Management der Digitalisierung	Digitalisierungsvorhaben im UBA berücksichtigen die technische, organisatorische, kulturelle und personelle Dimension.
4	Management der Digitalisierung	Die Mitarbeitenden des UBA können eigene digitale Transformationsvorhaben anstoßen.
5	Management der Digitalisierung	In meiner Abteilung stehen die erforderlichen finanziellen und personellen Ressourcen für Digitalisierungsvorhaben zur Verfügung.
6	Management der Digitalisierung	Die Mitarbeitenden meines Referats/Fachgebiets können Digitalisierungsvorhaben aktiv mitgestalten.

Nr.	Dimension	Intro-Texte und Bewertungsstatements
<b>II</b>	<b>Kultur der Digitalisierung</b>	Die Digitalisierung bringt tiefgreifende Veränderungen in der gesamten Organisation mit sich. Damit sie ihre Potenziale im Interesse aller Betroffenen voll entfalten kann, braucht es eine Organisationskultur, die Veränderungen offen gegenübersteht und den Beschäftigten die Möglichkeit zur Mitgestaltung einräumt.
7	Kultur der Digitalisierung	Lern- und Veränderungsbereitschaft sind Teil der Kultur des UBA.
8	Kultur der Digitalisierung	Die Mitarbeitenden des UBA sind befähigt, selbstständig zu agieren.
9	Kultur der Digitalisierung	Im UBA werden Konflikte konstruktiv bearbeitet.
10	Kultur der Digitalisierung	Im UBA werden Mitarbeitende ermutigt, den Status quo des UBA zu hinterfragen.
11	Kultur der Digitalisierung	Im UBA werden Mitarbeitende ermutigt, einander konstruktives und ehrliches Feedback zu geben.
12	Kultur der Digitalisierung	In meiner Abteilung werden die Mitarbeitenden ermutigt, eigene Ideen einzubringen.
13	Kultur der Digitalisierung	In meinem Referat/Fachgebiet werden Fehler nicht als Scheitern, sondern als Chance zur Verbesserung angesehen.
<b>III</b>	<b>Nachhaltige Gestaltung der Digitalisierung</b>	Gemäß dem Leitbild des UBA „Für Mensch und Umwelt“ geht es bei der Digitalisierung des UBA nicht um Digitalisierung um jeden Preis, sondern darum, die Digitalisierung ökologisch, ökonomisch und sozial nachhaltig zu gestalten. Nachhaltigkeit wird aufgrund ihrer besonderen Relevanz als Querschnittsthema in nahezu allen Dimensionen der Digitalisierung adressiert. In dieser Dimension ist zusätzlich die strategische Bedeutung relevant, die das Thema Nachhaltigkeit für die Digitalisierung des UBA hat.
14	Nachhaltige Gestaltung der Digitalisierung	Bei den Digitalisierungsvorhaben des UBA wird Nachhaltigkeit als zentrale Dimension aktiv in den Blick genommen.
15	Nachhaltige Gestaltung der Digitalisierung	Das UBA lebt umweltpolitische Handlungsempfehlungen hinsichtlich der digitalen Transformation, die es nach außen vertritt, auch intern.
16	Nachhaltige Gestaltung der Digitalisierung	Bei der Beschaffung, dem Betrieb und der Entsorgung von IT-Lösungen ist Nachhaltigkeit ein wichtiges Kriterium.
<b>IV</b>	<b>Digitalisierung als Führungsaufgabe</b>	Digitalisierung bedeutet Veränderung auf technischer, organisatorischer, rechtlicher und kultureller Ebene. Ob dieser Veränderungsprozess zielführend verläuft und ob die Veränderungen von den Beschäftigten akzeptiert werden, hängt maßgeblich von dem Verhalten der Führungskräfte ab: Sie müssen die Notwendigkeiten der Digitalisierung verstehen und Veränderungsprozesse aktiv vorantreiben.

Nr.	Dimension	Intro-Texte und Bewertungsstatements
17	Digitalisierung als Führungsaufgabe	Die Führungskräfte des UBA haben ein einheitliches Verständnis über die Ziele der Digitalisierung des UBA.
18	Digitalisierung als Führungsaufgabe	Die Führungskräfte des UBA sind hinsichtlich der Anforderungen an Führung im Kontext der digitalen Transformation qualifiziert.
19	Digitalisierung als Führungsaufgabe	Die Führungskräfte des UBA treiben die Digitalisierung des Hauses aktiv voran.
<b>V</b>	<b>Digitale Kompetenz</b>	Die Arbeit in der digitalen Organisation stellt spezifische Anforderungen an die Kompetenzen der Mitarbeitenden. Diese beschränken sich nicht auf technologische Kompetenzen wie die kompetente Nutzung digitaler Arbeitsmittel. Digitalisierungsvorhaben und neue digitale Arbeitsweisen stellen auch neue Anforderungen an soziale, kommunikative oder methodische Kompetenzen, beispielsweise hinsichtlich digitaler Zusammenarbeit oder dem Arbeiten in agilen Projektteams.
20	Digitale Kompetenz	Das UBA baut zukünftig benötigte digitale Kompetenzen systematisch auf.
21	Digitale Kompetenz	Im UBA spielen digitale Kompetenzen als Entscheidungskriterium bei der Personalauswahl eine wichtige Rolle.
22	Digitale Kompetenz	Im UBA bestehen für das Thema Entwicklung digitaler Kompetenz klare Rollen und Zuständigkeiten.
23	Digitale Kompetenz	In meiner Abteilung ist der Aufbau von digitaler Kompetenz eine zentrale Komponente in der Mitarbeitendenentwicklung.
24	Digitale Kompetenz	Die Mitarbeitenden meines Referats/Fachgebiets verfügen über die notwendigen digitalen Kompetenzen zur Erfüllung ihrer Aufgaben.
25	Digitale Kompetenz	Den Mitarbeitenden meines Referats/Fachgebiets stehen Angebote zur Entwicklung digitaler Kompetenzen niedrigschwellig zur Verfügung.
26	Digitale Kompetenz	Die Mitarbeitenden meines Referats/Fachgebiets verstehen die Chancen und Risiken der digitalen Transformation für ihren Arbeitsbereich.
<b>VI</b>	<b>Strategische Orientierung der Digitalisierung</b>	Die Digitalisierung des UBA ist ein umfassender organisatorischer, kultureller, personeller und technologischer Veränderungsprozess, der alle Organisationseinheiten berührt. Um diesen zielgerichtet zu gestalten, braucht es ein strategisches Herangehen, das klare Ziele und Prioritäten setzt und konsistente Digitalisierungsvorhaben zur Umsetzung definiert.
27	Strategische Orientierung der Digitalisierung	Die Digitalisierung des UBA wird strategisch und systematisch angegangen.

Nr.	Dimension	Intro-Texte und Bewertungsstatements
28	Strategische Orientierung der Digitalisierung	Die Ziele der Digitalisierung des UBA sind messbar definiert.
29	Strategische Orientierung der Digitalisierung	Die Ziele der Digitalisierung meiner Abteilung werden periodisch überprüft.
<b>VII</b>	<b>Digitale Innovationen</b>	Die Digitalisierung geht mit einer Dualität zwischen Effizienzsteigerung im Alltagsbetrieb und Innovationen außerhalb des Regelbetriebs einher. Dabei muss eine Balance zwischen beiden Aspekten gefunden werden. Innovationen brauchen daher einen klaren Kanal, um ins Alltagsgeschäft überzugehen.
30	Digitale Innovationen	Das UBA verfügt über einen Prozess zur Übernahme von praxistauglichen digitalen Innovationen in den Regelbetrieb.
31	Digitale Innovationen	Im UBA bestehen für das Thema digitale Innovation klare Rollen und Zuständigkeiten.
<b>VIII</b>	<b>Digitales Wissensmanagement</b>	Digitales Wissensmanagement ist in Anbetracht einer zunehmenden Fluktuation der Belegschaft, aber auch hinsichtlich des organisationsweiten Austauschs ein zentrales Thema für jede Organisation. Dabei gilt es einerseits, das Wissen über Digitalisierung für alle Beschäftigten digital bereitzustellen. Andererseits soll das vorhandene Wissen innerhalb einer Organisation digital abrufbar sein, um einen Austausch zu erleichtern.
32	Digitales Wissensmanagement	Die Mitarbeitenden des UBA wissen, an welchen Stellen im Haus Expertise zu spezifischen Digitalthemen besteht.
33	Digitales Wissensmanagement	Im UBA bestehen für das Thema Wissensmanagement klare Rollen und Zuständigkeiten.
34	Digitales Wissensmanagement	Den Mitarbeitenden des UBA wird relevantes Wissen zum Thema Digitalisierung adressatengerecht vermittelt.
35	Digitales Wissensmanagement	In meiner Abteilung steht vorhandenes Wissen niedrighschwellig digital zur Verfügung.
<b>IX</b>	<b>Digitale Prozesse</b>	Durch die Digitalisierung von Arbeitsprozessen lässt sich ihre Effektivität, Effizienz und Transparenz sowie die Qualität ihrer Ergebnisse wesentlich verbessern. Mit der Digitalisierung eines schlecht gestalteten Prozesses wäre allerdings wenig gewonnen. Daher sollten zum einen im Zuge der Prozessdigitalisierung organisatorische Verbesserungsmöglichkeiten ausgeschöpft werden. Zum anderen sollten Prozesse medienbruchfrei gestaltet sein: Beispielsweise sollten einmal digital erfasste Informationen im gesamten Arbeitsablauf zur Verfügung stehen und nicht erneut manuell eingegeben werden müssen.
36	Digitale Prozesse	In meiner Abteilung sind die wesentlichen Arbeitsprozesse medienbruchfrei digital gestaltet.
37	Digitale Prozesse	In meinem Referat/Fachgebiet werden bei der Digitalisierung von Prozessen organisatorische Verbesserungspotenziale ausgeschöpft.

Nr.	Dimension	Intro-Texte und Bewertungsstatements
<b>X</b>	<b>Digitale Arbeitsmittel</b>	Im Arbeitsalltag realisiert sich Digitalisierung insbesondere dadurch, dass die Arbeitsaufgaben mithilfe digitaler Arbeitsmittel wie Fachverfahren, digitaler Kollaborationstools oder Office-Anwendungen bearbeitet werden. Diese müssen zum einen benutzerfreundlich gestaltet sein: Sie müssen es den Benutzenden ermöglichen, ihre Aufgaben effektiv, effizient und zufriedenstellend zu bearbeiten. Zum anderen stellt eine barrierefreie Gestaltung der Arbeitsmittel sicher, dass sie von Mitarbeitenden mit unterschiedlichen Fähigkeiten und Bedürfnissen uneingeschränkt genutzt werden können. Und schließlich beeinflusst die Gestaltung der Arbeitsmittel auch wesentlich, ob die Arbeitsaufgaben, für die sie eingesetzt werden, menschengerecht gestaltet sind. Insbesondere ist es wesentlich, dass die Arbeitsmittel den Mitarbeitenden Entscheidungsspielräume einräumen, wie sie bei der Bearbeitung ihrer Arbeitsaufgaben vorgehen wollen.
38	Digitale Arbeitsmittel	Ich verfüge über die notwendigen digitalen Arbeitsmittel zur Erfüllung meiner Aufgaben.
39	Digitale Arbeitsmittel	Die von mir genutzten digitalen Arbeitsmittel sind benutzerfreundlich, d. h., sie ermöglichen es mir, meine Aufgaben effektiv, effizient und zufriedenstellend zu bearbeiten.
40	Digitale Arbeitsmittel	Die von mir genutzten digitalen Arbeitsmittel räumen mir Entscheidungsspielräume ein, wie ich bei der Bearbeitung meiner Aufgaben vorgehen möchte.
41	Digitale Arbeitsmittel	Ich verfüge über bedarfsgerechte IT-Lösungen zur ortsunabhängigen Zusammenarbeit.
42	Digitale Arbeitsmittel	Die von mir genutzten digitalen Arbeitsmittel sind barrierefrei gestaltet, d. h., sie können von Nutzer*innen mit unterschiedlichen Fähigkeiten und Bedürfnissen uneingeschränkt genutzt werden.
43	Digitale Arbeitsmittel	Ich weiß, wo und wie ich benötigte IT-Leistungen beziehen kann.
44	Digitale Arbeitsmittel	Ich erhalte benötigte IT-Leistungen zügig.
45	Digitale Arbeitsmittel	Das UBA überprüft das Vorhandensein zeitgemäßer, digitaler Arbeitsmittel periodisch.

## A.5 Workshop-Vorgehen „Das Reifegradmodell als Planungshelfer der Zentralbereichs“

Im Rahmen des Forschungsvorhabens wurde ein Reifegradmodell-basiertes Workshop-Vorgehen für fachverantwortliche Organisationseinheiten der zentralen Verwaltung entwickelt, um einen proaktiven Prozess der Zieldefinition und Priorisierung aufzusetzen und zu erproben. Die Teilnehmenden sollten dazu befähigt werden, **operative Ziele für Gestaltungsdimensionen der digitalen Binnentransformation zu formulieren** und **konkrete Maßnahmen zur Erreichung dieser Ziele** zu entwickeln. Durch die Möglichkeit der Auswahl und Spezifizierung der zu betrachtenden Gestaltungsdimensionen durch die Mitarbeitenden selbst wurde versucht, eine Grundlage für Verständigung und Auseinandersetzung über Prioritäten und wünschenswerte Zielbilder zu schaffen.

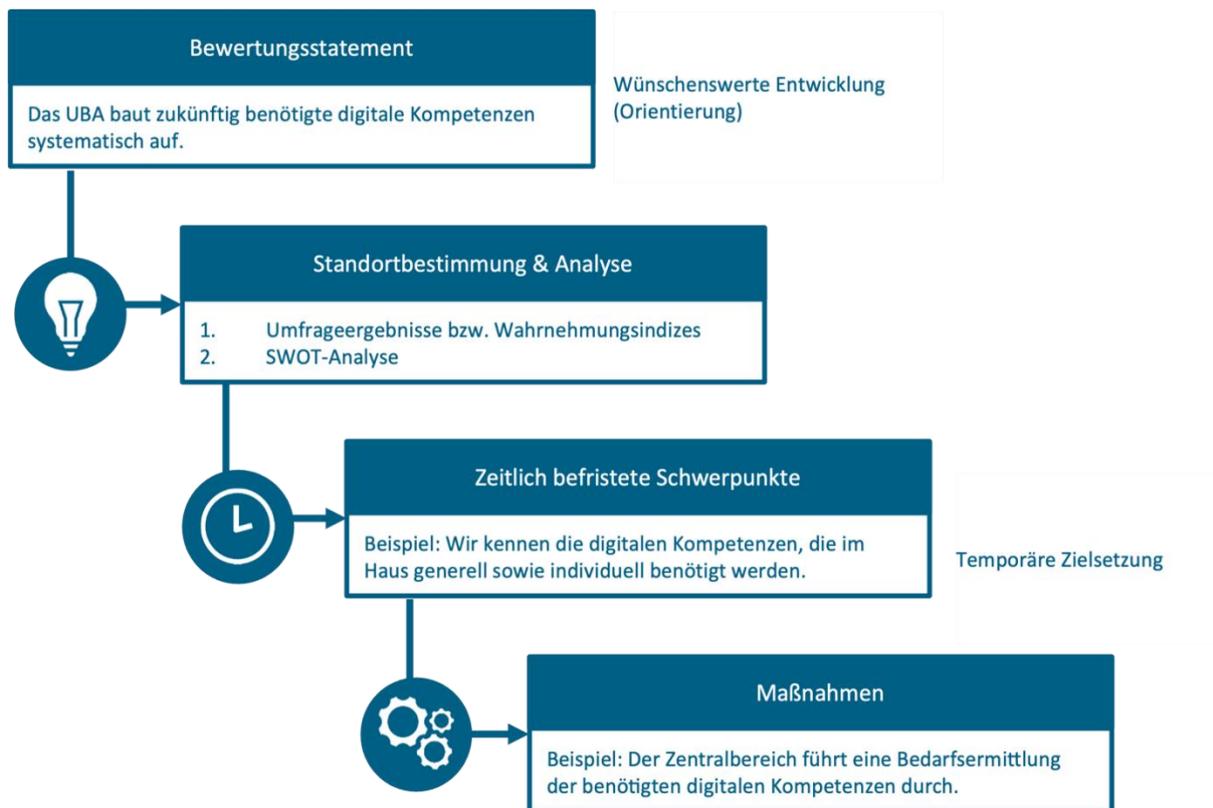
Das Hauptaugenmerk der Erprobung des Reifegradmodell-basierten Workshop-Vorgehens zur Strategie- und Maßnahmenentwicklung ist auf die Formulierung operationalisierbarer Ziele in zwei ausgewählten Gestaltungsdimensionen gerichtet sowie auf die Befähigung, ein gemeinsames Verständnis für die Bedingungen weiterer Gestaltungsdimensionen zu erschließen. Ersteres dient der Verständigung auf Handlungsfelder bzw. Schwerpunktthemen und der konkreten Umsetzung in Maßnahmen innerhalb der beiden ausgewählten Gestaltungsdimensionen. Abbildung 28 skizziert, wie diese Logik der agilen Planung operativ mit den Teilnehmenden umgesetzt wurde:

- ▶ Zunächst erfolgte eine orientierende Diskussion über die Bewertungsstatements der Gestaltungsdimensionen „Digitalisierung als Führungsaufgabe“ und „Digitale Kompetenzen“, um die **Passfähigkeit** der Fragestellung sowie die Auswahl der **Gestaltungsdimensionen** zu validieren, die im Workshop-Verlauf partizipativ in eine Maßnahmenplanung durch die Referatsleitungen überführt werden sollten.
- ▶ Vor dem Hintergrund der im Vorfeld des Workshops durchgeführten Umfrage unter den Workshop-Teilnehmenden, die auf den im Reifegradmodell festgelegten **Bewertungsstatements** basierte, wurden die Ergebnisse bezüglich der Einschätzungen zur digitalen Reife ausgewertet und im Plenum eingeordnet.
- ▶ Darauf aufbauend führten die Teilnehmenden in zwei Kleingruppen eine klassische SWOT-Analyse<sup>45</sup> der beiden Gestaltungsdimensionen durch. Handlungsleitende Fragen und eine begleitende Moderation durch den Forschungsnehmer unterstützten die Teilnehmenden bei **Standortbestimmung** und Analyse.
- ▶ Die in den Kleingruppen generierten Ergebnisse wurden im Anschluss im Plenum im Hinblick auf wünschenswerte Entwicklungen (zukünftige Zustände) und dem Ist-Zustand reflektiert. Darauf aufbauend verständigten sich die Teilnehmenden im nächsten Schritt auf zeitlich befristete **Schwerpunkte**.
- ▶ Im letzten Schritt formulierten die Teilnehmenden **Maßnahmen** zur Erreichung der zeitlich befristeten Schwerpunkte, legten Zuständigkeiten fest und definierten nächste Schritte.

---

<sup>45</sup> Akronym für Strengths (Stärken), Weaknesses (Schwächen), Opportunities (Chancen) und Threats (Risiken)

Abbildung 28: Vorgehensschritte des Reifegradmodell-basierten Workshops

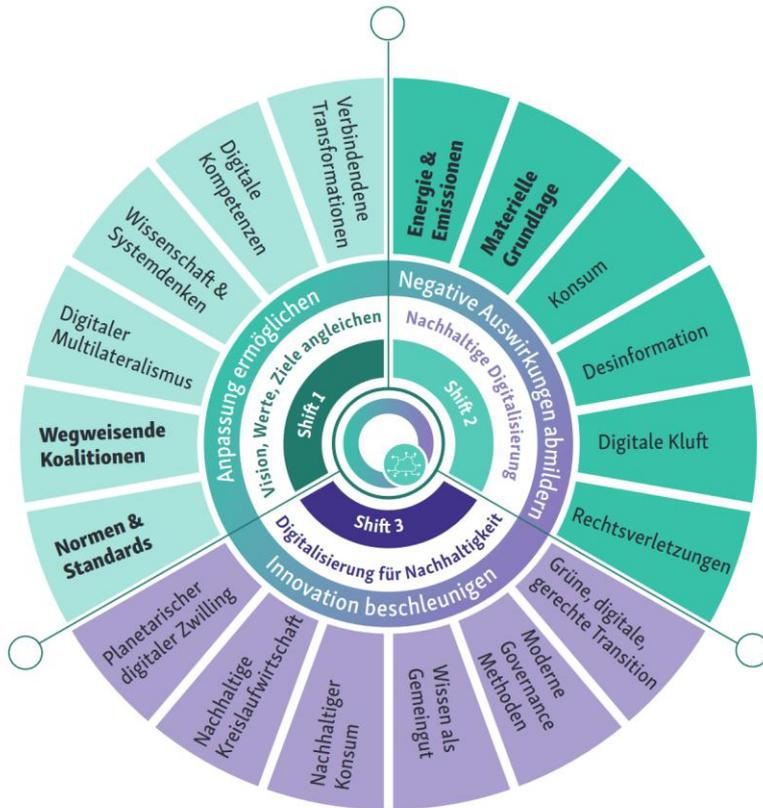


Quelle: eigene Darstellung, Umweltbundesamt



### A.6.2 Deutsche Übersetzung des CODES Action Plan

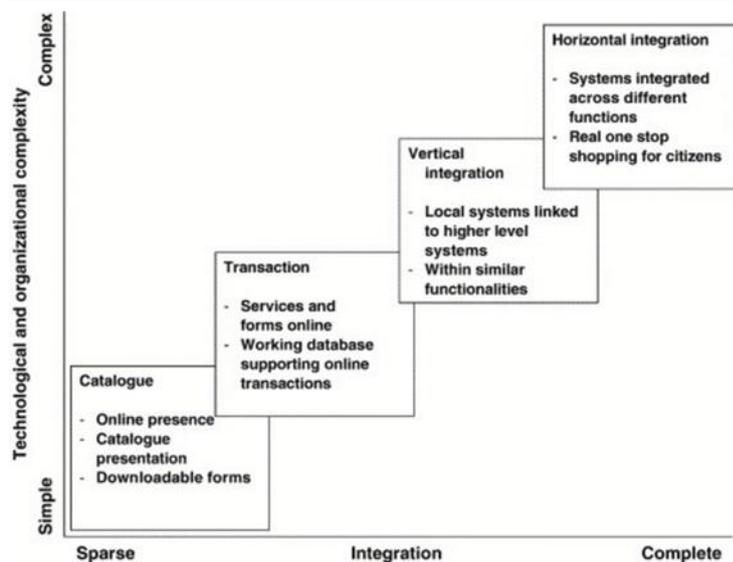
Abbildung 30: Shifts und Prioritäten des CODES Action Plan



Hervorgehoben sind die vier strategischen Prioritäten, die im Fokus des von der Initiative D21 (2023) veröffentlichten Denkpulses standen. Quelle: Initiative D21 (2023)

### A.6.3 Beispiel Reifegradstufen im Kontext von E-Government

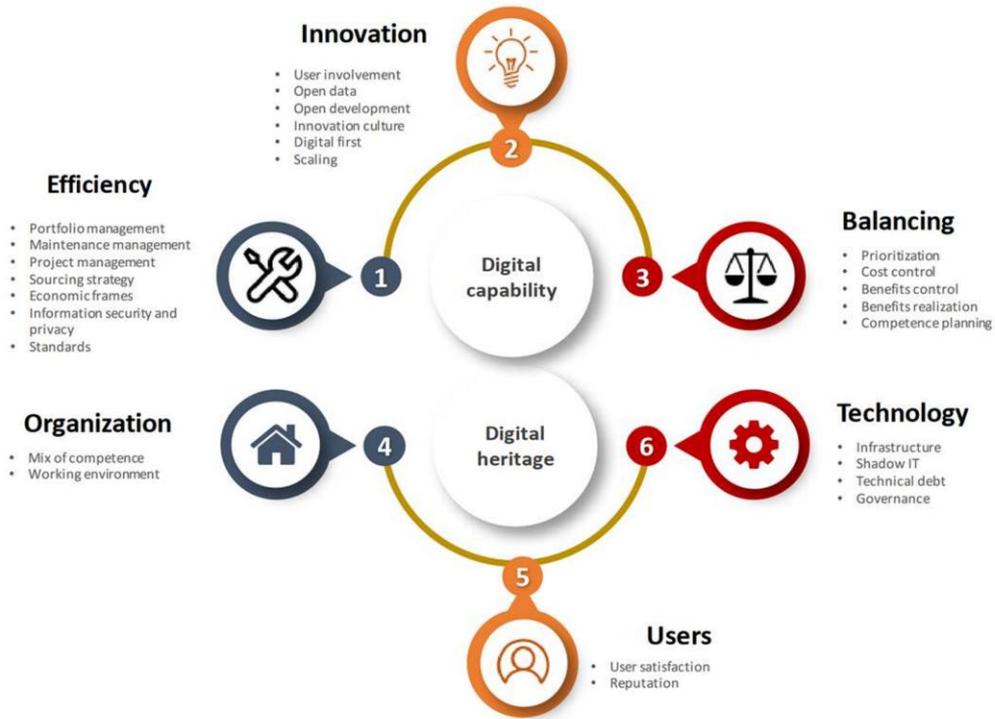
Abbildung 31: Das Reifegradmodell von Layne und Lee (2001)



Quelle: Layne und Lee (2001)

### A.6.4 Faktoren des DiMiOS-Modells

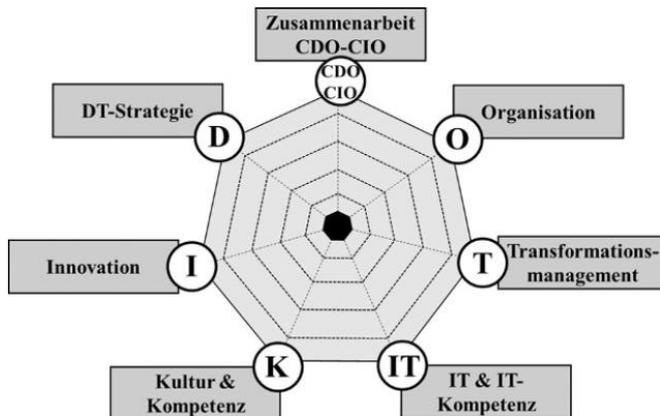
Abbildung 32: Faktoren des DiMiOS-Modells



Quelle: Magnusson und Nilsson (2020)

### A.6.5 Dimensionen des DMM

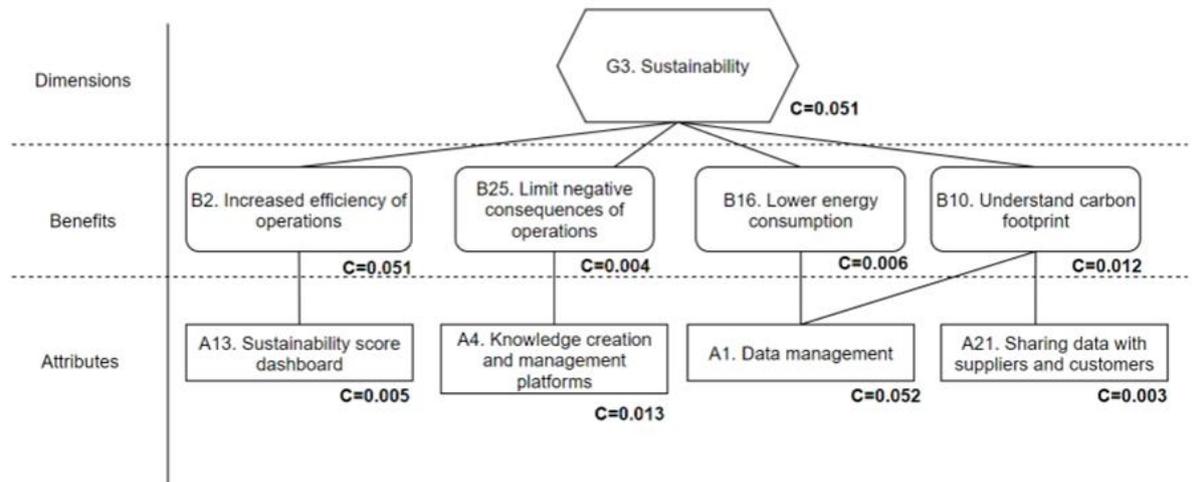
Abbildung 33: Die vier Dimensionen des DMM



Quelle: Berghaus et al. (2016)

### A.6.6 Vereinfachte Nachhaltigkeitsdimension

Abbildung 34: Vereinfachte Nachhaltigkeitsdimension



Quelle: Kupilas et al. (2022)

### A.6.7 Überblick der Ambidextrie-Forschungsströmungen und deren Ausprägungen

Abbildung 35: Überblick der Ambidextrie-Forschungsströmungen

Forschungsströmung	Exploitation Definition	Exploration Definition	Key-Autoren
Organisatorisches Lernen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Single-Loop learning</li> <li>• Wissen durch existierende Routinen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Double-loop learning</li> <li>• Wissen durch Experimentieren</li> </ul>	Argyris und Schon 1978; March 1991; Gupta et al. 2006; Levinthal und March 1993; Mom et al. 2009
Organisations-Anpassung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angleichung (Alignment)</li> <li>• Zusammenführung (Convergence)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revolutionärer Wandel</li> <li>• Radikale Transformation</li> </ul>	Huy, 2002; Harreld et al. 2009; Volberda (1996)
Strategisches Management	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Induzierter Strategie Prozess</li> <li>• Aufbauen auf bestehenden Kompetenzen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autonomer Strategie Prozess</li> <li>• Auf neuen Kompetenzen aufbauen</li> </ul>	Ghemawat and Costa (1993); Hamel and Prahalad (1993); Markides und Charitou 2004; Markides and Oyon (2010);
Operations Management	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supply Chain Exploitation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supply Chain Exploration</li> </ul>	Krista et al. (2010)
Organisations-gestaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mechanische Strukturen</li> <li>• Hierarchie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organische Strukturen</li> <li>• Autonomie</li> </ul>	Duncan 1976; Jansen et al. 2005; Tushman und O'Reilly 1996
Technologie- und Innovations-management	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inkrementelle Innovation</li> <li>• Geringe Anpassung von bestehenden Produkten oder Geschäften, um existierende Kundenbedarfe zu decken.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Architekturelle &amp; Radikale Innovation</li> <li>• Fundamentale Änderungen, die zu neuen Produkten oder Geschäften führen und den emergenten Kundenbedarf decken.</li> </ul>	Benner und Tushman 2003; Tushman und O'Reilly 1996; Tushman und Smith 2002

Quelle: Olivan (2019, S. 33)