

+++ [Trinkwasser top, Verkehr Flop – die Daten zur Umwelt 2015](#) +++
[Manipulationen an Abgaswerten schaden Umwelt & Gesundheit](#) +++
[Meeresmüll: Mikroplastik aus Kosmetika nur Spitze des Eisbergs](#) +++

Liebe Leserin, lieber Leser,

der Verkehr bleibt Sorgenkind des Umweltschutzes. Nicht nur, weil Pkw-Emissionen in der Realität längst nicht so niedrig sind, wie bei der offiziellen Prüfung. Immer mehr Gütertransport in Deutschland findet auf der Straße statt und beschert dem Verkehr in unseren „Daten zur Umwelt 2015“ keine gute Bilanz. Doch es gibt auch Positives zu vermelden, etwa vom Trinkwasser und unseren Badegewässern. Mehr davon und von vielen anderen Umweltthemen lesen Sie in unserem Newsletter.

Interessante Lektüre wünscht

Ihre Pressestelle des Umweltbundesamtes

Die Rubriken im Überblick

[Verbrauchertipps](#)
[UBA-Positionen](#)
[Aus Wissenschaft und Forschung](#)
[Wirtschaft & Umwelt](#)
[Umwelt kommunal](#)
[Umwelt international](#)
[Recht & Regelungen](#)
[In eigener Sache](#)
[Das UBA in den Medien](#)
[Frisch veröffentlicht](#)
[Nachgezählt](#)
[Termine](#)
[Was macht eigentlich ...](#)

Trinkwasser top, Verkehr Flop – die Daten zur Umwelt 2015



Trinkwasser hat in Deutschland nahezu überall eine sehr gute Qualität und 98 Prozent der deutschen Badegewässer erfüllten 2014 die Anforderungen der EU-Badegewässerrichtlinie. Das sind die guten Nachrichten des diesjährigen UBA-Berichts zu den Umwelttrends in Deutschland. Dagegen ist der ökologische Zustand vieler Flüsse und Bäche in Deutschland weniger erfreulich: Das Prädikat „gut“ erreichen nur zehn Prozent der natürlichen deutschen Fließgewässer und nur eines von 72 Küstengewässern an Nord- und Ostsee. Sorge bereitet auch der Verkehr:

Immer mehr Gütertransport auf der Straße sowie der Trend zu PS-starken und schweren Autos führen dazu, dass der Verkehrssektor der einzige Sektor ist, bei dem der Ausstoß des klimaschädlichen Kohlendioxids langfristig (im Vergleich zu 1990) nicht zurückgeht. Ebenfalls weiter im Fokus: die Landwirtschaft. Durch Überdüngung gelangt zu viel Stickstoff in die Umwelt. Fazit von UBA-Präsidentin Maria Krautzberger: Mehr Gütertransport muss von der Straße auf die Schiene und das Schiff verlagert und der Stickstoffeintrag der Landwirtschaft bei der laufenden Novellierung der Düngemittelverordnung konsequent angegangen werden. Auch in Sachen effizienter und sparsamer Einsatz von Rohstoffen gibt es Handlungsbedarf: Vom selbst gesteckten Ziel, die Ressourcenproduktivität bis 2020 gegenüber 1994 zu verdoppeln, ist Deutschland noch ein gutes Stück entfernt.

► [Broschüre „Daten zur Umwelt 2015“](#) [Kurzlink: bit.ly/1N1hYKm]

► [mehr Daten zur Umwelt auf der UBA-Website](#) [Kurzlink: bit.ly/1jPTav8]

Verbrauchertipps

Abwaschen & Fensterputzen: Ab jetzt mit dem Blauen Engel



So können Sie umweltfreundlicher für Glanz und Durchblick sorgen: Jetzt gibt es das erste Handgeschirrspülmittel und den ersten Glasreiniger mit dem Umweltzeichen „Blauer Engel“. Beide Produkte stammen aus dem Hause der Drogeriemarktkette dm. Der Blaue Engel für Handgeschirrspülmittel, Allzweck-Sanitär- und Glasreiniger garantiert, dass die Produkte Gewässer und Ressourcen schonen, Verpackungsmüll reduzieren und Tipps für die richtige Dosierung geben. Bei ihrer Herstellung

müssen auch Tenside auf Basis nachwachsender Rohstoffe eingesetzt werden. Tenside auf Palm(kern)öl-Basis müssen aus nachhaltigem Anbau stammen oder die Herstellerfirma muss diesen zumindest fördern, so dass sich der Marktanteil des nachhaltigen Ölpalmenanbaus insgesamt erhöht.

- ▶ [Presse-Information des Blauen Engels](#) [Kurzlink: bit.ly/1OnqBAo]
- ▶ [UBA-Themenseite zum nachhaltigen Reinigen](#) [Kurzlink: bit.ly/1BIe1BB]

Leihen, tauschen, teilen

Immer mehr Menschen suchen Alternativen zur Wegwerfgesellschaft und zum klassischen Konsum. Das macht Spaß, spart bares Geld und schont die Umwelt. Foodsharing, Repair-Cafés, Solidarische Landwirtschaft – wir stellen Ihnen die interessantesten Trends vor.

- ▶ [Thema der Woche „Leihen, tauschen, teilen“](#) [Kurzlink: bit.ly/1KwQGYn]

Umfrage: Gerüche in Wohnungen, Büroräumen und öffentlichen Räumen

Ob aus Bodenbelägen, neuen Möbeln oder anderen Quellen, wie der Außenluft – in Innenräumen können die verschiedensten Gerüche auftreten. Wie riecht´s bei Ihnen und warum? Machen Sie bei unserer Umfrage mit und helfen Sie uns, die Innenraumluft gesünder zu machen! In der Umwelt- und Gesundheitsvorsorge haben Gerüche in Innenräumen bisher wenig Beachtung gefunden. Dabei halten sich viele Menschen den größten Teil ihres Lebens in Innenräumen auf. Das UBA möchte mit der Umfrage Ursachen und Wirkungen ermitteln. Sie sind betroffen? Dann freuen wir uns, wenn Sie uns durch Ihre Teilnahme unterstützen! Sie helfen uns damit, Forschungs- und Handlungsbedarf zu identifizieren.

- ▶ [zur Umfrage](#) [Kurzlink: bit.ly/1jbAFkk]
- ▶ [Themenseite „Gerüche aus Bauprodukten“](#) [Kurzlink: bit.ly/1LnBDAt]

UBA-Positionen

Manipulationen an Abgaswerten schaden Umwelt & Gesundheit



Stickoxide machen Asthmatikern zu schaffen, können Pflanzen schädigen und tragen zur Versauerung der Böden bei. Manipulationen an Abgaswerten von Fahrzeugen sind deshalb mehr als „nur“ ein Vertrauensverlust bei Kundinnen und Kunden. Die EU muss handeln und die Real Drive Emission Tests wie geplant einführen, damit die Abgaswerte unter realen Fahrbedingungen überprüft werden können. „Das Umweltbundesamt weist schon seit Ende der 1990er Jahre darauf hin, dass auch in Deutschland

die realen Schadstoffemissionen höher sind als die Typprüfwerte, die auf dem Rollenprüfstand ermittelt wurden. Damit muss Schluss sein.“, sagt UBA-Präsidentin Maria Krautzberger. „Deutschland muss sich bei den aktuellen Verhandlungen über die neuen Grenzwerte dafür aussprechen, dass diese nicht höher liegen als bei Messungen auf dem Prüfstand.“ In Deutschland lagen 2014 immer-

hin 62 Prozent der städtischen verkehrsnahen Messstellen über dem EU-Grenzwert für Stickstoffdioxid. Die Emissionen aus Diesel-PKW haben daran einen erheblichen Anteil.

- ▶ [alle Statements der UBA-Präsidentin und UBA-Mitarbeiter zum Diesel-Skandal](#) [Kurzlink: bit.ly/1OnwrTY]

Stromsparen: Für eine umweltschonende und billigere Energiewende

Fossile durch erneuerbare Energieträger zu ersetzen, ist das Gebot der Stunde. Der umweltfreundlichste und günstigste Strom ist jedoch der, der gar nicht erst produziert werden muss. Energiesparen ist deshalb der Schlüssel für eine umweltschonende und kostengünstige Energiewende, für saubere Luft und weniger Treibhausgase. Ein UBA-Hintergrundpapier beleuchtet die Chancen und Herausforderungen. Die Stromnachfrage macht in Deutschland ein Fünftel des Endenergieverbrauches aus und verursacht etwa 38 Prozent der Kohlendioxid-Emissionen. Die bisherigen Aktivitäten zum Stromsparen und zur Steigerung der Energieeffizienz reichen nicht aus, um die Energiesparziele der Bundesregierung zu erreichen. Das Hintergrundpapier zeigt, welche grundlegenden Änderungen notwendig sind, um weitere Stromeinsparpotenziale zu heben. Würden beispielsweise die Energieeffizienzstandards in den Ökodesign-Verordnungen der EU stärker als bisher an den effizientesten Produkten einer Gruppe ausgerichtet, ließen sich, bezogen auf das Jahr 2030, in Deutschland zusätzlich bis zu 22 Terawattstunden pro Jahr einsparen.

- ▶ [Hintergrundpapier](#) [Kurzlink: bit.ly/1jJxIIn]
- ▶ [Themenseite „Energiesparen“](#) [Kurzlink: bit.ly/1jhyiuu]

Chemikalienverordnung REACH: Unternehmen müssen nachbessern

Viele Dossiers, die Unternehmen zur Registrierung ihrer Chemikalien bei der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) vorlegen müssen, sind fehlerhaft oder unvollständig. Das zeigt eine Überprüfung, die das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) im Auftrag des UBA durchführte. 58 Prozent der 1.814 geprüften Dossiers erfüllen mindestens eine von sieben geprüften Anforderungen nicht, 27 Prozent sogar zwei oder mehr. Zu diesen Anforderungen zählen Informationen zum Abbau in der Umwelt oder zu Auswirkungen auf die Fortpflanzungsfähigkeit. „Die Informationen in den Registrierungsdossiers sind entscheidend, um mögliche Risiken für Mensch und Umwelt zu bewerten. Hier müssen die Unternehmen nachbessern.“, so UBA-Präsidentin Maria Krautzberger. „Die ECHA benötigt zusätzliche Ressourcen für die Prüfung der Registrierungen. Die Situation wird sich nur verbessern, wenn ausreichend Dossiers geprüft und unzureichende Registrierungen nicht akzeptiert werden.“

- ▶ [Presse-Information](#) [Kurzlink: bit.ly/1OnwyPB]
- ▶ [Zusammenfassung der Studie auf REACH-Info.de](#) [Kurzlink: bit.ly/1HZDYGz]
- ▶ [Studie](#) [Kurzlink: bit.ly/1I3ZwhK]

Aus Wissenschaft und Forschung

Meeresmüll: Mikroplastik aus Kosmetika nur Spitze des Eisbergs



Rund sechs bis zehn Prozent der weltweiten Kunststoffproduktion landen in den Weltmeeren. Auf diesen alarmierenden Befund verweist eine aktuelle UBA-Studie. Mikroplastik aus kosmetischen Mitteln, wie Peelings oder Duschgels, leistet einen mengenmäßig vergleichsweise geringen, wenn auch unnötigen Beitrag. Bedeutsamste Quelle für Mikroplastik im Meer ist die Zersetzung größerer Plastikteile. Plastiktüten, alte Fischernetze und anderer Kunststoffmüll werden durch Wind, Wetter und

Gezeiten zu sogenanntem sekundärem Mikroplastik zerkleinert. Dieses wird von vielen Meerestieren mit Nahrung verwechselt und kann zu Verletzungen des Verdauungstraktes führen, die Verdauung behindern oder gar die Nahrungsaufnahme völlig blockieren. Oft verhungern Tiere, da sie ein ständi-

ges Sättigungsgefühl verspüren, wenn ihr Magen mit Plastik gefüllt ist. Um das Problem zu lösen, muss der Eintrag von Kunststoffen in die Umwelt generell drastisch reduziert werden.

- ▶ **Presse-Information** [Kurzlink: bit.ly/1LnCfpR]
- ▶ **Studie** [Kurzlink: bit.ly/1P071vN]

Deutschlands Rohstofflager: Was steckt in Häusern, Straßen & Co?

Immer neue Rohstoffe abzubauen ist nicht nachhaltig. Das Ideal der Zukunft: eine geschlossene Kreislaufwirtschaft, in der viele Rohstoffe nicht mehr in Bergwerken oder Steinbrüchen, sondern per „Urban Mining“ aus ausgedienten Häusern, Leitungen, Autos und Geräten gewonnen werden. Welche und was für Mengen potenzieller Sekundärrohstoffe hier in Deutschland bereitstehen, erfasste eine UBA-Studie. Der Gesamtbestand im so genannten „anthropogenen Lager“ der Bundesrepublik, darunter Gesteine, Metalle, Holz und Kunststoffe, lässt sich auf 51,7 Milliarden Tonnen Material taxieren. Dies entspricht ungefähr der Summe aller im Jahr 2000 weltweit gewonnenen Rohstoffe. In Folgeprojekten des UBA sollen aus diesen Daten verlässliche Prognosen zu den verfügbaren Sekundärrohstoffen erarbeitet und eine Urban Mining-Strategie entwickelt werden. Auf diese Weise lassen sich zukünftig nicht nur wertvolle natürliche Ressourcen schonen, sondern auch die Importabhängigkeiten für zahlreiche Rohstoffe abmildern.

- ▶ **Studie** [Kurzlink: bit.ly/1Loqwr1]

Wie gefährlich sind Biozide aus Bootsanstrichen?

Biozidhaltige Anstriche sollen Boote frei von Muscheln und Algen halten. Doch ausgewaschene Wirkstoffe können Wasserorganismen schaden. Um in Zulassungsverfahren die Umweltrisiken solcher Produkte richtig einschätzen zu können, hat das UBA Grundlagendaten zum Freizeitbootbestand in Deutschland erhoben und Wasserproben untersucht. Etwa 3.090 Sport- und Freizeithäfen mit rund 206.000 Liegeplätzen gibt es an den deutschen Küsten von Nord- und Ostsee und Ufern von Flüssen und Seen, so Luftbilddauswertungen des UBA. 50 Stichprobenuntersuchungen zeigen: Die Belastung des Wassers mit Wirkstoffen aus Bootsanstrichen erreicht dort durchaus besorgniserregende Konzentrationen: Beim Wirkstoff Cybutryn (Irgarol) wurde an jedem zehnten untersuchten Standort die zulässige Höchstkonzentration nach EU-Wasserrahmenrichtlinie überschritten. Um hier umzusteuern, lässt das UBA derzeit die Praxistauglichkeit mechanischer Reinigungsverfahren testen, die zukünftig biozidhaltige Bootsanstriche ersetzen könnten.

- ▶ **Abschlussbericht** [Kurzlink: bit.ly/1L1iLdr]
- ▶ **Hintergrundpapier: Wie viel Antifouling vertragen unsere Gewässer?** [Kurzlink: bit.ly/1FUQiUo]
- ▶ **Projekt: Praxistauglichkeit mechanischer Reinigungsverfahren** [Kurzlink: bit.ly/1WOUmnd]

Bodennahes Ozon schädigt Pflanzen und die Biodiversität

Hohe Konzentrationen bodennahen Ozons in Deutschland schädigen Nutz- und Wildpflanzen und beeinträchtigen Ökosysteme. Eine UBA-Studie untersuchte, wie das Gefährdungspotenzial lokal und großräumig realistisch eingeschätzt werden kann und leitete Empfehlungen für die zukünftige Wirkungsbewertung ab. Vor allem sollten für die Risikoanalysen ausschließlich die neuen Methoden genutzt werden, die die tatsächliche, stark witterungsabhängige Ozon-Aufnahme durch die Pflanze berücksichtigen (sogenannter POD-Ansatz, abgekürzt für Phytotoxische Ozon-Dosis). So abgeleitete ökologische Belastungsgrenzen sind in Deutschland weiträumig, zum Teil flächendeckend überschritten. Um sie einzuhalten, müsste die Hintergrund-Ozonbelastung in Deutschland um mehr als ein Viertel gesenkt werden. Dafür gilt es, den Ausstoß der Vorläuferstoffe zu reduzieren, vor allem Stickoxide und flüchtige organische Verbindungen (VOC) aus Fahrzeugen, Kraftwerken und Lösemitteln.

- ▶ **Abschlussbericht, Teil 1** [Kurzlink: bit.ly/1jeiCuw]
- ▶ **Abschlussbericht, Teil 2** [Kurzlink: bit.ly/1ZfCzkI]

Geothermie steuern, Grundwasserökosysteme schützen

Der Ausbau oberflächennaher Erdwärme für Heiz- und Kühlzwecke ist gut fürs Klima, sollte aber gesteuert werden. Denn als unbeabsichtigter und zum Teil negativer Nebeneffekt kann sich das Grundwasser erwärmen. Eine UBA-Studie leistete Grundlagenforschung, mit der die Auswirkungen von Geothermie auf Grundwasserleiter und dort lebende Organismen ab sofort besser abgeschätzt werden können. Vor allem große Anlagen können das ökologische Gleichgewicht stören, und zwar umso mehr, je stärker der betroffene Grundwasserleiter bereits mit organischen Verbindungen, Nährstoffen oder Schwermetallen vorbelastet ist. Hier kann bereits eine geringe Temperaturerhöhung die Wasserqualität negativ beeinflussen, weil Sauerstoff knapp wird oder Schadstoffe mobilisiert werden. Für solche Standorte raten die Gutachter, bereits im Zuge des Zulassungsverfahrens die thermischen Auswirkungen der Anlage abzuschätzen und ein begleitendes Monitoring durchzuführen. Unterirdische Temperatur-Raumnutzungspläne könnten helfen, den Ausbau der Geothermie grundwasserschonend zu steuern. Was Krankheitserreger angeht, gibt die Studie Entwarnung: Sie entwickeln sich bei Erwärmung des Grundwassers sogar schlechter.

► **Studie** [Kurzlink: bit.ly/1OnrvNt]

► **Themenseite „Grundwasser als Lebensraum“** [Kurzlink: bit.ly/1R0QOE6]

Wirtschaft & Umwelt

UBA-Workshop: Recycling von Edel- und Sondermetallen voranbringen



Wie können künftig mehr Edel- und Sondermetalle recycelt werden? Das UBA lädt Vertreterinnen und Vertreter aus Wissenschaft, Wirtschaft, Behörden und Politik ein, auf einem Workshop am 2. November 2015 in Berlin gemeinsam die nun erforderlichen Maßnahmen zu diskutieren. Edelmetalle, wie Gold, Silber und Palladium, werden zum Beispiel für Elektronikbauteile gebraucht. Zu den Sondermetallen gehören die „Seltene Erden“. Da sie für die Wirtschaft sehr wichtig sind, die Versorgungslage aber kritisch ist, wurden sie von der EU-Kommission als „kritische Rohstoffe der EU“ eingestuft. Nachdem die Ergebnisse vieler Forschungsergebnisse zum Recycling dieser Metalle inzwischen vorliegen, sollen auf dem Workshop Schlussfolgerungen vorgestellt und diskutiert werden.

Auch das UBA stellt seine Forschungsergebnisse zu strategischen Metallen, Elektroaltgeräten und Fahrzeugelektronik vor und will die Workshop-Ergebnisse nutzen, um konkrete Empfehlungen an die Politik zu formulieren.

► **mehr zum Workshop "Rückgewinnung von Edel- und Sondermetallen"** [Kurzlink: bit.ly/1jbD9ix]

Blauer Engel für grüne Printprodukte

Ob Werbeprospekt, Buch oder Geschäftsbericht – wer Printprodukte in Auftrag gibt oder selbst herstellt, findet im neuen „Blauen Engel für Druckerzeugnisse“ einen Leitfaden für die umweltfreundliche Herstellung. Eine UBA-Broschüre stellt das Umweltzeichen vor. Dass Druckerzeugnisse, die den „Blauen Engel“ tragen dürfen, aus 100 Prozent Recyclingpapier mit eben diesem Umweltzeichen bestehen müssen, versteht sich von selbst. Doch auch andere Kriterien sind Voraussetzung: Klebstoffe etwa müssen emissionsarm und das Printprodukt recycelbar sein. Die Druckerei muss ein Umwelt-, Energie- und Abfallmanagement nachweisen. Im Jahr 2017 kommt ein weiteres Kriterium hinzu: mineralölfreie Druckfarben.

► **Broschüre „Der Blaue Engel für Druckerzeugnisse“** [Kurzlink: bit.ly/1R0QSUu]

Neues Lüftungskonzept gegen Ammoniak aus Mastställen

Ammoniak-Emissionen aus Ställen der Intensivtierhaltung sind ein großes Umweltproblem. Böden und Gewässer etwa versauern oder werden überdüngt. Dass sich ein Großteil des Ammoniaks effektiv und mit wirtschaftlich vertretbarem Aufwand abscheiden lässt, zeigt ein Projekt des Umweltinnova-

tionsprogramms. Beim Neubau eines Schweinestalls für 2.000 Tiere baute die Aschara Landwirtschaftsgesellschaft mbH in Thüringen eine Lüftungsanlage ein, die die Luft direkt über und unter dem Vollspaltenboden absaugt. So wird der größte Teil des Ammoniaks gezielt am Ort seiner höchsten Konzentration erfasst. Die Abgasreinigungsanlage kann entsprechend kleiner ausfallen und scheidet den Ammoniak zu mindestens 70 Prozent ab. Die anfallende Ammoniumsulfat-Lösung kann zusammen mit der Gülle als Dünger verwendet werden. Das System hat das Potenzial, nach weiteren Modellprojekten in Schweine- und Rinderställen zum „Stand der Technik“ zu werden, die Voraussetzung für die Genehmigung neuer Stallanlagen ist. Davon würden Umwelt, Anwohner sowie die Mitarbeiter und Masttiere profitieren. Schweinefleisch würde sich dadurch nur um 10 Cent pro Kilogramm verteuern.

- ▶ [Kurzbeschreibung des Projekts \(PDF\)](#) [Kurzlink: bit.ly/1VGrLrk]
- ▶ [Übersicht aller Projekte des Umweltinnovationsprogramms](#) [Kurzlink: bit.ly/1ROQWDF]

Wie Abwasser mit fast gleichem Energieaufwand noch sauberer wird

Membranbelebungsanlagen in Klärwerken reinigen Abwasser besonders gut. Manko bisher: ein höherer Energiebedarf. Am Beispiel der größten Membranbelebungsanlage Europas nahe Köln will das Umweltinnovationsprogramm zeigen, dass der Energiebedarf nicht wesentlich höher sein muss, als der konventioneller Abwasserbehandlungsanlagen. Eine Membranbelebungsanlage erfüllt zwei Funktionen: Bakterien und Kleinstlebewesen reinigen das Wasser wie in einem konventionellen Belebungsbecken. Indem das Wasser durch Membranen strömt, wird es zusätzlich mechanisch von Mikroplastikpartikeln, Bakterien und anderen potenziell pathogenen Mikroorganismen sowie von feinsten Schmutzpartikeln und Schwimmschlamm befreit. Mit dem jetzigen Vorhaben will der Erftverband erstmalig eine Membranbelebungsanlage mit einer Faulung kombinieren. Das Abwasser wird vorgeklärt, das Fließverhalten durch Steuerung des Feststoffgehaltes verbessert und durch die Verstromung des Faulgases aus der anaeroben Stabilisierung des Überschussschlammes können künftig in einem Blockheizkraftwerk fast 900 Megawattstunden Strom pro Jahr gewonnen werden. Das entspricht etwa dem Jahresbedarf von 260 Zweipersonenhaushalten. Das Projekt läuft noch bis April 2018.

- ▶ [Kurzbeschreibung des Projekts \(PDF\)](#) [Kurzlink: bit.ly/1P080fs]
- ▶ [Website Umweltinnovationsprogramm: Förderschwerpunkt „Energieeffiziente Abwasseranlagen“](#) [Kurzlink: bit.ly/1jPVWR2]

Abbau feiner Quarzsande: Umweltinnovation erhöht Ausbeute

Seit 1945 ging der Dörentrup Quarz GmbH & Co. KG in Niedersachsen beim Waschen des abgebauten Quarzsandes etwa ein Viertel des Materials verloren. Trotz „Stand der Technik“ nicht wieder aus dem Waschwasser separierbar, wurde die Feinfraktion als Sandschlemme in einer alten Grube abgelagert. Das Umweltinnovationsprogramm half nun, gut 25 Prozent daraus zurückzugewinnen. Möglich wurde dies mit einer neu konzipierten Sandwaschanlage, die künftig auch die Ausbeute im laufenden Betrieb erhöhen wird. Interessant ist dies für alle Quarzsandlagerstätten mit ähnlichen Feinkornstrukturen. Der Effizienzgewinn nützt dem Betreiber und der Umwelt gleichermaßen: Der Betrieb wird wirtschaftlicher und der Flächenverbrauch für den Abbau neuer Sande und die Ablagerung des Ausschusses wird verringert. Positiver Nebeneffekt für die Vermarktung des Sandes: Durch die tiefgreifendere Reinigung wird der Quarzsand weißer.

- ▶ [Kurzinformation zum Projekt \(PDF\)](#) [Kurzlink: bit.ly/1OnsOMh]
- ▶ [Website Umweltinnovationsprogramm, Förderschwerpunkt „Materialeffizienz“](#) [Kurzlink: bit.ly/1Npq2rj]

Batterien: Über die Hälfte geht nicht ins Recycling

Ausgediente Geräte-Alt-Batterien, ob aus der Taschenlampe oder dem Handy, stecken voller Wertstoffe. Einige, wie viele Knopfzellen und Nickel-Cadmium-Akkus, enthalten auch Schadstoffe. Deshalb sind alle bei einer der zahlreichen Sammelstellen im Handel oder auf dem Wertstoffhof abzugeben. Doch nicht einmal die Hälfte der Geräte-Alt-Batterien landet dort, wie die aktuelle Statistik für 2014 zeigt. Mit 44,2 Prozent ist die Sammelquote in Deutschland gegenüber dem Vorjahr zwar

leicht gestiegen und erfüllt die aktuelle gesetzliche Vorgabe von 40 Prozent. Da die Quote ab dem Jahr 2016 jedoch auf 45 Prozent steigen muss, müssen wir noch besser sammeln. Und das Sammeln lohnt sich, da viele Wertstoffe wie Zink, Silber und Nickel wiedergewonnen werden können. Das Batterierecycling erfolgt auf hohem Niveau und übertrifft im Jahr 2014 die vorgeschriebenen Recyclingeffizienzen. Davon unabhängig: Batterien vermeiden bleibt das oberste Gebot: Denn für die Herstellung einer nicht wieder aufladbaren Batterie wird bis zu 500-mal mehr Energie verbraucht, als diese später zur Verfügung stellt.

- ▶ **Statistik zur Batteriesammlung und Verwertung bis 2014 auf der Website des Bundesumweltministeriums** [Kurzlink: bit.ly/1ZfGWMJ]
- ▶ **Ratgeber-Broschüre „Batterien und Akkus“** [Kurzlink: bit.ly/1ZfH3I8]

Umweltfreundliche Beschaffung leicht gemacht: Neue Arbeitshilfen

Institutionen, die bei der Beschaffung von Produkten und Dienstleistungen auch auf die Umwelt achten, handeln vorbildlich und können oft, etwa durch die Entscheidung für energieeffiziente Geräte, auch noch Geld sparen. Mehrere neue Arbeitshilfen des UBA zeigen, wie es geht. Neu im UBA-Themenportal sind zum Beispiel Leitfäden für die Beschaffung von Computerbildschirmen, Unterbrechungsfreien Stromversorgungen, elektrischen Händetrocknern sowie hölzernen Bodenbelägen, Paneelen und Innentüren. Ein Excel-Tool hilft, unter verschiedenen Angeboten für Computer, Multifunktionsgeräte, Rechenzentren, Monitore, Bodenbeläge, Kühlschränke und Geschirrspülmaschinen das tatsächlich wirtschaftlichste herauszufinden. Denn nicht nur Anschaffungs-, sondern auch die Folgekosten während der Nutzung und schließlich die Entsorgungskosten sind hier relevant. Hilfe bei der umweltfreundlichen Beschaffung bieten auch unsere Praxisbeispiele und Schulungsskripte sowie ein neues Hintergrundpapier.

- ▶ **zu den neuen Leitfäden** [Kurzlink: bit.ly/1LjCPJu]
- ▶ **Excel-Tool Lebenszykluskosten** [Kurzlink: bit.ly/1LnHKok]
- ▶ **Schulungsskripte** [Kurzlink: bit.ly/1RvtfUX]
- ▶ **Hintergrundpapier** [Kurzlink: bit.ly/1OnyxDm]
- ▶ **UBA-Themenportal „Umweltfreundliche Beschaffung“** [Kurzlink: bit.ly/1OnueGB]

Wie wird Deutschlands Konsum nachhaltig? Kongress in Berlin

Nachhaltiger Konsum ist umweltfreundlich und sozial gerecht und schafft so mehr Lebensqualität für alle. Um ihn zu fördern, haben die Bundesministerien für Umwelt- (BMUB) und Verbraucherschutz (BMJV) ein Nationales Programm für nachhaltigen Konsum erarbeitet, das sich gerade in der Ressortabstimmung befindet. Wie es umgesetzt werden kann, ist am 5. November 2015 Thema eines Kongresses in Berlin. Wie wir essen, wohnen oder uns fortbewegen, alle unsere Konsumententscheidungen haben ökologische und soziale Auswirkungen – regional, national und international. Nachhaltiger Konsum ist eine Gesellschaftsaufgabe, bei der alle gefragt sind: Verbraucherinnen und Verbraucher, Unternehmen und öffentliche Beschaffer. Die Politik kann unterstützen, in dem sie beispielsweise durch eine bessere Produktkennzeichnung nachhaltige Kaufentscheidungen erleichtert. Der vom UBA vorbereitete Kongress der Bundesministerien für Umwelt- und Verbraucherschutz will alle Akteure an einen Tisch bringen.

- ▶ **mehr zur Konferenz „Nachhaltiger Konsum in Deutschland“** [Kurzlink: bit.ly/1VGuvoO]
- ▶ **Rede der Bundesumweltministerin zum Nationalen Programm** [Kurzlink: bit.ly/1MfUsWZ]
- ▶ **UBA-Verbraucherratgeber „Umweltbewusst leben“** [Kurzlink: bit.ly/1jztNFY]

Umweltzeichen „Blauer Engel“ ab sofort auch für Innenputze

Innenputze, die besonders emissionsarm sind, können künftig mit dem „Blauen Engel“ ausgezeichnet werden. Hersteller, deren Produkte die Kriterien des Umweltzeichens erfüllen, können sich ab sofort bewerben. Der Geltungsbereich umfasst kunstharzgebundene und mineralische Putze. Durch Messungen ist zu belegen, dass keine gesundheitlich bedenklichen Stoffe an die Raumluft abgegeben werden. Per- und polyfluorierte Chemikalien, Alkylphenoethoxylate und Weichmacher sind als Inhaltsstoffe tabu. Zu den vom UBA erarbeiteten Vergabekriterien zählt auch, dass am Produkt

zusätzliche Hinweise zur Verarbeitung gemacht werden, die zum Schutz der Verbraucherinnen und Verbraucher wichtig sind.

► [mehr Infos auf der Website „Blauer Engel“](#) [Kurzlink: bit.ly/1LnIw4U]

Altfahrzeuge in Deutschland fast vollständig verwertet

Leicht steigende Zahlen im Vergleich zum Vorjahr ergibt die Statistik der Altfahrzeugverwertung für das Jahr 2013: 500.322 Altfahrzeuge fielen in Deutschland an und damit 5 Prozent mehr als 2012. Die Gebrauchtwagenexporte lassen sich auf 1,6 Millionen Stück beziffern, nach 1,35 Millionen im Jahr 2012. Die jährlich vom UBA für die EU-Kommission ermittelte Verwertungsquote für Altfahrzeuge lag rein rechnerisch abermals bei über 100 Prozent – Ergebnis der über Jahre gestreckten Verwertung von Altfahrzeugen aus Zeiten der „Abwrackprämie“ 2009. Da sich diese Nachwirkung von Jahr zu Jahr halbiert, sollten sich die Quoten bald wieder normalisieren. Insgesamt lagen die Altfahrzeug-Verwertungsquoten nach dem Herausrechnen der Nachwirkung bei 99,7 Prozent und sind somit quantitativ kaum mehr steigerbar. Luft nach oben gibt es allerdings noch bei den Schredderrückständen: Die Verwertungsqualität ließe sich steigern, wenn mehr Kunststoff, Glas und Metall vor dem Schreddern separiert und hochwertig werkstofflich recycelt würde.

► [Altfahrzeug-Verwertungsquoten 2013 beim Bundesumweltministerium](#) [Kurzlink: bit.ly/1FUunAm]

Umwelt kommunal

Neues Handbuch für die Lärmaktionsplanung



Viele Menschen sind von Straßenverkehrslärm betroffen. Wird es zu laut, müssen Städte und Gemeinden handeln und für den betroffenen Bereich einen Lärmaktionsplan aufstellen. Ein neues UBA-Handbuch bietet Hilfestellung. Von A wie „Angebotsverbesserung im ÖPNV“ bis Z wie „Zone 30“ – die Möglichkeiten, Verkehrslärm zu reduzieren, sind vielfältig. Das Handbuch zeigt, welche Maßnahmen wie wirken und was jeweils bei der Umsetzung zu beachten ist. Außerdem wird erläutert, welchen rechtlichen Anforderungen Lärmaktionspläne genügen müssen, wie man Belastungsschwerpunkte identifiziert und die Öffentlichkeit einbezieht. Ins Handbuch eingeflossen sind zahlreiche Erfahrungen aus Ländern und Gemeinden sowie die wichtigsten Erkenntnisse aktueller Forschungs- und Modellvorhaben des Bundes und der Länder.

► [Handbuch Lärmaktionspläne](#) [Kurzlink: bit.ly/1OnyPub]

► [Themenseite „Verkehr / Lärm“](#) [Kurzlink: bit.ly/1PjKzwI]

Umwelt international

Wie die EU ihre Moore besser schützen kann



Intakte Moore sind effektive Klimaschützer und wichtig für die Biodiversität. Obwohl sie nur 3 Prozent der Landfläche weltweit ausmachen, speichern sie doppelt so viel Kohlenstoff wie die Wälder. Werden Sie zerstört, emittieren sie dagegen große Mengen Treibhausgas. Ein Beratungshilfeprojekt vom Bundesamt für Naturschutz und UBA will zeigen, wie die EU mehr für ihre Moore tun kann. In einem ersten Schritt analysiert die Michael Succow Stiftung zum Schutz der Natur, wie sich das derzeitige EU-Recht auf den Schutz von Mooren auswirkt. Nach zwei Fallstudien an repräsentativen Niedermooren in Polen und Hochmooren in Estland sollen Handlungsempfehlungen abgeleitet

werden, wie die Rahmenbedingungen für den Moorschutz in den EU-Mitgliedsstaaten verbessert werden können. Die erste Phase des Projekts läuft noch bis Ende November 2015.

- ▶ [Kurzinformation zum Projekt](#) [Kurzlink: bit.ly/1OnyVBY]
- ▶ [Allgemeines zum Beratungshilfeprogramm](#) [Kurzlink: bit.ly/1WOXSHI]

Beratungshilfe fördert Landschaftspflege in rumänischen Karpaten

Landwirte sollen von der extensiven Bewirtschaftung der rumänischen Karpaten gut leben können und so weiterhin zum Erhalt der Kulturlandschaft und biologischen Vielfalt beitragen. Das ist das Ziel eines Bündnisses dort ansässiger Gemeinden, Unternehmern und Nichtregierungsorganisationen. Das Beratungshilfeprogramm unterstützt sie dabei. Gefördert wird eine Begleitung durch den Deutschen Verband für Landschaftspflege (DVL). Vorgesehen sind gemeinsame Workshops in Rumänien und Deutschland sowie eine Qualifizierung der rumänischen Partner, um EU-Gelder für die Entwicklung des ländlichen Raums einzuwerben. Profitieren sollen die biologische Vielfalt, das Landschaftsbild, der Tourismus und die Lebensqualität im ländlichen Raum im Bezirk Harghita der rumänischen Karpaten.

- ▶ [Kurzinformation zum Projekt](#) [Kurzlink: bit.ly/1GxLlz2]
- ▶ [Allgemeines zum Beratungshilfeprogramm](#) [Kurzlink: bit.ly/1WOXSHI]

Recht & Regelungen

Mehr Anlagensicherheit bei Wind, Schnee und Eis



Betriebsbereiche, die der Störfall-Verordnung unterliegen, wie etwa Chemiefabriken oder Gefahrstofflager, müssen zukünftig besser gegen Wind, Schnee- und Eislasten gesichert werden. Grundlage ist eine neue Technische Regel für Anlagensicherheit (TRAS), die im Juli 2015 in Deutschland in Kraft trat. Neue Anlagen in solchen Betriebsbereichen müssen künftig Wind-, Schnee- und Eislasten standhalten, die statistisch gesehen alle 100 Jahre auftreten. Mit extremen Schneelasten muss künftig im

gesamten Bundesgebiet kalkuliert werden. Außerdem sind Vorkehrungen gegen Schwingungen und den Aufprall von Gegenständen bei Sturm zu treffen. Bestehende Anlagen müssen innerhalb von fünf Jahren überprüft und innerhalb von zehn Jahren angepasst werden. Betreibern immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftiger Anlagen wird die Anwendung der neuen Anforderungen empfohlen. Mit der TRAS 320 wird das Zusammenwirken von Bau- und Immissionsschutzrecht bei Anlagen mit erhöhtem Gefahrenpotential klargestellt. Das UBA wird noch Hinweise und Erläuterungen zur neuen Technischen Regel herausgeben.

- ▶ [TRAS 320 \(PDF\)](#) [Kurzlink: bit.ly/1GxLpyV]
- ▶ [allgemeine Infos zur Anlagensicherheit](#) [Kurzlink: bit.ly/1jbMIxW]

Durch Recht nachhaltigen Konsum fördern

Was kann das Recht dazu beitragen, dass Produkte länger halten, möglichst lange genutzt werden und dass Verbraucherinnen und Verbraucher bewusst zu langlebigen und umweltfreundlichen Produktalternativen greifen? Ein Gutachten im Auftrag des UBA macht Vorschläge. Folgende Möglichkeiten beurteilt das Gutachten als rechtlich umsetzbar, wirksam und praxistauglich: Hersteller sollten über die Lebensdauer ihres Produkts und das Vorhandensein eines Reparaturservices im Rahmen einer Garantieaussage informieren und für diese Aussagen haften müssen. Produktstandards, wie zum Beispiel Anforderungen an die Lebensdauer, könnten außerdem über das Produktsicherheitsrecht festgelegt werden. Eine wirksame Kontrolle könnte erreicht werden, indem Umweltverbänden erweiterte Klagemöglichkeiten eingeräumt werden.

- ▶ [Gutachten](#) [Kurzlink: bit.ly/1FUuR9A]

In eigener Sache

UBA vom Wissenschaftsrat evaluiert



Die Arbeit des UBA wurde erneut vom Wissenschaftsrat, dem wichtigsten wissenschaftspolitischen Beratungsgremium der Bundesregierung, evaluiert. Die im Juli 2015 veröffentlichte Stellungnahme ist Bestätigung und Ansporn zugleich. Sie beurteilt die wissenschaftliche Leistungsfähigkeit des UBA insgesamt als gut, in Teilen als sehr gut, und würdigt die wissenschaftsbasierten Dienstleistungen des Amtes in Regulierung, Vollzug, Beratung und Information positiv. Die Anstrengungen der letzten Jahre, die das UBA auf vielen Gebieten – auch auf Empfehlung aus der letzten Evaluation 2006 – unternommen hat, wurden anerkannt. Der Wissenschaftsrat nennt auch Schwachstellen und Handlungsempfehlungen. So soll das UBA bei der Forschungsplanung noch weiter voraus blicken, um dem eigenen Selbstverständnis als „Frühwarnsystem“ besser gerecht zu werden. Das UBA begrüßt die Evaluation als Chance, durch die Umsetzung vieler Empfehlungen seine wissenschaftliche Arbeit weiter zu verbessern.

- ▶ **Pressemitteilung und Stellungnahme des Wissenschaftsrats** [Kurzlink: bit.ly/1JUBeEA]
- ▶ **UBA-Themenseite „Forschen“** [Kurzlink: bit.ly/1Qaey8A]

Das UBA in den Medien

- ▶ **Vom Traumauto zum Auto-Albtraum. Wie werden Abgastests besser und hat Diesel eine Zukunft?** – UBA-Fachgebietsleiter Lars Mönch im Interview mit SWR-Inforadio (24.09.2015) [Kurzlink: bit.ly/1UuWHwZ]
- ▶ **Umwelthormone im Kinderblut** – UBA-Toxikologin Dr. Marike Kolossa über die Deutsche Umweltstudie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen (GerES) in der ARD-Fernsehsendung „W wie Wissen“ (22.08.2015) [Kurzlink: bit.ly/1LAMbCK]
- ▶ **Bottroper Kinder tragen zu bundesweiter Umweltstudie bei** – Dr. Gerda Schwedler vom UBA-Projektteam Deutsche Umweltstudie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen (GerES) in der Zeitung WAZ (20.08.2015) [Kurzlink: bit.ly/1L8v4CH]
- ▶ **Schadstoff-Ausstoß: Umweltamt nennt größte Stinker in MV** – Artikel über die UBA-Website Thru.de in der Schweriner Volkszeitung (18.08.2015) [Kurzlink: bit.ly/1Rvw0ph]
- ▶ **Umweltschäden durch Kunststoffverpackungen: Wie die Wegwerfgesellschaft im Meer zur Tragödie führt** – UBA-Meeresbiologin Stefanie Werner in einem Artikel der Berliner Zeitung (07.08.2015) [Kurzlink: bit.ly/1R0TB07]
- ▶ **Umweltrends in Deutschland** – UBA-Präsidentin Maria Krautzberger in ZDF heute (04.08.2015) [Kurzlink: bit.ly/1LjEI94]
- ▶ **Chemikalienverordnung: Gefahr für die Umwelt?** – Dr. Christoph Schulte, Leiter des UBA-Fachgebiets "Chemikalien", in der Süddeutschen Zeitung zu einer neuen UBA-Studie (23.07.2015) [Kurzlink: bit.ly/1JUCjwn]

Frisch veröffentlicht

- ▶ **Broschüre „Daten zur Umwelt 2015“** [Kurzlink: bit.ly/1N1hYKm]
- ▶ **Broschüre „Der Blaue Engel für Druckerzeugnisse“** [Kurzlink: bit.ly/1R0QSUu]
- ▶ **Broschüre „Wegweiser Beste Verfügbare Techniken Made in Germany: Machen Sie Ihre Umwelttechnik zum europäischen Maßstab!“** [Kurzlink: bit.ly/1OnwfTn]

- ▶ **Handbuch „Lärmaktionspläne – Handlungsempfehlungen für eine lärmindernde Verkehrsplanung“** [Kurzlink: bit.ly/1OnyPub]
- ▶ **Hintergrundpapier „Stromsparen – Schlüssel für eine umweltschonende und kostengünstige Energiewende“** [Kurzlink: bit.ly/1jJxIIIn]
- ▶ **Hintergrundpapier „Umweltfreundliche öffentliche Beschaffung“** [Kurzlink: bit.ly/1OnyxDm]

Nachgezählt



3.400.000

Deutschland will durch Wiedervernässung entwässerter Moorböden jährlich Treibhausgase mit einer Klimawirkung von bis zu 3,4 Millionen Tonnen Kohlendioxid (CO₂-Äquivalente) einsparen. Die meisten Moorflächen in Deutschland sind heute trockengelegt und werden für Land- und Forstwirtschaft genutzt. Dabei spielen Moore in ihrem natürlichen Zustand als Kohlenstoffsenke und -speicher eine wichtige Rolle für den Klimaschutz. Trockengelegte Moore emittieren hingegen Kohlenstoffdioxid und Lachgas. 2013 emittierten die Moorböden in Deutschland etwa 45 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente – das sind knapp fünf Prozent der deutschen Treibhausgasemissionen.

- ▶ **Factsheet „Moore“ der Deutschen Emissionshandelsstelle im UBA** [Kurzlink: bit.ly/1ZfR6Nx]
- ▶ **Themenseite der DEHSt zum Moorklimaschutz** [Kurzlink: bit.ly/1PjLgpY]

Termine

Workshop "Rückgewinnung von Edel- und Sondermetallen"

2. November 2015 in Berlin

- ▶ **mehr Informationen** [Kurzlink: bit.ly/1jbD9ix]

Kongress "Nachhaltiger Konsum in Deutschland – fair, ökologisch, gemeinschaftlich verantwortlich"

5. November 2015 in Berlin

- ▶ **mehr Informationen** [Kurzlink: bit.ly/1VGuvoO]

Workshop "Decarbonisation - 100 % Renewable Energy and more"

9. November 2015 in Berlin

- ▶ **mehr Informationen** [Kurzlink: bit.ly/1NpvDxM]

Kassel International Dialogue on 100% Renewable Energy

10./11. November 2015 in Kassel

- ▶ **mehr Informationen (auf Englisch)** [Kurzlink: bit.ly/1LjFz9J]

REACH in der Praxis IV, Fachworkshop 2: Zukunft der Per- und Polyfluorierten Chemikalien

26. November 2015 in Berlin

- ▶ **mehr Informationen** [Kurzlink: bit.ly/1JUDkVb]

Was macht eigentlich ...

... das UBA selbst für den Umweltschutz?



Den eigenen Empfehlungen Glaubwürdigkeit zu verleihen geht kaum besser, als sie selbst erfolgreich anzuwenden und dabei einen ganz praktischen Beitrag zum Umweltschutz zu leisten. Das UBA war 2001 die erste Bundesbehörde, die das anspruchsvolle „Eco-Management and Auditing Scheme“ (EMAS) einführte, das durch einen unabhängigen Umweltgutachter überprüft wird. Mittlerweile sind alle 15 UBA- Standorte – vom Dienstsitz in Dessau-Roßlau bis zur Luftmessstation auf der Zugspitze – nach EMAS validiert. Ganz konkret dient EMAS im UBA dazu, weniger

Energie zu verbrauchen, mehr erneuerbare Energie zu erzeugen, Mobilität nachhaltiger zu gestalten und auf den Flächen des UBA Bodenversiegelung zu verringern und die Biodiversität zu erhöhen.

Um sein Umweltmanagement voran zu bringen, setzt sich das UBA jährlich nachprüfbar Ziele. Von 2013 bis zum Jahr 2017 soll beispielsweise der Energieverbrauch um 3 Prozent sinken und die erzeugte erneuerbare Energie von 267 auf 500 Megawattstunden steigen. Das UBA-Rechenzentrum in Dessau-Roßlau soll noch energieeffizienter werden und die Anforderungen des Blauen Engels für Rechenzentren erfüllen.

Eine umweltorientierte Beschaffung ist im UBA selbstverständlich und auch in die Vertragsgestaltung mit externen Partnern fließen Umweltkriterien ein: So hat der Kantinenbetreiber die Vorgabe, täglich mindestens zwei vegetarische Essen und ein Bio-Gericht sowie wöchentlich einen vegetarischen Tag anzubieten. Wer für das UBA ein Forschungsprojekt durchführt, ist unter anderem angehalten, die UBA-Leitlinien für umweltverträgliche Dienstreisen umzusetzen.

Bei seinen Bauprojekten will das UBA ökologischer Vorreiter sein – mit Erfolg: Für sein Nullenergie-Bürogebäude "Haus 2019" in Berlin-Marienfelde gewann das UBA im vergangenen Jahr den europäischen „EMAS Award 2014“. Der Erweiterungsbau in Dessau, der 2017 fertiggestellt werden soll, soll sogar ein Plus-Energie-Haus werden.

- ▶ [mehr zum Umweltmanagement im UBA](https://bit.ly/1R0UkhN) [Kurzlink: bit.ly/1R0UkhN]
- ▶ [aktuelle EMAS-Umwelterklärung des UBA](https://bit.ly/1L1oQH5) [Kurzlink: bit.ly/1L1oQH5]

Impressum

Herausgeber:
Umweltbundesamt
Postfach 14 06
06813 Dessau-Roßlau
Telefon: (0340) 2103-0
Telefax: (0340) 2103 2285
E-Mail: info@umweltbundesamt.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

 www.facebook.com/umweltbundesamt.de
 www.twitter.com/umweltbundesamt

Redaktion:
Corinne Meunier; E-Mail: corinne.meunier@uba.de

Der Newsletter „UBA aktuell“ erscheint fünf Mal im Jahr und stellt die neuesten Aktivitäten und Arbeitsergebnisse des Umweltbundesamtes vor.

Hier können Sie den Newsletter abonnieren, abbestellen oder uns Ihre neue E-Mail-Adresse mitteilen:
<http://www.uba.de/service/newsletter>

Bildquellen:

© UBA: S. 1 o.; S. 10; S. 12 // © Fotolia.com: S. 1 u.: Gina Sanders; S. 2 o.: Martina Berg; S. 2 u.: Kara; S. 5: VRD; S. 8 o.: Marco2811; S. 9 u.: trendobjects // © Sabina Bredemeier: S. 3 // © Michael Succow Stiftung: S. 8 u.

Dessau-Roßlau, 9. Oktober 2015



Nächste Ausgabe:
Dezember
2015