ARL
AKADEMIE FÜR
RAUMENTWICKLUNG IN DER
LEIBNIZ-GEMEINSCHAFT

**Positionspapier aus der ARL 166**

# ENDLAGERUNG HOCHRADIOAKTIVER ABFÄLLE IN DEUTSCHLAND

## Empfehlungen von Raumplanung und Raumentwicklung

ARL AKADEMIE FÜR RAUMENTWICKLUNG IN DER LEIBNIZ-GEMEINSCHAFT

**Positionspapier aus der ARL 166**

# ENDLAGERUNG HOCHRADIOAKTIVER ABFÄLLE IN DEUTSCHLAND

## Empfehlungen von Raumplanung und Raumentwicklung

Hannover 2026

In den Veröffentlichungen der ARL legen wir großen Wert auf eine faire, gendergerechte Sprache. Als Grundlage für einen gendersensiblen Sprachgebrauch dient der *Leitfaden gendergerechte Sprache in der ARL*.

Geschäftsstelle der ARL:
Dr. Katharina Kapitza, katharina.kapitza@arl-net.de

Positionspapier aus der ARL 166
eISSN 1611-9983
Die PDF-Version ist unter https://www.arl-net.de/shop verfügbar (Open Access)
CC-BY 4.0 International

Verlag der ARL – Hannover 2026
Sprachliches Lektorat: S. Schuster
Formales Lektorat: S. Trockel
Satz und Layout: G. Rojahn

Zitierempfehlung:
ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft (Hrsg.) (2026):
Endlagerung hochradioaktiver Abfälle in Deutschland – Empfehlungen von Raumplanung und Raumentwicklung.
Hannover. = Positionspapier aus der ARL 166.
https://doi.org/10.60683/mazw-9095

ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft
Vahrenwalder Str. 247
30179 Hannover
Tel. +49 511 34842-0
Fax +49 511 34842-41
arl@arl-net.de
www.arl-net.de
www.arl-international.com

Dieses Positionspapier enthält Ergebnisse und Empfehlungen des Arbeitskreises „Endlagersuche für radioaktiven Abfall in Deutschland – zur Rolle von Raumplanung und Raumentwicklung“ der ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft. Es wurde erarbeitet von:

*Prof. Dr.-Ing.* Gesa Geißler, Technische Universität Berlin, Berlin
*Dr.* Peter Hocke-Bergler, Schorndorf
Sarina Hüben, M. Sc., Regierung von Unterfranken, Würzburg
*Dr. phil.* Katharina Kapitza, ARL –- Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft, Hannover
*Can. Dr.* Ryan Kelly, M. Sc., Ökoinstitut e.V., Freiburg im Breisgau
*Prof. Dr. Dr. h. c.* Bernhard Müller, Technische Universität Dresden, Dresden
(Leitung des Arbeitskreises)
Sebastian Ristau, M. Sc., Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH (BGE), Peine
(Geschäftsführung des Arbeitskreises)
*Dipl.-Ing.* Nadine Schmidt, Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH (BGE), Peine
Martin Steinebrunner, Deutsche Koordinationsstelle Schweizer Tiefenlager, Waldshut-Tiengen
*Dipl.-Bio.* Mathias Steinhoff, Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH (BGE), Peine
*Prof. Dr.* Anne-Dore Uthe, Hochschule Harz, Halberstadt
*Dipl.-Geogr.* Oliver Weidlich, Regierung von Unterfranken, Würzburg

Die in diesem Positionspapier niedergelegten Aussagen und Ergebnisse stellen die Meinungen und Positionen der vorgenannten Autor:innen dar und nicht die ihrer jeweiligen Dienststellen und Institutionen.

## Executive Summary

Die Suche nach einem Standort für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle aus der Nutzung der Kernenergie ist in Deutschland in vollem Gange. Mit dem Standortauswahlgesetz wurde im Jahr 2017 ein Verfahren festgelegt, das partizipativ, wissenschaftsbasiert, transparent, selbsthinterfragend und lernend angelegt ist. Es soll zu einem Standort für eine Anlage zur Endlagerung der im Inland verursachten hochradioaktiven Abfälle mit der bestmöglichen Sicherheit führen.

Bei der Ermittlung des Endlagerstandorts spielen zwar in erster Linie Sicherheitsanforderungen und geowissenschaftliche Kriterien eine Rolle, und das Ergebnis des Standortauswahlprozesses hat nach §12 Abs. 2 des Gesetzes zur Suche und Auswahl eines Standortes für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle (Standortauswahlgesetz – StandAG) Vorrang vor Landes- und Bauleitplanungen. Dennoch sind Raumplanung und Raumentwicklung in allen Phasen der Standortauswahl gefordert. Vor diesem Hintergrund hat der Arbeitskreis „Endlagersuche für radioaktiven Abfall in Deutschland – zur Rolle von Raumplanung und Raumentwicklung“ der ARL sechs Empfehlungen erarbeitet:

> Endlagersuche durch konkrete Maßnahmen zur Förderung der Regionalentwicklung und regionalen Innovation in den Standortregionen flankieren

> Planungswissenschaftliche Abwägungskriterien überprüfen und konkretisieren

> Regionsabgrenzungen zweckbezogen differenzieren und unter Einbezug der Öffentlichkeit diskutieren und festlegen

> Sozioökonomische Potenzialanalysen ausgestalten und mit der Erarbeitung von Regionalen Entwicklungskonzepten eng verzahnen

> Raumwissenschaftliches und raumplanerisches Know-how bei Umweltprüfungen und Fragen der Prüfung der Raumverträglichkeit des Standortvorschlags berücksichtigen

> Langfristige regionale Analysen und ein begleitendes Monitoring in das Standortauswahlverfahren aufnehmen

Im Ergebnis wird argumentiert, dass sich Raumentwicklung und Raumplanung in Wissenschaft und Praxis wesentlich stärker als bisher mit der Endlagersuche und den damit verbundenen Fragestellungen auseinandersetzen sollten. Dabei gilt es, ihre Positionen deutlicher in die öffentliche Diskussion einzubringen und sich als langfristige Partner bei der nuklearen Entsorgung zu etablieren – insbesondere bei der Standortauswahl eines Endlagers für hochradioaktive Abfälle aus der Nutzung der Kernenergie in Deutschland.

Durch geeignete Formate sollte einschlägige Expertise gezielt weiterentwickelt werden. Insbesondere jüngeren Generationen sollten dabei neue Wege eröffnet werden. Raumplanung und Raumentwicklung sollten sich auch darum bemühen, zur Aufklärung und Versachlichung der Endlagerdiskussion aus raumwissenschaftlicher und planungspraktischer Perspektive beizutragen.

## Abkürzungsverzeichnis

| | |
|---|---|
| BASE | Bundesamt für die Sicherheit in der nuklearen Entsorgung |
| BGE | Bundesgesellschaft für Endlagerung |
| planWK | planungswissenschaftliche Abwägungskriterien |
| REK | Regionale Entwicklungskonzepte |
| SöPa | Sozioökonomische Potenzialanalysen |
| StandAG | Standortauswahlgesetz |
| SUP | Strategische Umweltprüfungen |
| UVP | Umweltverträglichkeitsprüfung |
| UVPG | Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz |

# ENDLAGERUNG HOCHRADIOAKTIVER ABFÄLLE IN DEUTSCHLAND

## Empfehlungen von Raumplanung und Raumentwicklung

### Gliederung

1 Hintergrund – Raumplanung und Raumentwicklung bei der Standortauswahl eines Endlagers für hochradioaktive Abfälle aus der Nutzung der Kernenergie
2 Empfehlungen – Know-how von Raumplanung und Raumentwicklung bei der Standortauswahl zur Geltung bringen
2.1 Endlagersuche durch konkrete Maßnahmen zur Förderung der Regionalentwicklung und regionalen Innovation in den Standortregionen flankieren
2.2 Planungswissenschaftliche Abwägungskriterien überprüfen und konkretisieren
2.3 Regionsabgrenzungen zweckbezogen differenzieren und unter Einbezug der Öffentlichkeit diskutieren und festlegen
2.4 Sozioökonomische Potenzialanalysen ausgestalten und mit der Erarbeitung von Regionalen Entwicklungskonzepten eng verzahnen
2.5 Raumwissenschaftliches und raumplanerisches Know-how bei Umweltprüfungen und Fragen der Prüfung der Raumverträglichkeit des Standortvorschlags berücksichtigen
2.6 Langfristige regionale Analysen und ein begleitendes Monitoring in das Standortauswahlverfahren aufnehmen
3 Fazit – Raumplanung und Raumentwicklung als langfristige Partner bei der Standortauswahl
Literatur

### Kurzfassung

Die Suche nach einem Endlager für hochradioaktive Abfälle zählt zu den langfristig bedeutendsten Infrastruktur- und Governanceaufgaben in Deutschland. Obwohl die Standortauswahl vorrangig durch Sicherheitsanforderungen und geowissenschaftliche Kriterien bestimmt wird, berührt sie zugleich grundlegende Fragen der räumlichen Entwicklung, der regionalen Zukunftsperspektiven, der Beteiligung betroffener Regionen sowie der gesellschaftlichen Legitimation des Verfahrens. Für Raumplanung und Raumentwicklung besteht die Herausforderung, sich aktiv und frühzeitig in den Prozess einzubringen.

Das Positionspapier formuliert sechs Empfehlungen. Es plädiert dafür, die Standortsuche durch Maßnahmen der Regionalentwicklung und regionalen Innovation zu flankieren, die planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien des Standortauswahlverfahrens zu überprüfen, Regionsabgrenzungen transparent und zweckbezogen zu gestalten sowie sozioökonomische Potenzialanalysen eng mit regionalen Entwicklungskonzepten zu verknüpfen. Darüber hinaus wird empfohlen, raumwissenschaftliche Expertise stärker in Umweltprüfungen und Fragen der Prüfung der Raumverträglichkeit einzubeziehen und die langfristigen räumlichen sowie gesellschaftlichen Auswirkungen der Standortauswahl durch kontinuierliche Analysen und ein begleitendes Monitoring zu erfassen.

Das Papier kommt zu dem Ergebnis, dass Raumplanung und Raumentwicklung wesentliche Beiträge zur Qualität, Transparenz und Zukunftsorientierung des Standortauswahlverfahrens leisten können. Sie sollten deshalb ihre wissenschaftliche und praktische Expertise stärker in die Endlagersuche einbringen, die öffentliche Debatte aktiv mitgestalten und sich als langfristige Partner einer nachhaltigen nuklearen Entsorgung etablieren.

## Schlüsselwörter
Standortauswahlgesetz – Endlager für hochradioaktiven Abfall – Narrative der Endlagerung – Regionalentwicklung – Planungswissenschaftliche Abwägungskriterien – Sozioökonomische Potenzialanalysen – Regionsabgrenzungen – Umweltverträglichkeitsprüfungen – Monitoring

## Final Disposal of High-Level Radioactive Waste in Germany – Recommendations from Spatial Planning and Spatial Development

## Abstract
The search for a repository for high-level radioactive waste is among the most significant long-term infrastructure and governance challenges in Germany. While site selection is primarily determined by safety requirements and geoscientific criteria, it also raises fundamental questions regarding spatial development, regional future prospects, the participation of affected regions, and the societal legitimacy of the process. For spatial planning and regional development, the challenge is to engage actively and at an early stage in this process.

The position paper puts forward six recommendations. It advocates complementing the site selection process with measures to promote regional development and innovation; reviewing the planning-related assessment criteria applied in the site selection procedure; ensuring that regional delineations are transparent and purpose-oriented; and closely linking socioeconomic potential analyses with regional development strategies. Furthermore, it recommends strengthening the integration of spatial research expertise into environmental assessments and evaluations of spatial compatibility, while systematically capturing the long-term spatial and societal impacts of site selection through continuous analysis and accompanying monitoring.

The paper concludes that spatial planning and regional development can make substantial contributions to the quality, transparency, and future-oriented character of the site selection process. They should therefore play a more active role in the search for a repository by contributing their scientific and practical expertise, helping to shape public debate, and establishing themselves as long-term partners in the pursuit of sustainable radioactive waste disposal.

## Keywords
Site Selection Act – repository for high-level radioactive waste – narratives on final disposal – regional development – planning criteria – socio-economic potential analyses – regional boundaries – environmental impact assessments – monitoring

## 1 Hintergrund – Raumplanung und Raumentwicklung bei der Standortauswahl eines Endlagers für hochradioaktive Abfälle aus der Nutzung der Kernenergie

In Deutschland ist die Suche nach einem Standort für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle aus der Nutzung der Kernenergie in vollem Gange. Nach äußerst kontroversen und erfolglosen Bemühungen, die bis in die 1970er Jahre zurückreichen, wurde im Jahr 2013 ein neuer Ansatz der Endlagersuche eingeleitet, breit diskutiert und mit dem Standortauswahlgesetz[1] (StandAG) 2017 auf gesetzgeberischer Ebene präzisiert. Er umfasst drei Phasen, die sich über einen langen Zeitraum hinziehen werden. In Phase I werden Standortregionen ausgewiesen, in denen grundsätzlich günstige geologische Bedingungen für die Endlagerung erwartet werden können und die sich für detailliertere Untersuchungen eignen (§14 StandAG). In Phase II werden die übertägigen

1 Standortauswahlgesetz vom 5. Mai 2017 (BGBl. I S. 1074), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist.

Erkundungen durchgeführt und Vorschläge für Standorte für eine untertägige Erkundung erarbeitet (§16 StandAG). In Phase III findet die untertägige Erkundung statt. Diese mündet in einen abschließenden Vergleich der Standorte und wird mit einem Standortvorschlag abgeschlossen, über den der Gesetzgeber zu befinden hat (§18 StandAG).

Bei der Ermittlung des bestmöglichen Standorts für ein Endlager spielen in erster Linie Sicherheitsanforderungen und geowissenschaftliche Kriterien eine Rolle. Das Ergebnis des Standortauswahlprozesses nach §12 Abs. 2 StandAG hat Vorrang vor Plänen der Landes- und Bauleitplanung. Allerdings sind Raumplanung und Raumentwicklung in allen Phasen der Standortauswahl gefordert. So gibt es beispielsweise gemäß §25 StandAG und Anlage 12 zu §25 elf planungswissenschaftliche Abwägungskriterien (planWK). Sie werden nicht zwingend und nur im Fall der Einengung oder des Vergleichs von Standortregionen angewendet. Bei diesen Kriterien geht es um Nutzungs- und Schutzansprüche an der Erdoberfläche und im Untergrund. In Phase II werden gemäß §16 Abs. 1 S. 3 StandAG sogenannte sozioökonomische Potenzialanalysen (SöPa) in den Standortregionen durchgeführt. Diese eignen sich als Grundlage, um die zukünftige Regionalentwicklung in den Standortregionen zu fördern (Kelly/Müller/Ristau et al. im Reviewverfahren). Zudem werden in den Standortregionen gemäß §10 Abs. 4 StandAG Regionalkonferenzen gebildet, die Regionale Entwicklungskonzepte (REK) erarbeiten sollen. Und schließlich spielen gemäß dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) Strategische Umweltprüfungen (SUP) und Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP) auch im Standortauswahlverfahren eine Rolle.[2]

Im Kern ist die stufenweise, geologisch-sicherheitstechnisch ausgerichtete Standortauswahl eingebettet in ein kriteriengestütztes, lernendes Verfahren, bei dem Fragen von Raumplanung und Raumentwicklung zum Tragen kommen, wenngleich auch nicht mit vorrangiger Bedeutung. Dabei werden hohe Ansprüche an die Verfahrensqualität gestellt. Schrittweise Abwägungsprozesse, eine kontinuierliche Öffentlichkeitsbeteiligung und ein transparentes Vorgehen sind zentral für die Glaubwürdigkeit und Akzeptanz[3] der Ergebnisse.

Dies ist u.a. deshalb von Bedeutung, weil die Endlagerdiskussion in Deutschland bisher überwiegend durch ein „negatives Narrativ" geprägt ist: Die vorherrschende Meinung ist, dass ein atomares Endlager für eine Standortregion langfristig ausschließlich mit Nachteilen verbunden ist. Dass die Inbetriebnahme eines Endlagers mit Belastungen verbunden ist (Ott 2020), und sich eine Win-win-Situation dabei kaum erreichen lässt, ist nicht von der Hand zu weisen. Gleichwohl können Raumplanung und Raumentwicklung auch hier durch ihre gesetzlich verankerte Rolle im Standortauswahlverfahren potenziell zur Entlastung beitragen, indem sie das Augenmerk der Beteiligten auf Potenziale der Regionalentwicklung richten. Dies kann insbesondere dann gelingen, wenn Regionalentwicklung z.B. durch eine Standortvereinbarung und regionsbezogene Abgeltungen unterstützt wird (Smeddinck/Sierra/Schwarz et al. 2025).

Vor diesem Hintergrund ist es angezeigt, dass sich Wissenschaft und Praxis von Raumplanung und Raumentwicklung intensiv mit der Endlagersuche in Deutschland beschäftigen, denn nur so können sie ihre jeweiligen Kompetenzen sachdienlich in das Verfahren einbringen. Deshalb hat die ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft – im Jahr 2023 einen Arbeitskreis ins Leben gerufen, der sich über drei Jahre mit raumwissenschaftlichen Fragen der Endlagersuche für hochradioaktiven Abfall in Deutschland beschäftigte. Dieser Arbeitskreis setzte sich einerseits grundsätzlich mit dem Verhältnis von Raumplanung bzw. Raumentwicklung und dem Auswahlverfahren für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle aus der Nutzung der Kernenergie in Deutschland auseinander. Andererseits diskutierte er konkrete Einzelfragen, u.a. zu gesell-

2 Es handelt sich dabei um die gem. §35 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Anlage 5 Nr. 1.15 und Nr. 1.16 des UVPG vorgeschriebenen SUP für die Festlegung der übertägig zu erkundenden Standortregionen und der untertägig zu erkundenden Standorte und die gem. §18 Abs. 3 S. 3 StandAG durchzuführende UVP hinsichtlich des Standortes entsprechend den §§17 bis 21 und 54 bis 57 UVPG.

3 Akzeptanz ist in den Sozialwissenschaften ein nicht unumstrittener Begriff (siehe dazu Schmalz 2019 und z.B. Claus 2015, S. 65 / Spalte 1).

schaftlichen Narrativen der Endlagerung, zu spezifischen Instrumenten wie den durch das StandAG neu eingeführten SöPa und zu diversen Fragen von Governance. Mit diesem Positionspapier legt der Arbeitskreis seine abschließenden Empfehlungen vor. Nähere Erläuterungen zu den einzelnen Empfehlungen werden im Arbeitsbericht der ARL 43 „Endlagerung Hochradioaktiver Abfälle in Deutschland. Beiträge von Raumplanung und Raumentwicklung“ (in Vorbereitung) konkretisiert.

## 2 Empfehlungen – Know-how von Raumplanung und Raumentwicklung bei der Standortauswahl zur Geltung bringen

Die Endlagersuche in Deutschland ist ein kontroverses Thema, das in der Öffentlichkeit große Aufmerksamkeit erfährt. Dabei gibt es viele Aspekte, bei denen Raumplanung und Raumentwicklung besonders gefordert sind und ihre fachliche Expertise einbringen sollten. Im Folgenden werden wesentliche Punkte für die Positionierung von Raumplanung und Raumentwicklung im Standortauswahlverfahren benannt und durch entsprechende Empfehlungen konkretisiert.

### 2.1 Endlagersuche durch konkrete Maßnahmen zur Förderung der Regionalentwicklung und regionalen Innovation in den Standortregionen flankieren

Die Endlagersuche in Deutschland sollte ab Phase II durch ein Bund-Länder-Programm zur Regionalentwicklung in den Standortregionen flankiert werden. Im Rahmen eines solchen Programms sollte die Förderung konkreter Regionalentwicklungsprojekte in den Standortregionen für die übertägige und später auch die untertägige Erkundung sowie in der Region des zukünftigen Endlagerstandorts durch den Bund und die Länder auf der Grundlage von REK im Sinne eines „Wohlstandsversprechens“ und eines regionalen Innovationsimpulses für die Zukunft ermöglicht werden (IFOK/IÖR/FiFo 2002). Der Weg zu einem solchen Programm sollte zwischen Politik, Verwaltung, Zivilgesellschaft und kommunalen Spitzenverbänden sowie den für die Raumentwicklung zuständigen Stellen frühzeitig abgestimmt werden. Der Deutsche Bundestag sollte die hierfür notwendigen rechtlichen Grundlagen schaffen.

### 2.2 Planungswissenschaftliche Abwägungskriterien überprüfen und konkretisieren

Die planWK nach Anlage 12 des StandAG sollten, ganz im Sinne eines lernenden Verfahrens, vor Phase II des Standortauswahlverfahrens hinsichtlich ihrer Relevanz und anwendungspraktischer Gesichtspunkte kritisch überprüft und ggf. modifiziert bzw. erweitert werden. Da dies eine Änderung des StandAG erfordert, ist hier der Deutsche Bundestag als Gesetzgeber gefordert. Die bisherigen Erfahrungen, insbesondere der Bundesgesellschaft für Endlagerung (BGE), bei der Anwendung der planWK in Phase I sollten zügig ausgewertet und einer wissenschaftlichen und planungspraktischen Untersuchung zugeführt werden. Auf eine inter- bzw. transdisziplinäre Ausrichtung ist zu achten. Es wird zudem empfohlen, dass sich neben Wissenschaft und Praxis auch der Beirat für Raumentwicklung und die Raumentwicklungsministerkonferenz mit dieser Thematik befassen.

### 2.3 Regionsabgrenzungen zweckbezogen differenzieren und unter Einbezug der Öffentlichkeit diskutieren und festlegen

Regionsabgrenzungen werden in den kommenden Phasen des Standortauswahlverfahrens eine große Rolle spielen. Der räumliche Umriss u. a. von (a) Standortregionen, (b) Räumen, in denen Regionalkonferenzen gebildet werden, und (c) Räumen, in denen SöPa durchgeführt werden,

wird nicht deckungsgleich sein. Eine Festlegung von Regionsabgrenzungen, insbesondere der Regionalkonferenzen, allein unter juristischen Gesichtspunkten wird kaum ausreichen. Deshalb wird eine intensive raumwissenschaftliche Diskussion über die damit zusammenhängenden Fragen angeregt. Zudem sollten u. a. durch das Bundesamt für die Sicherheit in der nuklearen Entsorgung (BASE) Diskursformate etabliert werden, um die Abgrenzungsoptionen zu diskutieren, zweckdienliche Vorschläge zu entwickeln sowie neue Handlungsspielräume und größere Flexibilität zu ermöglichen. Dabei sollte die Öffentlichkeit mit dem Ziel einer breiten Konsensfindung in geeigneter Art und Weise eingebunden werden. Die Ergebnisse der Diskussion sollten auch im Rahmen einer Novellierung des StandAG Berücksichtigung finden.

## 2.4 Sozioökonomische Potenzialanalysen ausgestalten und mit der Erarbeitung von Regionalen Entwicklungskonzepten eng verzahnen

In Phase II des Standortauswahlverfahrens soll der Vorhabenträger sozioökonomische Potenzialanalysen durchführen. Das StandAG enthält jedoch keine Festlegungen zu Gegenstand, Zweck, Methodik und Ergebnisverwendung der SöPa und lässt damit wichtige inhaltliche Fragen der Konzeption und Schwerpunktsetzungen offen. Deshalb sollte die BGE bei der instrumentellen und methodischen Ausgestaltung der SöPa raumwissenschaftliche Expertise sowie regionales Wissen und Know-how, z.B. aus den Regionalkonferenzen, einbinden. Eine partizipativ und diskursiv angelegte raumwissenschaftliche Forschung kann Vorschläge für die inhaltliche Konkretisierung und die methodische Ausgestaltung der SöPa liefern. Ergebnisse sollten breit diskutiert und transparent kommuniziert werden. Die SöPa sollten zudem eng mit der Erarbeitung von REK verzahnt werden, da sie dafür wichtige Grundlagen liefern können. Dies setzt voraus, dass Regionalkonferenzen über die Gelegenheit zur Stellungnahme hinaus von Beginn an in die Erarbeitung der SöPa eingebunden sind. In der angekündigten Novellierung des StandAG sollten die SöPa eingehend beschrieben werden.

## 2.5 Raumwissenschaftliches und raumplanerisches Know-how bei Umweltprüfungen und Fragen der Prüfung der Raumverträglichkeit des Standortvorschlags berücksichtigen

Ein Endlager für hochradioaktive Abfälle hat vielfältige raumbedeutsame und ökologische Auswirkungen. Während SUP bereits früh im Rahmen vorlaufender Pläne und Programme durchgeführt werden und UVP bei der konkreten Planung bzw. bei der Zulassung von Vorhaben zum Einsatz kommen, sind Raumverträglichkeitsprüfungen in den einzelnen Phasen des Standortauswahlverfahrens nicht vorgesehen. Jedoch muss der durch das BASE zu übermittelnde Standortvorschlag in Phase III gemäß §19 Abs. 1 Satz 4 StandAG eine Begründung der Raumverträglichkeit enthalten. Ungeachtet der Tatsache, dass nach §12 Abs. 2 des StandAG „Entscheidungen im Standortauswahlverfahren […] Vorrang vor Landesplanungen und Bauleitplanungen“ haben, sollten raumwissenschaftliches Know-how und raumplanerische Expertise während des gesamten Standortauswahlverfahrens zum Tragen kommen. Dies sollte einerseits durch die rechtzeitige Beteiligung der für die Landes- und Regionalplanung zuständigen Behörden an SUP und UVP geschehen, ist aber auch in Vorbereitung auf die vom BASE vorzulegende Begründung der Raumverträglichkeit des Standortvorschlags unbedingt erforderlich. Dabei müssen sowohl die Verfahrensschritte, die zur Begründung der Raumverträglichkeit führen, als auch die anzuwendenden Kriterien diskutiert und vereinbart werden. Aufgrund der Vorbelastung des Suchverfahrens durch die deutsche Historie der Endlagersuche werden die Ergebnisoffenheit der Akteur:innen und der Gesellschaft sowie die Transparenz des Prozesses und die Nachvollziehbarkeit der Entscheidungen für die Akzeptanz der Begründung der Raumverträglichkeit von besonderer Bedeutung sein. Das BASE, die BGE sowie die zuständigen Stellen von Landes- und Regionalplanung sind hier besonders gefragt. Im Vorfeld der anstehenden Novellierung des StandAG sollte die Rolle der Raumverträglichkeit und ihrer Prüfung thematisiert und ggf. neu ausgestaltet werden.

## 2.6 Langfristige regionale Analysen und ein begleitendes Monitoring in das Standortauswahlverfahren aufnehmen

Das Standortauswahlverfahren sowie der nachfolgende Bau eines Endlagers und die Einlagerung der hochradioaktiven Abfälle wird sich über mehrere Dekaden hinziehen. In diesem Zeitraum wird es zu vielfältigen Veränderungen in der Gesellschaft und insbesondere in den Standortregionen und am ausgewählten Standort kommen. Sie müssen angemessene Beachtung finden, denn nur so lassen sich Befürchtungen vor Ort und die realen Auswirkungen des Endlagers kontinuierlich berücksichtigen. Deshalb sollte durch das StandAG eine Grundlage für langfristige regionale Analysen und ein begleitendes Monitoring geschaffen werden. Diese sollten sich auf mindestens zwei Themenbereiche beziehen: Erstens sollten die Standortregionen bzw. die Region des ausgewählten Endlagerstandorts periodisch hinsichtlich ihrer allgemeinen Entwicklung untersucht werden. SöPa könnten als Ausgangspunkte für ein regionales Monitoring auch über die Bau- und Betriebsphase des Endlagers hinaus dienen. Zweitens sollten vorherrschende Narrative der Endlagerung und ihre Veränderungen in den Standortregionen kontinuierlich unter Nutzung raumwissenschaftlicher Expertise analysiert und beobachtet werden. Eine Grundlagenstudie hierfür sollte möglichst zeitnah durchgeführt werden. In jedem Fall ist hier eine Novellierung des Stand AG notwendig. In erster Linie ist der Gesetzgeber somit gefragt, eine grundlegende Regelung zu schaffen. Vorbereitungen für eine möglichst flexible Umsetzung sollten durch das Bundesumweltministerium zusammen mit dem BASE und der BGE sowie den zuständigen Stellen für Raumentwicklung und Raumplanung auf den Weg gebracht werden.

# 3 Fazit – Raumplanung und Raumentwicklung als langfristige Partner bei der Standortauswahl

Die Diskussion der Standortsuche für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle aus der Nutzung der Kernenergie in Deutschland aus Sicht von Raumentwicklung und Raumplanung hat viele offene Fragen zutage gefördert, die dringend einer Klärung bedürfen. Dabei geht es u.a. darum, wie in den künftigen Standortregionen eine Atmosphäre geschaffen werden kann, die einer zukunftsorientierten konstruktiven Zusammenarbeit zuträglich ist, und welche Rolle konkrete Maßnahmen zur Förderung der Regionalentwicklung und regionalen Innovation dabei spielen können. Im bisherigen Verfahren hat sich zudem gezeigt, dass die gesetzlich festgelegten planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien einer Überprüfung hinsichtlich ihrer Relevanz und anwendungspraktischer Gesichtspunkte für die Phase II des Standortauswahlverfahrens bedürfen.

Regionsabgrenzungen, die insbesondere ab der kommenden zweiten Phase des Auswahlverfahrens eine wichtige Rolle spielen, müssen zweckbezogen differenziert, unter Einbezug der Öffentlichkeit diskutiert und festgelegt werden. Fragen zur inhaltlichen Ausgestaltung und zur Ergebnisverwertung von sozioökonomischen Potenzialanalysen bedürfen einer Antwort. Die sehr späte Prüfung der raumbedeutsamen Auswirkungen eines Endlagers ist diskussionsbedürftig. Langfristige regionale Analysen sowie ein begleitendes Monitoring der regionalen Entwicklung und der Stimmungslage in der dortigen Bevölkerung sind im Standortauswahlverfahren bisher nicht vorgesehen, erscheinen jedoch notwendig, um künftig evidenzbasierte Erkenntnisse gewinnen und zielgerichtet handeln zu können.

Vor diesem Hintergrund besteht in der Zukunft auch ein besonder Handlungsbedarf bei der raumwissenschaftlichen Forschung und raumplanerischen Praxis. Zwar wird sich die Endlagersuche im Laufe des Verfahrens räumlich stark fokussieren, von Teilgebieten bis hin zu einem Standortvorschlag für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle. Gleichwohl bleiben die grundsätzlichen inhaltlichen, methodischen und verfahrensmäßigen Herausforderungen bestehen. Zudem ist anzunehmen, dass sich die öffentliche Diskussion bei einer weiteren Konkretisierung der Standortregionen verschärfen wird. Hier werden Raumplanung und Raumentwicklung in Zukunft

gefragt sein. Dies gilt vor allem deshalb, weil es sich bei der Standortauswahl als einem mehrstufigen Prozess um einen Qualitätssprung der Entsorgungspolitik handelt und das StandAG durch dialogische und transparente Fachpolitik und komplementäres Expertenhandeln abzusichern ist. Es ist davon auszugehen, dass insbesondere die Regionalplanung mit ihren konkreten Erfahrungen vor Ort in diesem Prozess ein gefragter Partner sein wird.

Raumentwicklung und Raumplanung sollten sich künftig stärker der Endlagersuche widmen und Impulse setzen: zum einen für die Auseinandersetzung mit dem deutschen Standortauswahlprozess in der raumwissenschaftlichen Forschung und der raumplanerischen Praxis, zum anderen für die Beteiligung der Raumwissenschaften an inter- und transdisziplinären Arbeiten zur Regionalentwicklung bei der nuklearen Entsorgung. Durch geeignete Formate sollten raumwissenschaftliche und raumplanerische Kenntnisse gezielt weiterentwickelt werden. Insbesondere jüngeren Generationen sind Möglichkeiten zur Auseinandersetzung mit dem Entsorgungsprojekt zu eröffnen, um fachliche Kompetenzen aufzubauen und als kompetente Partner in den weiteren Verfahrensschritten mitzuwirken. Darüber hinaus sollten Raumentwicklung und Raumplanung zur Versachlichung der Endlagerdiskussion beitragen, problemorientiert fachliche Klärungen anstoßen sowie Narrative der Endlagerung wissenschaftlich analysieren und kritisch einordnen. Raumwissenschaftliche Qualifikationsarbeiten spielen dabei eine wichtige Rolle.

All dies kann dazu beitragen, Raumplanung und Raumentwicklung als langfristige Partner bei der nuklearen Entsorgung und im Standortauswahlverfahren für ein Endlager hochradioaktiver Abfälle in Deutschland zu etablieren. Eine vernetzte raumwissenschaftliche Endlagerforschung und spezifische Formen der Ausbildung sollten dies unterstützen. Der Qualifikationsverbund Nukleare Sicherheit beim BASE kann dabei eine fördernde Rolle spielen, denn die durch ihn formulierten Ziele – namentlich Wissenserhalt und -ausbau, Nachwuchsförderung, interdisziplinäre Expertise und der Anschluss an internationale Diskussionen – sind auch im Bereich raumwissenschaftlicher Expertise von zentraler Bedeutung. Die im Rahmen der Tätigkeit des Arbeitskreises in den letzten Jahren begonnenen Gespräche mit einschlägigen Akteuren der nuklearen Entsorgung sollten fortgesetzt werden.

**Literatur**

**Claus, F.** (2015): [Zu Akzeptanz und Standortkonflikten bei großtechnischen Projekten]. In: Wortprotokoll der 15. Sitzung der Kommission Lagerung hochradioaktiver Abfallstoffe gemäß § 3 Standortauswahlgesetz, 14.9.15, Berlin, 65.
https://www.bundestag.de/resource/blob/422970/15_Sitzung.pdf

**IFOK – Institut für Organisationskommunikation; IÖR – Institut für ökologische Raumentwicklung; FiFo – Finanzwissenschaftliches Forschungsinstitut** (2002): Los 2. Regionale Zukunftsperspektiven. Bensheim/Berlin/Köln/Dresden.

**Kelly, R.; Müller, B.; Ristau, S.; Steinhoff, M.** (im Reviewverfahren): Nuclear Waste Repository and Regional Development – The Socio-Economic Potential Analysis (SEPA) in Germany as an Experiment or a Blueprint for Locally Unwanted Infrastructure Projects?. Submitted (on 9 February 2026) to: Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning.

**Ott, K.** (2020): Zur Einlagerung hochradioaktiver Reststoffe aus ethischer und politischer Sicht: Bestandsaufnahme und Ausblick. In: Horatschek, A. M. (Hrsg.): Competing Knowledges – Wissen im Widerstreit. Berlin/Boston, 171-188.
https://doi.org/10.1515/9783110659658-010

**Schmalz, I.** (2019): Akzeptanz von Großprojekten: Eine Betrachtung von Konflikten, Kosten- und Nutzenaspekten und Kommunikation, Wiesbaden.

**Smeddinck, U.; Sierra, R.; Schwarz, L.** (Hrsg.) (2025): Kooperative Gerechtigkeit – blühende Landschaft? Die Standortvereinbarung nach §10 Abs. 4 S. 3 Standortauswahlgesetz: Interdisziplinäre Beiträge. Stuttgart.
https://doi.org/10.35998/9783830556312

## Aktuelle Positionspapiere aus der ARL

Nr.

166 **Endlagerung hochradioaktiver Abfälle in Deutschland – Empfehlungen von Raumplanung und Raumentwicklung.**
Dieses Positionspapier enthält Ergebnisse und Empfehlungen des Arbeitskreises „Endlagersuche für radioaktiven Abfall in Deutschland – zur Rolle von Raumplanung und Raumentwicklung" der ARL. Hannover, 2026.
https://doi.org/10.60683/mazw-9095

165 **Resilient Spatial Structures – Spatial planning and development strengthen national and collective defence and civil protection.**
This position paper was prepared by members of the Ad-hoc Working Group "Resilient spatial structures. Precautionary measures against the effects of sabotage and a possible armed conflict in Germany" of the ARL. Hanover, 2026.
https://doi.org/10.60683/awj8-1r35

164 **Schutz und Wiedervernässung von Moorböden – Empfehlungen für die Landes- und Regionalplanung.**
Dieses Positionspapier wurde von Mitgliedern auf einer Fachtagung der ARL-Foren Nordwest und Nordost „Zwischen Dürre und Flut – Wasserressourcen und -management in Städten und Landschaften" der ARL erarbeitet. Hannover, 2026.
https://doi.org/10.60683/5h2v-1213

163 **Raum für alle statt Platz für wenige – Warum Kfz-Parken seinen Preis hat und wie Kommunen mit Parkraumbewirtschaftung Gerechtigkeit und lebenswerte Städte schaffen.**
Dieses Positionspapier enthält Ergebnisse und Empfehlungen von Mitgliedern der Ad-hoc-Arbeitsgruppe „Die Steuerung des Parkens als Schlüssel für Mobilitätswende und Klimaschutz" der ARL. Hannover, 2026.
https://doi.org/10.60683/24eg-e932

162 **Housing in Small Towns – Current challenges in research and practice.**
This position paper is drawn from work by the members of the working group 'Housing in small towns: real estate markets, segregation patterns and housing practices' (*Wohnen in Kleinstädten: Immobilienmärkte, Segregationsmuster und Wohnpraktiken*). Hanover, 2026.
https://doi.org/10.60683/df21-wn11

161 **Wohnen in Kleinstädten – Aktuelle Herausforderungen in Forschung und Praxis.**
Dieses Positionspapier wurde von den Mitgliedern des Arbeitskreises „Wohnen in Kleinstädten" erarbeitet. Hannover, 2026.
https://doi.org/10.60683/z4qv-je63

160 **Resiliente Raumstrukturen – Raumordnung und Raumentwicklung stärken Landes- und Bündnisverteidigung sowie Bevölkerungsschutz.**
Dieses Positionspapier wurde von den Mitgliedern des Ad-hoc-Arbeitskreises „Resiliente Raumstrukturen. Vorsorge gegen Auswirkungen von Sabotage und eines möglichen bewaffneten Konflikts in Deutschland" erarbeitet. Hannover, 2025.
https://doi.org/10.60683/1az2-2j58

159 **Planning, designing and implementing green infrastructure – A contribution to Alpine spatial planning.**
This position paper was prepared by members of the cross-border working group 'Green Infrastructure in the Northern Limestone Alps' (*Grüne Infrastruktur in den Nördlichen Kalkalpen*) of the ARL Bavaria Forum. Hanover, 2025.
https://doi.org/10.60683/yfhf-vf30

ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft
arl@arl-net.de · www.arl-net.de · www.arl-international.com

eISSN 1611-9983