

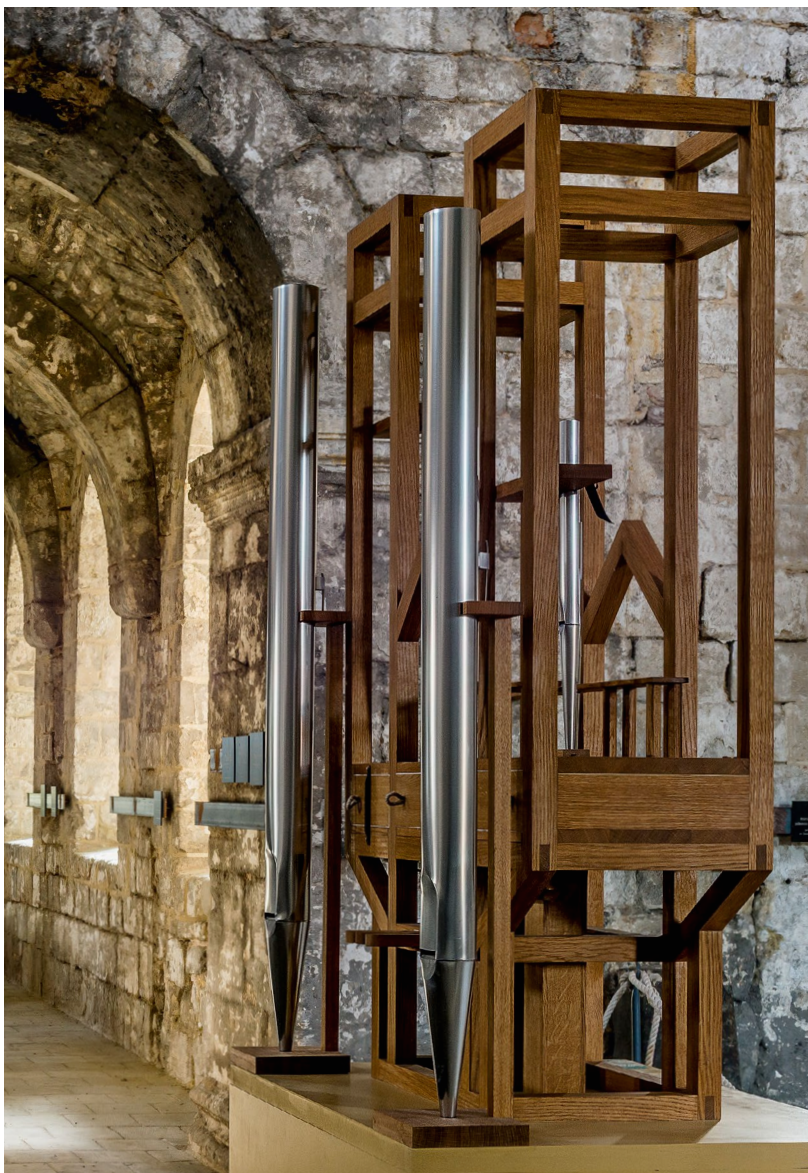


einblicke

**Die Zeit bleibt
nicht stehen.**

Über ein Generationenprojekt
zwischen Tempo und
Verantwortung.

Momentaufnahme



Ein Ton, der Monate trägt: Seit 2001 wird in der St. Burchardi-Kirche in Halberstadt ein Orgelstück von John Cage gespielt – so langsam, dass es erst im Jahr 2640 enden wird. Der erste Ton erklang nach 17 Monaten Vorbereitungszeit, der erste Tonwechsel erfolgte im Jahr 2003. Seither verändert sich das Stück nur alle paar Jahre – das nächste Mal im Jahr 2026. Wer hier zuhört, hört nicht nur Musik. Wer hier zuhört, hört die Zeit. ♥ HALBERSTADT

04 **Jahrtausende im Blick**

Die Endlagersuche zwingt uns, in Generationen zu denken und nicht in Quartalen.

08 **Der lange Weg zum Endlager**

Die Endlagersuche ist ein komplexer Prozess mit vielen Schritten und Akteuren.

10 **Ist schneller auch besser?**

Sollte man die Endlagersuche beschleunigen? Vier Meinungen.

13 **Tempo schafft Vertrauen**

Warum zu viel Gründlichkeit manchmal auch gefährlich sein kann.

14 **Zeit ist nicht gleich Zeit**

Ein Interview mit dem Neuropsychologen Marc Wittmann.

Wir über uns

Die Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH (BGE) sucht den Standort für das Endlager für hochradioaktive Abfälle, der die bestmögliche Sicherheit für eine Million Jahre gewährleistet. Außerdem baut die BGE das Endlager Konrad und betreibt das Endlager Morsleben sowie die Schachanlage Asse II und das Bergwerk Gorleben. Weitere Informationen: **www.bge.de**

Auf der Homepage des Magazins bieten wir vertiefende Informationen und Berichte sowie barrierefreie PDFs. **www.einblicke.de**

Haben Sie Fragen? Dann schreiben Sie uns: **dialog@einblicke.de**

Editorial

Zeit, zu handeln.



Liebe Leserinnen und Leser,

was ist überhaupt Zeit? Eine der simpelsten Definitionen hat Albert Einstein geliefert: „Zeit ist das, was man an der Uhr abliest.“ Stunden, Minuten, Sekunden – unser Tag ist in Zeiteinheiten gegliedert. Auch in der Natur lässt sich Zeit messen, etwa an der exponentiell abnehmenden Aktivität von Radionukliden. Deren Halbwertszeiten reichen von winzigen Bruchteilen einer Sekunde bis hin zu Milliarden von Jahren.

Uns bei der BGE beschäftigt die Zeit noch aus einem anderen Grund. Sie ist ein entscheidender Faktor für die sichere Endlagerung radioaktiver Abfälle. Ursprünglich sah das Standortauswahlgesetz (StandAG) vor, dass das Parlament bis 2031 über den Endlagerstandort entscheidet. Heute wissen wir: Dieser Zeitplan ist angesichts der komplexen Anforderungen nicht zu halten.

Die gute Nachricht: Wir sehen Potenziale, die vorgeschriebenen Prozesse zu beschleunigen. Sicherheit bleibt dabei unser Maßstab. Denn ein schnelleres Verfahren ist kein Selbstzweck, sondern dient dem Ziel, Risiken zügig zu minimieren. Jedes gewonnene Jahr bringt uns schneller an den Punkt, an dem die Abfälle sicher tief unter der Erde eingelagert werden – und entlastet so künftige Generationen.

Ich wünsche Ihnen eine „gute Zeit“ und eine spannende Lektüre mit der aktuellen Einblicke-Ausgabe!

Iris Graffunder
Vorsitzende der
Geschäftsführung der BGE

Denken in langen Linien



Die Verwahrung radioaktiver Abfälle ist eine Herausforderung, die unsere gewohnten Planungshorizonte übersteigt. Wie können Gesellschaften lernen, in Jahrtausenden zu denken? Die Suche nach einem Endlager wird zum Testfall für generationenübergreifendes Handeln.

TEXT VON TOBIAS HÜRTER

ILLUSTRATION: Marina Widmann

In Kopenhagen tickt eine Uhr, die neben den Stunden und Sekunden auch die Bewegungen der Himmelskörper anzeigt. Unter ihren 15.448 Teilen ist ein Zahnrad, das 25.753 Jahre für eine volle Umdrehung braucht – es misst das langsame Taumeln der Erdachse. „Weltuhr“ nannte ihr Erbauer Jens Olsen sie. „Sie könnte noch 520.000 Jahre laufen“, schrieb eine dänische Zeitung im Jahr 2005. Jens Olsen sah seine Uhr niemals ticken. Er starb 1945, zehn Jahre vor ihrer Fertigstellung. Seine Enkelin Birgit setzte sie in Gang, gemeinsam mit dem dänischen König. Olsen tat etwas, das selten geworden ist: Er dachte weit über die Grenzen seiner eigenen Existenz hinaus. Heute ist es oft umgekehrt. Wir denken in Quartalsberichten und schaffen Fakten für Jahrhunderte. Wir verändern den Planeten – für viele künftige Generationen.

Dabei war der Gedanke an die Nachwelt einmal selbstverständlich. Menschen bauten Kathedralen, Kanäle und Infrastrukturen, die auch kommenden Generationen dienen sollten. Ein Beispiel ist die Augsburger Wasserwirtschaft. Seit dem Mittelalter haben Generationen von Ingenieur*innen ein System aus Kanälen, Leitungen, Wasserrädern und Kraftwerken geschaffen, gespeist von den Flüssen Lech und Wertach. Das System versorgt die Stadt bis heute mit Trinkwasser und Energie. Heutige Bauwerke sind selten auf eine Lebensdauer von mehr als 100 Jahren ausgelegt. Doch wir wirken weiter, als wir planen. Was wir heute bauen, wird künftigen Generationen bleiben – nicht nur das geplante Endlager für hochradioaktiven Abfall.

Generationenübergreifende Projekte verlangen neue Denkweisen. Was können wir von historischen Erfolgen für heutige Herausforderungen lernen? Menschen sind kognitiv eher auf die Gegenwart fixiert. „Gegenwartspräferenz“ nennt die Forschung diesen Effekt. Die Evolution programmierte uns darauf, unmittelbare Bedürfnisse zu priorisieren. Wer den Tag nicht überlebt, kann sich nicht um die Zukunft kümmern. Gehirnscans zeigen unterschiedliche Aktivierungsmuster bei Gedanken an die nahe und ferne Zukunft. Das limbische System, evo-

lutionär uralte und eng mit Emotionen verbunden, dominiert bei Gegenwartsentscheidungen. Der präfrontale Kortex, zuständig für abstraktes Denken und emotionale Kontrolle, übernimmt bei Zukunftsplänen. Kurz: Wir können besser vorausdenken als vorausfühlen. Man kann Kultur als den menschlichen Weg verstehen, diese Veranlagung zu zähmen – durch Rituale, durch Überlieferungen oder durch Bauwerke.

Die biologische Veranlagung beeinflusst auch Institutionen. Politiker*innen denken bis zur nächsten Wahl, Unternehmensmanager*innen bis zum Quartalsbericht. Die Aufmerksamkeitsökonomie ist flüchtig, die Kapazität für Sorgen begrenzt. Krisenmomente übertönen Langzeithemen – um die kann man sich vermeintlich später noch kümmern. Klimawandel und Endlager, ja klar, wichtig, aber jetzt ist erst mal Krieg, Pandemie oder Inflation. Irgendwas drängt immer.

Zusammenarbeit über Generationen

Wie Langzeitdenken in einer Demokratie gelingen kann, zeigen die niederländischen Waterschappen, die im 13. Jahrhundert entstanden. Sie gehören zu den ältesten demokratischen Institutionen Europas. Aus existenzieller Notwendigkeit schufen die Bewohner*innen eines Landes, das zu einem Viertel unter dem Meeresspiegel liegt, ein System, das auf lokaler Selbstverwaltung beruht. Das „Poldermodell“, benannt nach den eingedeichten Marschflächen, steht für Pragmatismus und Kompromiss: Alle mussten bei der Deichpflege kooperieren, weil das Versagen eines Deiches jede*n bedrohte. Heute haben die Waterschappen Verfassungsrang, beschäftigen 11.000 Menschen und erheben eigene Steuern. Inzwischen dürfen alle Einwohner*innen mitstimmen, nicht nur die Landbesitzenden. Die Waterschappen sind für Deiche, Wasserwege und Pumpen zuständig, überwachen Pegel und Wasserqualität. Nach der Flutkatastrophe von 1953 bauten sie die Deltawerke – ein Jahrhundertprojekt zum Schutz des ganzen Landes. Nun bereiten sie die Niederlande auf den Anstieg des Meeresspiegels durch den Klimawandel vor.

Eine Barriere beim Langzeitdenken ist die „Floating Gap“ (schwebende Lücke), wie der belgische Ethnologe Jan Vansina sie in den 1970er-Jahren nannte. In allen Kulturen mit mündlicher Überlieferung gibt es eine kritische Zeitspanne von rund 80 Jahren – die Spanne eines Menschenlebens von den frühen Erinnerungen bis zum Tod. Diese Distanz trennt das Heute vom Ende des Zweiten Weltkrieges. Die letzten Zeitzeugen der NS-Diktatur, des Krieges und der Shoa sterben. Diese Schrecken drohen zur abstrakten Erinnerung zu werden: Zahlen, Daten, Fakten statt Erfahrung. Das hat Folgen für die Lehren, die aus dem Zivilisationsbruch folgen. Ohne aktive Erinnerungsarbeit droht das „Nie wieder“ in Vergessenheit zu geraten.

Verantwortung für die Zukunft

Für das Denken in langen Linien ist es wichtig, die „Floating Gap“ zu überbrücken. Es geht um das Übereinkommen, dass jede Generation für spätere Generationen vorsorgt – und jede Generation von der Vorsorge früherer Generationen profitiert. Dieser Gedanke ist eine menschliche Grundkonstante. Fast alle Kulturen kennen Regeln oder Rituale für diese Form der Verantwortung. Die Irokesen im Nordosten Nordamerikas nennen das das Sieben-Generationen-Prinzip: Jede Entscheidung wird danach bewertet, wie sie die siebte Generation – etwa 140 Jahre später – beeinflusst.

Wenn Eltern für ihre Kinder bauen, wenn ältere Handwerker*innen ihr Wissen an jüngere weitergeben: All das sind Beispiele für Generationenverträge – auch wenn der Vertrag nirgends niedergelegt ist. Die deutsche Rentenversicherung ist das Paradebeispiel eines institutionalisierten Generationenvertrags. Trotz zweier Weltkriege und mehrerer Systemwechsel überlebte das Umlageprinzip seit 1889: Heutige Beitragszahlende finanzieren heutige Rentner*innen – verbunden mit dem Versprechen, dass künftige Generationen dasselbe tun werden.

Politischer Scheuklappenblick

Eine Herausforderung im 21. Jahrhundert ist es, diesen Sinn für das Wohlbekommender Generationen in Institutionen zu übersetzen. Das finnische Parlament richtete 1993 einen „Ausschuss für die Zukunft“ ein, der Langfrist-

perspektiven in politische Debatten einbringt. Das Parlament von Wales beschloss 2015 den „Well-being of Future Generations Act“, der öffentliche Einrichtungen dazu verpflichtet, bei allen Entscheidungen die Auswirkungen auf künftige Generationen zu berücksichtigen.

Auch in Deutschland gibt es Ansätze: Zukunftsräte, Foresight Labs und Stiftungen sollen den Blick weiten. Doch die politische Aufmerksamkeit gilt meist den kurzfristigen Themen. „Die Politik richtet sich zu stark auf das Jetzt“, sagt die US-amerikanische Politikwissenschaftlerin Miranda Schreurs, die an der Hochschule für Politik München lehrt und Co-Vorsitzende des Nationalen Begleitgremiums (NBG) ist, das die Endlagersuche als unabhängige Instanz begleitet. Der politische Scheuklappenblick auf die Gegenwart ist Teil eines Problems unserer Zeit, vermutet Schreurs. Die Aufmerksamkeitsspanne schrumpft: „Wir sind vielleicht zu oft mit unseren Handys beschäftigt und zu wenig miteinander“, sagt sie. Wie lässt sich die Perspektive weiten auf Jahrzehnte, Jahrhunderte und noch darüber hinaus?

Ein Blick auf Dinge, die solche Zeiträume bereits überdauert haben, kann helfen. Die Pyramiden der alten Ägypter sollten ihren Pharaonen eine „Heimstatt für Jahrmillionen“ sein. Doch es kam anders als geplant: Die für die

Ewigkeit versiegelten Grabkammern wurden bald geplündert. Dafür wurden die Pyramiden schon in der Antike zur Touristenattraktion. Die Römer zählten sie zu den Weltwundern. Christen nutzten sie als Kirchen, Einsiedler bewohnten sie. Der Staat Ägypten machte sie zu seinem Nationaldenkmal.

Ähnlich Stonehenge in Südengland. Lange bevor die Steine errichtet wurden, hielten Menschen dort Rituale ab. In der Romantik kamen Dichter, Maler und Hobbydruiden. In den 1970er-Jahren entstand dort ein Musikfestival, das von der damaligen Premierministerin Margaret Thatcher mit Polizeigewalt unterbunden wurde. So wurde Stonehenge zum politischen Symbol. „Wir sehen Stonehenge heute als ein Denkmal aus der Vergangenheit“, sagt der deutsche Archäologe Cornelius Holtorf, der an der Linnaeus-Universität in Schweden forscht und das Land bei seiner Endlagersuche berät. „Aber es ist über die Jahrtausende nie fertig geworden. Immer wieder haben Generationen etwas geändert, etwas hinzugefügt oder weg-

„Die Politik richtet sich zu stark auf das Jetzt.“

Miranda Schreurs

Stonehenge ist kein
totes Denkmal:
Jede Generation
nutzt es anders.



genommen. Es ist kein totes Denkmal, sondern ein Prozess über lange Zeit.“ Holtorf plädiert dafür, diese Flexibilität bei der Endlagersuche früh mitzudenken. „Eine Chance liegt darin, es nicht nur als sicheren Behälter und technische Anlage zu betrachten, sondern auch als Kulturdenkmal. Unsere Aufgabe ist es, Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass jede Generation es in ihre eigene kulturelle Logik übertragen kann.“ Es geht nicht darum, eine Kultstätte zu schaffen. Es geht darum, den Dialog in der Gesellschaft lebendig zu halten.

Entscheidungen für eine Million Jahre

International gilt Deutschland bei der Endlagersuche als Nachzügler mit Ambitionen. Finnland nimmt 2026 Onkalo in Betrieb, das erste Endlager für hochradioaktive Abfälle weltweit. Ein Schlüssel zum Erfolg: die frühe Einbindung der Gemeinde Eurajoki. Das Endlager wird dort nicht als Bürde, sondern als Technologiestandort mit Arbeitsplätzen verstanden. Schweden folgt ähnlichen Prinzipien.

Auch das Verfahren in Deutschland, festgelegt im Standortauswahlgesetz (StandAG) und maßgeblich durchgeführt von der BGE, gründet auf Dialog und Transparenz. In den Gebieten, die in die engere Auswahl für den Standort eines Endlagers kommen, sind Regionalkonferenzen unter Federführung des Bundesamtes für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE) geplant. Dort können Bür-

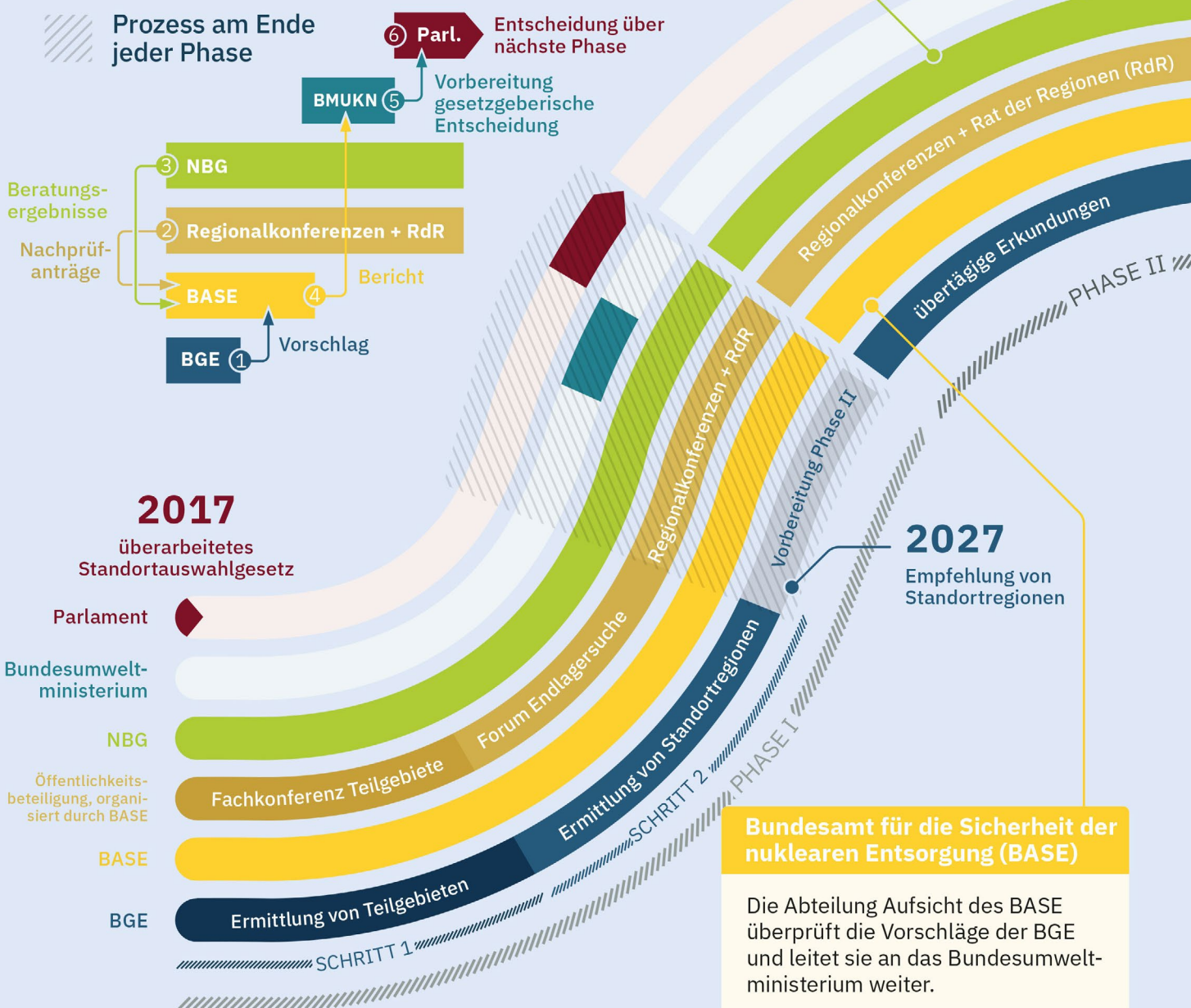
ger*innen mit den Fachleuten der BGE diskutieren. In Stellungnahmeverfahren und Erörterungsterminen werden BGE und BASE ihre Arbeit vorstellen, Kritik entgegennehmen, sich erklären müssen. Das ist gut so, denn so wird sichergestellt, dass die Entscheidungen, die für eine Million Jahre Folgen haben, auf Basis aller Erkenntnisse, mit dem Wissen aller Betroffenen und unter Berücksichtigung der vehementesten Einsprüche gut getroffen werden.

Gute Vorfahren maßen sich nicht an, Antworten für die Ewigkeit zu kennen. Sie hinterlassen keine fertigen Lösungen, sondern offene Prozesse. Die Endlagersuche verbindet geologische Sicherheit mit kultureller Anpassungsfähigkeit. Sie ist ein Testfall für die Fähigkeit moderner Demokratien, generationenübergreifend zu denken und zu handeln. Gelingt es, einen sicheren Ort zu finden, der von der Gesellschaft mitgetragen wird, dann ist erwiesen: Auch im Zeitalter der Quartalszahlen können Menschen Verantwortung für Jahrhunderte übernehmen. Die Liste der Generationenaufgaben ist lang – Klimaschutz, Rentensysteme im demografischen Wandel, digitale Infrastrukturen. Nicht allein die technische Lösung entscheidet über den Erfolg generationenübergreifender Projekte, sondern der Prozess, der zu ihr führt. Die Waterschappen machen es seit 750 Jahren vor: Wer alle Betroffenen einbindet und kontinuierlich im Gespräch bleibt, schafft Strukturen, die Jahrhunderte überdauern.

Der Weg zum Endlager

Die Suche nach einem Endlager für hoch-radioaktive Abfälle ist ein komplexer Prozess mit vielen Beteiligten. Unser Überblick zeigt die Schritte, die das Standortauswahlgesetz (StandAG) vorschreibt.

INFOGRAFIK VON SEBASTIAN STRUCH



Bundesumweltministerium (BMUKN)

Nach Prüfung der Vorschläge der BGE durch das BASE bereitet das Bundesumweltministerium die gesetzgeberische Entscheidung durch das Parlament vor. Das BMUKN ist Gesellschafterin der BGE und Fachaufsicht für das BASE.

Beteiligung der Öffentlichkeit durch das BASE

Das Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE) organisiert die Öffentlichkeitsbeteiligung: In Phase I sind das die Fachkonferenz Teilgebiete sowie das Forum Endlagersuche, in Phase II und III die Regionalkonferenzen in den ausgewählten Regionen und überregional der Rat der Regionen.

Parlament

Das Parlament entscheidet als gesetzgeberische Instanz über die Standortregionen und den Standort für das Endlager.

Klagemöglichkeit vor dem Bundesverwaltungsgericht

Klagemöglichkeit vor dem Bundesverwaltungsgericht

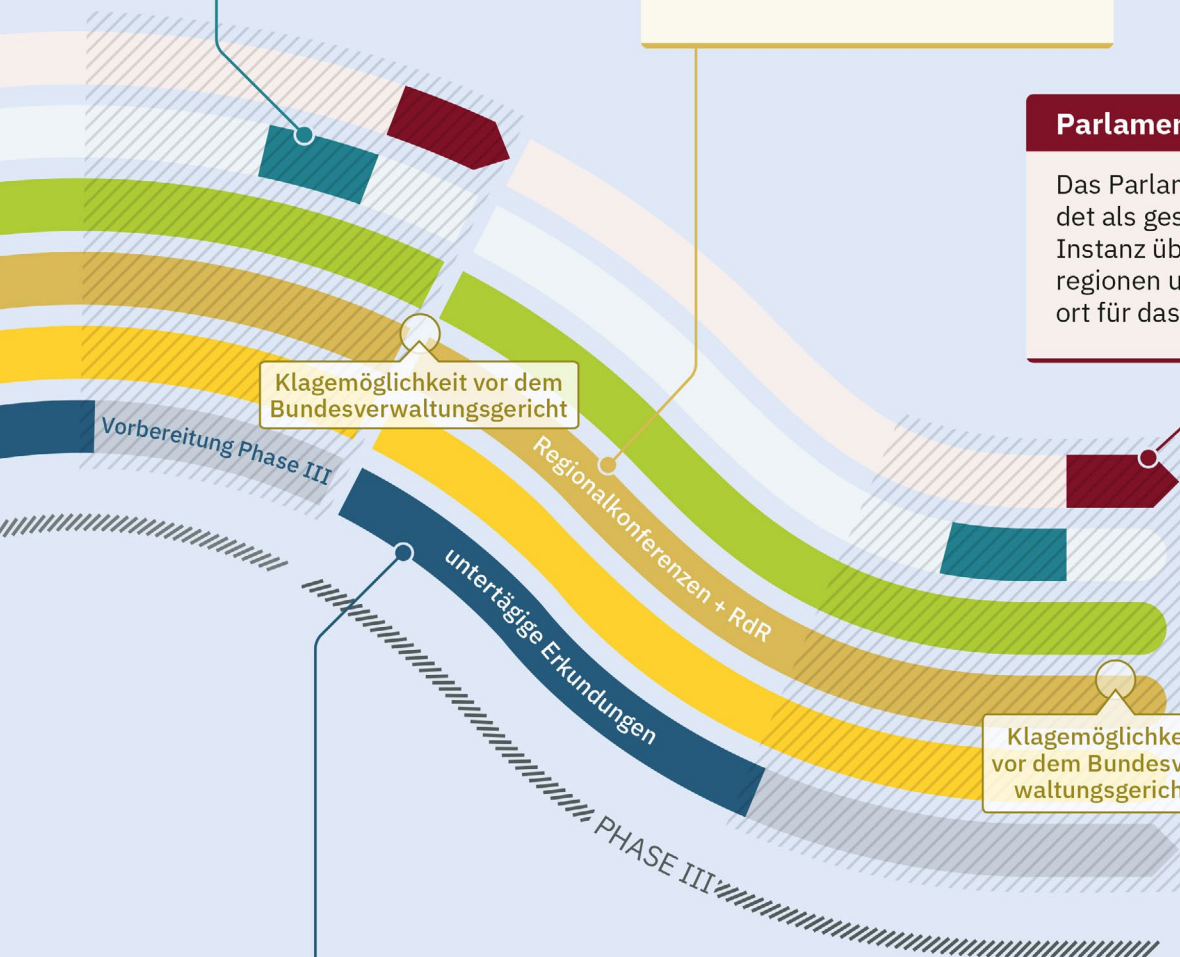
Entscheidung für einen Endlagerstandort



Errichtung Endlager

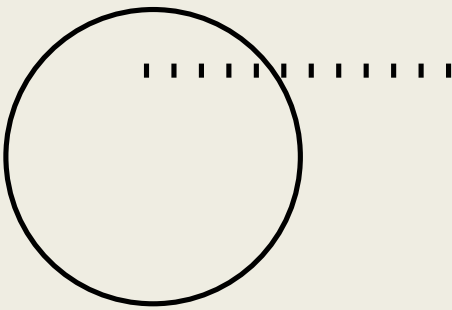
Bundesgesellschaft für Endlagerung (BGE)

Die BGE sucht in einem mehrstufigen Verfahren das Endlager für hochradioaktive Abfälle. Zunächst hat sie 90 Teilgebiete benannt, daraus wählt sie die am besten geeigneten Regionen für eine übertägige Erkundung aus. Mindestens zwei der am besten geeigneten Standorte werden anschließend untertägig erkundet. Dann übermittelt die BGE dem BASE den Standortvorschlag für das Endlager. Nach der Entscheidung für einen Standort durch das Parlament ist die BGE für Bau, Betrieb und Schließung des Endlagers verantwortlich.



Zeit gewinnen?

Die Suche nach einem Endlager für hochradioaktive Abfälle ist ein Generationenprojekt, das im gesellschaftlichen Konsens gelingen muss. Gleichzeitig ist klar, dass dieser Prozess in seiner aktuellen Form noch lange dauern wird. Für viele beteiligte Akteure: zu lange. Wie kann es schneller gehen und was muss dabei beachtet werden? Wir haben einige Stimmen zu dieser Frage gesammelt.



„Ein lernendes Verfahren“

Die Suche nach dem Atommüllendlager darf nicht noch mehrere Jahrzehnte dauern. Denn Umfragen des BASE zeigen: Schon jenseits der 2040er-Jahre sinkt die öffentliche Akzeptanz für das durch das Standortauswahlgesetz (StandAG) definierte Verfahren. Außerdem können wir es uns in einer zunehmend unsichereren Welt nicht leisten, die Suche künftigen Generationen aufzubürden. Darum brauchen wir im Verfahren mehr Tempo. Schon in der vergangenen Legislaturperiode forderte die damalige Bundesumweltministerin Steffi Lemke, sich bis spätestens Mitte des Jahrhunderts auf einen Standort festzulegen. Auch ihr Nachfolger Carsten Schneider pocht auf Beschleunigung. Potenzial sehen wir beim BASE unter anderem bei der Optimierung von Betretungs- und Erkundungsrechten. Und durch die Zusammenlegung der über- und untertägigen Erkundung ließe sich das Verfahren sogar um mindestens ein Jahrzehnt verkürzen.

Aber warum den Prozess ändern, der vor zehn Jahren vom Bundestag beschlossen wurde? Weil wir heute ein deutlich klareres Bild von der Endlagersuche haben als bei der Verabschiedung des StandAG. Erfahrungen aus der Schweiz zeigen, dass man dank moderner Erkundungs- und Bohrtechniken auf den Bau von Erkundungsbergwerken verzichten kann – bei qualitativ gleichwertigen Ergebnissen. Und das StandAG schreibt sogar ein lernendes Verfahren vor. Deshalb ist es nur folgerichtig, den neuesten Stand an Wissenschaft und Technik zu berücksichtigen und ernsthaft darüber zu diskutieren.

Unsere oberste Prämisse lautet: keine Abstriche bei den Grundprinzipien des StandAG – Transparenz, Sicherheit, Dialog und Lernbereitschaft. Die Straffung des Ablaufs würde die öffentliche Teilhabe sogar stärken: Die Endlagersuche ist der größte und längste Beteiligungsprozess, den die Bundesrepublik Deutschland je gesehen hat. Und wer sich engagiert, sollte den Erfolg seines Engagements auch erleben. Ein endloses Verfahren würde diese Aussicht gefährden – und damit am Ende die Akzeptanz für das deutsche Endlager. ♥ BERLIN



CHRISTIAN KÜHN

ist Präsident des Bundesamtes für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE). Er plädiert für eine Verfahrensbeschleunigung, weil sie die Akzeptanz in der Bevölkerung stärkt.

BERND REDECKER

ist Sprecher des Bundesarbeitskreises Atomenergie und Strahlenschutz beim Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND). Weniger Beteiligung der Öffentlichkeit an der Standortsuche für ein Endlager lehnt der Umweltwissenschaftler ab.



„Keine Beschleunigung um der Beschleunigung willen“

Warum jetzt eine Beschleunigung der Standortsuche gefordert wird, erschließt sich mir nicht. Im internationalen Vergleich ist Deutschland gar nicht so langsam. Fachwissenschaftler*innen haben von Beginn an mit einem langen Verfahren gerechnet. Grundsätzlich haben wir vom BUND nichts gegen eine Beschleunigung – sofern sie zu gleichen oder besseren Sicherheitsstandards führt. Darauf geht die BGE bei der vorgeschlagenen Zusammenlegung der Phasen II und III bislang nicht ein.

Beschleunigung nur um der Beschleunigung willen lehnen wir ab. Kritisch sehen wir auch alle Vorschläge, die die Beteiligung der Öffentlichkeit verkürzen. Schon zu Beginn von Phase I hätte die Öffentlichkeit mehr Zeit gebraucht, um sich in die komplexe Materie einzuarbeiten und fundierte Stellungnahmen abzugeben. Wenn Phase II und III zusammengelegt werden, fällt einer dieser Zwischenschritte komplett weg. Dabei fördern sie Transparenz, Nachvollziehbarkeit und ermöglichen frühzeitig sinnvolle Korrekturen. Möglichkeiten zur korrektiven Einflussnahme würden sonst weit nach hinten geschoben. Das untergräbt Vertrauen und es könnte schnell der Eindruck politischer Einflussnahme auf die Standortsuche entstehen.

Auch das Argument, dass ein früheres Endlager mehr Sicherheit bringe, überzeugt uns nicht. Entscheidend ist ein tragfähiges Konzept auch für die Zwischenlager – unabhängig davon, ob ein Standort für ein Endlager 20 Jahre früher oder später gefunden wird. Denn der Müll wird noch lange zwischengelagert werden müssen. Aber die Zwischenlager sind nur auf 40 Jahre ausgelegt. Diese Frist läuft in Gorleben und Ahaus bald ab – hier besteht akuter Handlungsbedarf. ♥ BERLIN

„Wir müssen schneller zu Potte kommen“

Für mich ist die Endlagersuche ein trauriges Kapitel: Mir erschienen schon die ursprünglichen Planungen – die Festlegung auf einen Standort bis 2031 und ein Endlager dann vielleicht erst nach 2050 – als sehr lang. Und nun soll es bis 2070 oder noch länger dauern? Wenn ich höre, dass es beim Endlager Konrad für schwach- und mittelradioaktive Abfälle Verzögerungen geben wird, frage ich mich: Wie wollen wir es schaffen, hochbelastetes Material einzulagern?

In Deutschland denken viele Menschen im Zusammenhang mit Atomenergie gleich an Tschernobyl oder Fukushima. Deshalb haben viele Menschen auch Angst vor einem Endlager. Dabei geht von Atom Müll, wenn er 500 Meter tief unter der Erde gelagert wird, keine Gefahr mehr aus. Die aktuell oberirdische Lagerung birgt hingegen Unsicherheiten: Die Genehmigungen der Zwischenlager laufen in wenigen Jahren aus – auch wenn sie damit nicht gleich technisch unsicher werden. Doch schon jetzt befürchten Menschen, mit denen ich spreche, dass unser Zwischenlager in einem möglichen Krieg angegriffen werden könnte. Zudem weiß niemand, wie sich die politischen Verhältnisse in Deutschland entwickeln und wie Wahlen in der Zukunft ausgehen werden.

Kurzum: Wir müssen schneller zu Potte kommen. Über Jahrzehnte weiterzusuchen, bis man den bestmöglichen Standort findet, finde ich nicht richtig. Mir reicht ein möglicher guter Standort. Deshalb begrüße ich den Vorschlag der BGE, die Endlagersuche zu beschleunigen – auch wenn so die Beteiligung der Öffentlichkeit vielleicht weniger intensiv ausfällt. Außerdem: Zu glauben, dass die Menschen, bei denen das Endlager entstehen soll, zufrieden sind, weil sie beteiligt wurden, ist ein Trugschluss. Die betroffene Region muss aber einen wirtschaftlichen Ausgleich bekommen. Da muss Geld fließen.

♥ NIEDERAICHBACH



JOSEF KLAUS

ist Bürgermeister der Gemeinde Niederaichbach. Im dortigen Zwischenlager befinden sich Brennstäbe aus den stillgelegten Atomkraftwerken Isar I und II sowie Castorbehälter mit verglasten Abfällen aus der Wiederaufbereitung von deutschen Brennelementen in Sellafield.

„Beschleunigung – aber mit Augenmaß“

Auch das Nationale Begleitgremium (NBG) sieht die Notwendigkeit, die Endlagersuche zu beschleunigen, damit spätestens zur Mitte des Jahrhunderts ein Standort feststeht. Entscheidend ist jedoch, dass die Grundprinzipien des Standortauswahlgesetzes (StandAG) gewahrt bleiben: Beteiligungsorientierung, Transparenz, wissenschaftliche Gründlichkeit und ein lernendes Verfahren.

Die Lehren aus Gorleben zeigen: Wo Transparenz und Beteiligung fehlen, verliert ein Verfahren seine Legitimation. Genau deshalb darf es keinen „dirty shortcut“ geben – keine Beschleunigung um jeden Preis. Beteiligung kostet zwar Zeit und Ressourcen, sie erhöht aber nachweislich die Qualität des Prozesses. In einer politischen Stimmung, die überall nach Beschleunigung ruft, besteht die reale Gefahr, dass Beteiligung reduziert wird, um Zeit zu sparen. Genau das würde Misstrauen erzeugen. Hinzu kommt: Die Diskussionen über Beschleunigung finden bislang fast ausschließlich in den zuständigen Institutionen statt – nicht in der Öffentlichkeit. Würden Beschleunigungsentscheidungen dort vorbereitet und dann überraschend verkündet, könnte leicht der Eindruck entstehen, etwas werde „politisch durchgedrückt“. Das NBG fordert daher eine offene und öffentliche Debatte über mögliche Änderungen und einen transparenten Zeitplan, der zwar nicht präzise voraussagen kann, wann ein Standortentscheid fällt, aber Orientierung gibt und Fortschritte wie Verzögerungen nachvollziehbar macht.

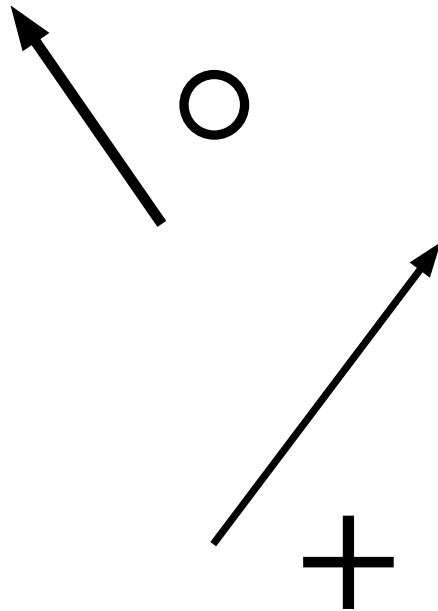
Beschleunigungspotenziale sieht das NBG durchaus: durch parallele Arbeitsschritte, optimierte Betretungsrechte und moderne Erkundungsmethoden. No-Gos sind Abstriche bei Sicherheit – auch der Zwischenlager –, bei Transparenz und bei wissenschaftlicher Fundierung. Qualität braucht Zeit. Wer hier vorschnell handelt, riskiert einen Rückfall in alte Fehler und gefährdet das Vertrauen in den Standortauswahlprozess für ein Endlager.

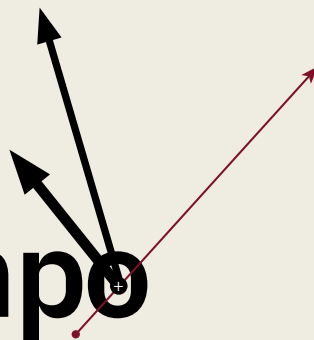
♥ KARLSRUHE



PROF. DR. ARMIN GRUNWALD

ist Leiter des Büros für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag, ehemaliges Mitglied der Endlagerkommission und Co-Vorsitzender des Nationalen Begleitgremiums (NBG).





Warum Tempo Sicherheit schafft

Gründlichkeit gilt vielen als Bremsklotz – zu langsam für eine Welt im Krisenmodus. Doch sie schafft Vertrauen. Gerade in der Endlagersuche zeigt sich aber, dass Sicherheit manchmal Tempo braucht.

TEXT VON DANIELA ZIMMER

Gründlichkeit gehört zu jenen Begriffen, die heute stärker polarisieren als früher. Für die einen ist Gründlichkeit langsam, bürokratisch, überholt. Für die anderen bedeutet sie, Verantwortung ernst zu nehmen und langfristig zu denken. Doch welche Sicht stimmt nun? Vielleicht geht es weniger darum, wer recht hat, sondern darum, welche Folgen es hat, wenn Gründlichkeit zur Ausrede für Stillstand wird. Gerade in sicherheitsrelevanten Kontexten kann zu viel Abwarten gefährlich sein. Wenn Entscheidungen aufgeschoben oder Beteiligungsverfahren auf Jahre vertagt werden, wird aus dem Anspruch auf Sicherheit ein Risiko.

Endlagersuche als Prüfstein

In genau diesem Spannungsfeld bewegt sich das Standortauswahlverfahren für das deutsche Atommüllendlager. Das Projekt verlangt höchste Anforderungen an Sicherheit, Transparenz und Beteiligung. Ohne Gründlichkeit undenkbar – aber sie allein reicht nicht. Der Wunsch nach Tempo ist Ausdruck einer realen Notlage: Die bestehenden Zwischenlager sind für den Dauerbetrieb nicht ausgelegt. Gleichzeitig droht dem Verfahren die personelle und institutionelle Erosion – etwa wenn Wissen verloren geht, weil erfahrene Fachleute in den Ruhestand treten, lange bevor das Endlager gebaut ist. Wer Gründlichkeit fordert, muss also auch beantworten, wie Geduld organisiert wird:

fachlich, politisch, gesellschaftlich. Zudem schaffen mehr Daten nicht automatisch mehr Sicherheit. Die kognitive Forschung weist auf das Phänomen der Entscheidungsparalyse hin: Ein Zuviel an Information kann lähmen. Der Wirtschaftsnobelpreisträger Herbert A. Simon formulierte deshalb die sogenannte Satisficing-Strategie. Der Begriff ist ein Kofferwort aus „satisfy“ (befriedigen) und „suffice“ (ausreichen) und beschreibt die Suche nach einer Lösung, die gut genug ist, wenn auch nicht perfekt.

Verantwortung braucht Tempo

Was wir deshalb brauchen, ist ein neues Verständnis von Gründlichkeit: Gründlich zu sein, heißt, sich die Zeit für gute Entscheidungen zu nehmen, aber auch zu erkennen, wann genug geprüft, genug gewartet, genug erklärt wurde. Es bedeutet, Verantwortung nicht aufzuschieben, sondern aktiv zu gestalten.

Die großen Aufgaben unserer Zeit – Energiewende, Klimaschutz, Infrastrukturplanung – verlangen nach Entschlossenheit, nach Beteiligung, nach Genauigkeit. Und sie verlangen nach Tempo. Denn eine Gesellschaft, die nicht zu tragfähigen Entscheidungen kommt, gefährdet am Ende nicht nur ihre Sicherheit, sondern auch ihre Handlungsfähigkeit. Tempo ist nicht per se ein Widerspruch zur Verantwortung. Es ist oft ihre Voraussetzung.

„Die Zeit dehnt sich –

Sie beschäftigen sich mit der Frage, wie wir Zeit erleben. Was ist Zeit eigentlich?

Das ist eine der schwierigsten Fragen überhaupt – für Philosophen wie für Physikerinnen. Als Psychologe habe ich einen pragmatischeren Zugang: Zeit ist der subjektive Verlauf unserer Erlebnisse. Das muss nicht mit der Uhrzeit übereinstimmen. Während die Uhr stetig tickt, kann die Zeit für uns rasen oder fast stillstehen. Warum das mal so und mal so ist, versuchen wir in der psychologischen Zeitforschung zu verstehen.

Was beeinflusst, ob wir Zeit als schnell oder langsam empfinden?

Vor allem unsere Aufmerksamkeit. Wenn wir in einer Tätigkeit aufgehen, vergeht die Zeit wie im Flug. Wenn uns langweilig ist oder wir auf etwas warten, dehnt sie sich subjektiv. Entscheidend ist dabei auch die Wahrnehmung des eigenen Körpers – die sogenannte Interozeption. Unsere Herzschläge, der Atem, Hunger oder Durst liefern Signale, die im Gehirn aufgezeichnet werden. Das passiert in der Insula, einer zentralen Region für Körperwahrnehmung. Dieser Prozess hilft uns dabei, die Dauer von Zeiträumen einzuschätzen.

Und warum scheint die Zeit mit zunehmendem Alter schneller zu vergehen?

Zum Großteil liegt das daran, dass unser Leben routinierter wird. Wir machen weniger neue Erfahrungen – und dadurch speichern wir auch weniger ab. Als Kinder erleben wir ständig Neues, alles ist aufregend. Auch biologisch durchlaufen wir viele Veränderungen. Das verlängert unser subjektives Zeitempfinden. Mit den Jahren verlieren die Erlebnisse ihren Neuartigkeitscharakter – und die Zeit scheint immer schneller zu vergehen.

Sie beschäftigen sich auch mit der Frage, wie Menschen über lange Zeiträume hinweg denken können. Wie leicht fällt es uns, in die Zukunft zu planen?

Dinge, die erst in einigen Jahren passieren, wirken weniger greifbar als solche, die nächste Woche anstehen. Deswegen fällt es uns leichter, Vorsätze für die Zukunft zu fassen, solange die Umsetzung noch nicht sofort beginnt. Es gibt jedoch eine wichtige Erkenntnis: Werden Dinge emotionaler, rücken sie in unserem subjektiven Zeitempfinden näher an uns heran.

Gibt es denn eine natürliche Grenze, wie weit wir sinnvoll in die Zukunft denken können?

Absolute Grenzen gibt es nicht, aber kulturelle Rhythmen spielen eine große Rolle. Für viele von uns ist ein Jahr eine zentrale Zeiteinheit – da sind wir geprägt durch Schuljahre, Arbeitszyklen und letztlich durch die Jahreszeiten. Über ein Jahr hinauszudenken, wird schwieriger, weil uns häufig der emotionale Bezug fehlt. 30 Jahre in die Zukunft zu planen – etwa bei Fragen der Endlagerung –, ist daher eine immense kognitive und emotionale Herausforderung.

Wie kann es trotzdem gelingen?

Auf individueller Ebene zeigen Studien: Wer sich in die Perspektive seines künftigen Ichs hineinversetzt, ist eher bereit, langfristig zu denken. „Sinn“ ist hier von zentraler Bedeutung. Sinn hilft dabei, den emotionalen Druck unmittelbaren Begehrens und Wünschens zu überwinden. Erkenne ich Sinn in meiner Zukunftsversion, schaffe ich es auch, gegenwärtige Opfer für wichtige künftige Ziele zu bringen, etwa Geld anzulegen oder regelmäßig Sport zu treiben.

und dann rast sie wieder“

Was spielt außerdem eine Rolle?

Zukunftsgerichtete Entscheidungen hängen immer auch von der Zeitwahrnehmung ab, also davon, wann das Ergebnis einer Entscheidung erwartet werden kann. „Zeitnah“ oder „recht bald“ sind im Allgemeinen wesentlich emotionaler als „später“ oder „irgendwann“.

Tun wir uns deshalb auch so schwer, nachhaltiger zu werden?

In der Tat. Zum einen liegen die drastischen Auswirkungen des Klimawandels noch in weiter Ferne, zum anderen scheint die Aufgabe so groß und langwierig, dass sie lieber auf die lange Bank geschoben oder stiefmütterlich angepackt wird.

Wie wirkt sich die Beschleunigung durch digitale Medien aus?

Je intensiver Menschen digitale Medien nutzen, desto schneller vergeht für sie subjektiv die Zeit. E-Mails, Nachrichten, Social Media, Kommunikation über Kontinente hinweg – alles passiert heute in Echtzeit. Diese Beschleunigung verändert unseren inneren Takt. Gleichzeitig beobachten wir: Wer besonders zukunftsorientiert lebt – also viele Termine plant, vorausdenkt, organisiert –, empfindet die Zeit als noch schneller. Wir sind dauernd auf der mentalen Überholspur.

Steht die Alltagsbeschleunigung langfristigen Denken im Weg?

Das ist tatsächlich ein Paradox: Wir organisieren unsere Zeit sehr vorausschauend, denken aber oft nur bis zur nächsten Deadline oder bis zum nächsten Urlaub. Sehr langfristige Perspektiven – wie ökologische Verantwortung über Jahrzehnte – bleiben emotional oft zu abstrakt. Was in 50 oder 100 Jahren geschieht, betrifft uns



Psychologe Marc Wittmann erforscht die menschliche Wahrnehmung der Zeit.

nicht persönlich. Das macht es ja so schwer, heute unangenehme Entscheidungen zu treffen, um ein fernes Ziel zu erreichen.

Wie kann eine Gesellschaft also langfristige Aufgaben effektiv angehen?

Wenn ich das so genau wüsste! Grundsätzlich braucht es eine ausgewogene, achtsame Zeitorientierung. Bei großen gesellschaftlichen Aufgaben wie der Endlagersuche sollten wir noch stärker an unsere Kinder und Kindeskinde denken. So könnten wir das Thema mit der Portion Emotionalität versehen, die nötig ist, um es näher an uns heranzuholen und gleichzeitig in die Breite zu tragen. Das könnte dabei helfen, Verständnis und Engagement für so ein Jahrzehnteprojekt zu stärken.

Endlager — Eine Entscheidung für Jahrtausende.

Verantwortung — Im Auftrag kommender Generationen.

Sicherheit — Ohne Verfallsdatum.

Gesellschaft — Zukunft entsteht im Austausch.

Forschung — Erkenntnis im Takt der Zeit.

Geologie — Die Erde schreibt mit.

Kommunikation — Dialog, der nie endet.

Strahlenschutz — Heute wie morgen unverzichtbar.

Infoangebot

Barrierefreie PDF-Dokumente dieser und weiterer Ausgaben der Einblicke finden Sie hier:
www.einblicke.de/magazine



Aktuelle Informationen

zu geplanten Veranstaltungen zum Thema Endlagersuche finden Sie auf der Homepage der BGE:
www.bge.de/veranstaltungen



Impressum

Herausgeberin: Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH, Eschenstraße 55, 31224 Peine, www.bge.de; V. i. S. d. P.: Manuel Wilmanns; Einblicke-Team: Prisca Biermann, Dagmar Dehmer, Johannes Hunger; Verlag: SZ Scala GmbH, Hultschiner Straße 8, 81677 München; Redaktion: Philipp Hauner, Katrin Lange, Daniela Zimmer; Projektmanagement: Iryna Baumbach; Gestaltung: Ellen Verick; Druck: Bonifatius GmbH, Karl-Schurz-Straße 26, 33100 Paderborn. Diese Ausgabe erscheint als Beilage in folgenden Medien: Der Tagesspiegel/ Potsdamer Neueste Nachrichten, DIE ZEIT, Frankfurter Allgemeine Zeitung, Süddeutsche Zeitung, taz, atw – International Journal for Nuclear Power, StrahlenschutzPRAXIS



www.blauer-engel.de/uz195



Druckprodukt mit finanziellem
Klimabeitrag
ClimatePartner.com/53323-2508-1001