Rechenzentrumsstrategie

Veröffentlichung nach Beschluss der Bundesregierung
am 18.03.2026

Bundesministerium
für Digitales und
Staatsmodernisierung

Inhalt

Inhalt 3

Einleitung 4

Status Quo Rechenzentrumsstandort und Marktentwicklung 6

Standortkennzahlen & Marktstruktur 7

Marktentwicklungen 8

Stärken und Schwächen des Rechenzentrumsstandorts Deutschland 9

Ziele 12

Handlungsfeld Energie und Nachhaltigkeit 15

1.Einleitung und strategischer Rahmen 16

2. Strategische Ziele und Maßnahmen 16

Handlungsfeld Standort und Fläche 21

1.Einleitung und strategischer Rahmen 22

2. Strategische Ziele und Maßnahmen 22

Handlungsfeld Technologie und Souveränität 26

1.Einleitung und strategischer Rahmen 27

2. Strategische Ziele und Maßnahmen 28

Nächste Schritte 33

Quellenverzeichnis 35

Einleitung

Eine umfassende Digitalisierung und ausreichende Rechenzentrumskapazitäten sind wichtige Faktoren für eine zukunfts- und wettbewerbsfähige Wirtschaft und eine moderne öffentliche Verwaltung.

Wir stehen weltweit und auch in Deutschland am Beginn einer neuen Phase der digitalen Transformation. Rechenzentren („Data Centers“) sind eine entscheidende physische Grundlage der digitalen Transformation einer Gesellschaft, sichern die Leistungsfähigkeit moderner Volkswirtschaften, ermöglichen Innovation, stärken Wertschöpfung und bilden eine wesentliche Voraussetzung für digitale Souveränität und Wirtschaftssicherheit in Deutschland und Europa. Für die Entwicklung von Modellen der Künstlichen Intelligenz und deren Nutzung gewinnt die Rolle von Rechenzentren als kritische Zukunftsinfrastruktur weltweit weiter an Bedeutung. Deutschland mit seiner starken Volkswirtschaft, dem weltweit bedeutendsten Internetknoten, zahlreichen an der digitalen Transformation beteiligten Technologieunternehmen und Forschungseinrichtungen darf dabei nicht Zuschauer sein, sondern muss und will die digitale Zukunft gemeinsam mit den europäischen Partnern selbstbestimmt gestalten. Eine resiliente digitale Infrastruktur und digitale Souveränität sind angesichts der geopolitischen Risiken, denen Deutschland und Europa gegenüberstehen, zudem nicht nur ein wesentliches Element unserer digitalen Leistungsfähigkeit, sondern auch unserer nationalen Sicherheit. Wir müssen eigene Fähigkeiten aufbauen, um zu verhindern, dass andere, nicht wohlgesonnene Akteure die Kontrolle von kritischen Netzwerk-, Rechen- und Kommunikations- und Finanztransaktionsstrukturen und deren technischen Komponenten als wirtschaftliches Druckmittel gegen Deutschland und Europa einsetzen können. Digitale Souveränität bedeutet auch den Abbau von Abhängigkeiten von marktmächtigen außereuropäischen Anbietern, von der Software bis zum Chip.

Unser Anspruch ist klar: **Deutschland soll einer der führenden und attraktiven Standorte für Rechenzentrumskapazitäten sein. Wir wollen die Rechenzentrumskapazitäten in Deutschland bis 2030 mindestens verdoppeln.** Rechenkapazitäten für High-Performance-Computing (HPC) und Künstliche Intelligenz (KI) wollen wir dabei mindestens vervierfachen.

Dafür braucht es Rahmenbedingungen, die Wettbewerbs- und Innovationsfähigkeit stärken, Investitionen fördern und Planbarkeit sichern. Wir beschleunigen Planungs- und Genehmigungsverfahren unter Wahrung von Umweltstandards, verbessern den Zugang zu Anschlüssen an die Stromnetze, streben wettbewerbsfähige Strompreise an und richten unsere Standortpolitik strategisch aus. Hohe ökologische und soziale Nachhaltigkeitsstandards verbinden wir mit wirtschaftlicher Stärke, Innovation und technologischer Exzellenz.

Diese Strategie ist Ausdruck eines klaren politischen Willens: **Wir wollen die digitale Leistungsfähigkeit Deutschlands und Europas auf ein neues Niveau heben.** Rechenzentren spielen dabei eine Schlüsselrolle – als Orte wirtschaftlicher Wertschöpfung, technologischer Innovation, europäischer Souveränität und Wirtschaftssicherheit. Der Ausbau der Rechenzentrumskapazität in Deutschland liefert eine notwendige Grundlage für die erfolgreiche Entwicklung und Implementierung beispielsweise KI-gestützter Lösungen und **trägt zu mehr Wertschöpfung und Wettbewerbsfähigkeit bei.**

Diese Strategie unterstützt auch die Erreichung des Ziels der **Hightech Agenda Deutschland (HTAD)**, Innovationen in Wertschöpfung und Wettbewerbsfähigkeit umzusetzen. Insbesondere verbessert diese Strategie und der Ausbau der Rechenkapazitäten in Deutschland die Verfügbarkeit und Nutzbarkeit von KI-Kapazitäten für Wissenschaft, Forschung, Wirtschaft, Verwaltung und Gesellschaft und liefert einen wichtigen Baustein zur Umsetzung der technologischen Führerschaft in den sechs prioritären Schlüsseltechnologien der HTAD[1]. Sie unterstützt die Stärkung von Kompetenzen und die Entwicklung von Lösungen entlang des gesamten Technologie-Stacks in Deutschland und Europa, legt die Grundlage für die Ausführung rechenintensiver Anwendungen und stützt so den Transfer sowie die Kommerzialisierung innovativer Lösungen. Zudem unterstreicht sie unser neues Ambitionsniveau in der Forschungs- und Technologiepolitik.

Diese Strategie zielt sowohl auf Betreiber, Investoren, Ausrüster und Gestalter der digitalen Zukunft als auch die öffentliche Hand. **Ziel ist es, die Rahmenbedingungen in Deutschland so zu verändern, dass Investitionen in Rechenkapazität genauso schnell umgesetzt werden können, wie der Bedarf an Digitalisierung von Wirtschaft (Start-Ups, Mittelstand, Industrie), Wissenschaft und Forschung, öffentlicher Verwaltung sowie auch der Gesellschaft insgesamt, einschließlich der organisierten Zivilgesellschaft wächst.** Die Bundesregierung setzt auf einen Austausch mit allen Stakeholdern. Im jährlichen Abstand sollen aktuelle Maßnahmenpläne veröffentlicht werden. Gemeinsam sind wir unverzichtbare Partner auf diesem Weg. **Wir laden alle Stakeholder ein, gemeinsam mit uns die digitale Recheninfrastruktur der nächsten Generation zu entwickeln.**

[1] Künstliche Intelligenz, Quantentechnologien, Mikroelektronik, Biotechnologie, Fusion und klimaneutrale Energieerzeugung, Technologien für die klimaneutrale Mobilität.

Status Quo Rechenzentrumsstandort und Marktentwicklung

Weltweit gibt es eine **außergewöhnliche Dynamik im Ausbau der Rechenzentrumslandschaft** Insbesondere der **Hyperscale**- und **KI-getriebene Kapazitätsaufbau** führt zugleich zu einer rasanten geografischen Ausweitung und Verlagerung von Investitionsschwerpunkten. Global nimmt Europas Anteil am Rechenkapazitäts-Ausbau insbesondere gegenüber den USA und China ab (Cushman & Wakefield, 2025). Die Rechenzentrumsmärkte sind in den vergangenen Jahren weltweit deutlich gewachsen: in den USA um 24,4 %, in der Asien-Pazifik-Region um 22 % und in Europa um 20 %. Auch in den nächsten Jahren wird mit erheblichen Wachstumsraten von jährlich 22 % gerechnet (dena, 2025). Die Internationale Energieagentur (IEA) hat für 2030 eine Verdopplung des weltweiten Energiebedarfs der Rechenzentren auf rund 945 Terawattstunden (TWh) prognostiziert (IEA, 2025). Geographisch verschiebt sich der Ausbau von Rechenkapazitäten zunehmend in Regionen mit günstigen Energiepreisen, hoher Verfügbarkeit von erneuerbaren Energien und kurzen Genehmigungsverfahren, etwa nach Skandinavien, in die Vereinigten Arabischen Emirate oder Teile der USA (Cushman & Wakefield, 2025; McKinsey, 2025).

Standortkennzahlen & Marktstruktur

Deutschland ist gemessen an Kapazitäten und Anzahl der Standorte der größte Rechenzentrumsmarkt in Europa.

Tabelle 1 Kernzahlen (Überblick) Deutschland

Kernzahlen	
IT-Anschlussleistung	2.980 MW und davon ~ 500 MW für KI (Borderstep, 2025);
Stromverbrauch	~21 TWh (2025) ≈ 4 % des Bruttostromverbrauchs (Borderstep, 2025)
Struktur	~2.000 RZ (>100 kW); ~100 Groß-RZ (>5 MW); Anteil >5 MW-RZ: 48 % (Borderstep, 2024)
Marktsegmente	>50 % Colocation-Anteil; Cloud nutzt 49 % der Kapazitäten (Borderstep, 2025)

Tabelle 1

Borderstep (2025) beziffert die IT-Anschlussleistung von Rechenzentren in Deutschland auf **2.980 MW**[2]. Diese hat sich damit im Vergleich zum Jahr 2010 mehr als verdoppelt. Das Wachstum wird vor allem von großen Rechenzentren mit mehr als **5 MW** Anschlussleistung verursacht, deren Kapazität sich seit 2010 nahezu verfünffacht hat. Relativ zur Wirtschaftsstärke (BIP) liegt Deutschland innerhalb Europas im Mittelfeld und hinter EU-Mitgliedstaaten wie z.B. den Niederlanden, Schweden oder Irland (Borderstep, 2024).

[2] Die Schätzung der Anschlussleistung hängt von den zugrunde gelegten Daten ab. Nach Einschätzung der Bundesregierung stellt aktuell die Schätzung von Borderstep (2025) die umfassendste und damit verlässlichste Berechnung dar.

Der Anteil von Rechenzentren, die in Deutschland für High-Performance-Computing (HPC) oder **KI-Anwendungen** genutzt werden, liegt laut Borderstep (2025) bei 15% und damit knapp **500 MW** Anschlussleistung[3]. Anders als in den USA oder China gibt es in Deutschland bislang aber noch keine großskaligen kommerziellen Rechenzentren, die nur für KI genutzt werden (Borderstep, 2025). Verschiedene in 2025 angekündigte Investitionen in Rechenzentren werden allerdings dazu beitragen, dass die hiesigen Rechenkapazitäten für KI steigen werden.

Der **Stromverbrauch** für Rechenzentren steigt und beträgt ungefähr **21 TWh (2025)**. Ihr Anteil am Bruttostromverbrauch liegt bei rund **4 %**. Effizienzgewinne (Verbesserung der sog. Power Usage Effectiveness (PUE) von durchschnittlich **1,8** auf **1,43** seit 2010) reduzieren den Stromverbrauch je Recheneinheit, werden aber durch den Nachfragezuwachs (Cloud, KI, HPC) übertroffen (Borderstep, 2025). Zur Höhe der Treibhausgasemissionen durch Rechenzentren kommen Studien je nach Untersuchungsgegenstand zu unterschiedlichen Ergebnissen (Borderstep, 2024; Fraunhofer IZM, 2025). Zu sinkenden Emissionen pro Rechenleistung dürften aber insbesondere der verpflichtende bilanzielle Bezug von EE-Strom und der zugleich weiterhin dynamische Ausbau erneuerbarer Energien beitragen. Treibhausgasemissionen bei der Herstellung der Informationstechnik (IT) sind hierbei unberücksichtigt.

Räumlich sind im Gebiet **Frankfurt/Rhein-Main** die größten Rechenzentrumskapazitäten in Deutschland verortet (mehr als ein Drittel der nationalen Gesamtkapazität; Borderstep, 2025), wobei dieses historisch zunächst wegen der Nähe zum DE-CIX sowie dem dortigen Bankenstandort entstandene und in der EU bedeutendste Cluster bei Stromnetzanschlusskapazitäten (ähnlich wie die anderen etablierten großen europäischen Rechenzentren-Cluster London, Amsterdam) zunehmend an Flächen- und Netzgrenzen stößt. **Berlin-Brandenburg** sowie aus Stromnetzsicht günstige Lagen (z. B. **Rheinisches Revier**) gewinnen an Dynamik. Mittelgroße und große Rechenzentren sind aktuell in strukturstarken Großstädten und Ballungsräumen in Deutschland überrepräsentiert. In der Gesamtschau sind 20,1 % der Rechenzentren in ländlichen Räumen verortet, während sich nur 1,4 Prozent der Rechenzentren in strukturschwachen sehr ländlichen Räumen befinden.

Marktentwicklungen

Globale Wachstumsraten für Cloud- und Colocation-Kapazitäten werden für die nächsten Jahre jeweils im zweistelligen Prozentbereich prognostiziert (Borderstep, 2025). Zugleich werden vor allem in den USA und China zunehmend großskaligere, energieintensive KI-Infrastrukturen geplant bzw. angekündigt. Zu erwarten ist außerdem, dass Hyperscaler in ihren Rechenzentren auch KI-Systeme aufbauen werden. Zudem wachsen auch Neocloud-Anbieter (Bertelsmann-Stiftung/Interface, 2025).

Für Deutschland erwartet Borderstep (2025) einen Anstieg der Anschlussleistung von Rechenzentren bis 2030 auf insgesamt 5.000 MW. Der Anteil von Rechenzentren, die für HPC und KI genutzt werden können, soll bis 2030 auf 40% und damit rund 2 GW steigen. KIRA (2025) erwartet je nach Ambitionsniveau einen Anstieg der Anschlussleistung für KI-Rechenzentren auf 0,8 GW - 5,9 GW bis 2028). Selbst wenn solche Ausbauprognosen sich im Detail unterscheiden, belegen sie, dass der Ausbaubedarf groß ist.

Auch auf der Nachfrageseite wird der Markt vor allem durch den rasanten Anstieg von KI- und HPC-Workloads geprägt. Studien prognostizieren, wenn auch ohne detaillierte Angaben zu Annahmen und Berechnungsmodellen, dass sich der Bedarf an Rechenleistung für KI in Deutschland

[3] Deloitte (2025) schätzt die Anschlussleistung der grundsätzlich KI-fähigen Rechenzentren in Deutschland und berechnet für 2025 einen Wert von 1,6 GW.

zwischen 2025 und 2030 verdreifachen könnte (von 1,6 GW auf 4,8 GW; Deloitte, 2025; KIRA schätzt den Bedarf an KI-Rechenkapazität sogar auf 4,2 GW bis 2028; KIRA, 2025). Andere verweisen darauf, dass die Marktentwicklung mit außergewöhnlicher Geschwindigkeit erfolge und sich die Nachfrage in den Bereichen Pre-training, Post-training und Inferenz in den kommenden Jahren auch sehr verändern könne (Bertelsmann-Stiftung/Interface, 2025). Zugleich entsteht neben u.a. KI-Rechenleistung neue Nachfrage nach auch Edge- bzw. verteiltem Rechnen, um in Ergänzung zu Cloud Latenzzeiten zu reduzieren und industrielle Anwendungen, IoT und autonome Systeme zu unterstützen.

Laut IEA (2025) wird sich der Stromverbrauch von Rechenzentren bis 2030 weltweit verdoppeln. Für Europa prognostiziert die IEA bis 2030 einen Anstieg um 70% ggü. dem Niveau von 2024. Rechenzentren seien damit global für knapp 10 % des zusätzlichen Strombedarfs zwischen 2024 und 2030 verantwortlich.

Parallel nimmt die sogenannte Kopplung von Rechenzentren mit anderen Infrastrukturen – etwa Wärme- oder Energieinfrastruktur – stark zu. Der Markt für solche Kopplungslösungen wuchs zwischen 2024 und 2025 von 14,7 Mrd. USD auf 16,5 Mrd. USD und gilt als zentraler Hebel für Nachhaltigkeit und Systemintegration. Außerdem verändern sich auch Investorenstrategien. Neben Colocation-Anbietern und Immobilienfonds treten verstärkt Infrastruktur- und Private-Equity-Investoren auf, die sich auch mit Blick auf mögliche Rechenzentren Land- und Energiekapazitäten frühzeitig sichern, um langfristige Wettbewerbsvorteile zu schaffen (Datacenters.com, 2025).

Bis zum Jahr 2029 wird es laut Mittelfristprognose des Fachkräftemonitorings zu einer Verdopplung der Zahl der Fokusberufe mit Engpässen kommen, u.a. bei IT-Berufen sowie in Produktions- und Bauberufen (Zika et al., 2025).

Stärken und Schwächen des Rechenzentrumsstandorts Deutschland

Eine Analyse der Stärken und Schwächen des Rechenzentrumsstandortes Deutschland bietet die Grundlage, um insoweit Chancen und Herausforderungen einordnen zu können. Energie und Nachhaltigkeit sind entscheidend für die ökologische und ökonomische Tragfähigkeit der Entwicklung des Rechenzentrumsstandortes Deutschland. Ein zweites Themenfeld betrifft insgesamt die Verfügbarkeit, Erschließung und Wirtschaftlichkeit geeigneter Standorte und Flächen. Und drittens geht es um Technologie und Souveränität, welche Innovationskraft, Abhängigkeiten und strategische Eigenständigkeit des Rechenzentrumsstandortes prägen.

	Stärken	Schwächen
Handlungsfeld Energie und Nachhaltigkeit	Deutschland verfügt generell über eine **sehr hohe Versorgungssicherheit** und gut ausgebaute Energieversorgung ebenso wie speziell auch Netzinfrastruktur. Aufgrund des hohen Anteils **erneuerbarer Energien** im Strommix, dem Zugang zu sog. Power Purchase Agreements (PPAs) und Herkunftsnachweisen verbunden mit vergleichsweise hoher **Energieeffizienz**, entsprechenden Regularien und vielen verfügbaren innovativen Technologien bietet Deutschland hervorragende Voraussetzungen für nachhaltige Rechenzentren. Bereits heute können viele Betreiber ihren Strom bilanziell klimaneutral beziehen.	**Anschlusskapazitäten im Stromnetz sind knapp**, v.a. in bestehenden Hotspots; **lange Anschlusszeiten** und eine **fehlende Verzahnung von Energie- und Standortplanung** behindern den Ausbau. Die **Strompreise** einschließlich Netzentgelte liegen international im oberen Drittel und belasten die Wettbewerbsfähigkeit; (separate) hohe Netzentgelte und Abgaben tragen zu diesem Effekt bei. Die **systemische Integration** in Strom- und Wärmenetze steht noch am Anfang, einheitliche technische Anforderungen für den Netzanschluss sind zu definieren (EU-weit).
Handlungsfeld Standort und Fläche	Deutschland bietet durch seine **zentrale Lage in Europa**, die **exzellente Konnektivität** (u. a. DE-CIX), aber auch die **gut ausgebaute Verkehrs- und Versorgungsinfrastruktur** attraktive Standortbedingungen. Lange **etablierte Clusterregionen** wie Frankfurt/Rhein-Main als Teil der sog. FLAP-D-Märkte (FLAP-D = Frankfurt, Loon, Amsterdam, Paris und Dublin), mittlerweile auch zunehmend Berlin-Brandenburg oder Nordrhein-Westfalen verfügen über gewachsene Planungskompetenzen und ein gut funktionierendes Immobilien- und Finanzierungsumfeld. Zudem bieten auch ländliche Räume geeignete, dezentrale Standorte, unter anderem weil dort ein Großteil der Erneuerbaren Energien erzeugt wird. Für Investoren gilt Deutschland als **stabiler Markt mit hoher Nachfragesicherheit**.	**Geeignete Flächen sind aus Sicht von Investoren relativ knapp**, insbesondere in aktuellen Hotspots. **Vorausschauende Standort- und Raumordnungsplanung** fehlt häufig noch (u.a. Berücksichtigung von Um- und Mehrfachnutzungen vorhandener Flächen anstelle von Flächenneuausweisung), wodurch Clusterentwicklung derzeit nicht immer strategisch mit Energie-/Netzinfrastruktur, Abwärme oder auch Wasserversorgung abgestimmt ist. Eine Herausforderung stellen zudem die aus Sicht der Branche als zu **lang, komplex, heterogen wahrgenommenen Verfahren zur Genehmigung geplanter Vorhaben** dar; Verfahren sind häufig auch nicht auf große Campus-Projekte ausgelegt und insgesamt stark kommunal geprägt.

Handlungsfeld Technologie und Souveränität	Deutschland verfügt, wie auch der internationale Vergleich zeigt, über **exzellente, staatlich finanzierte Rechenzentren** zu Forschungszwecken. Hierzu zählt z. B. das Gauss Centre für Supercomputing (GCS) - bestehend aus HLRS, JSC, LRZ. Hinzu kommen das Nationale Hochleistungsrechnen (NHR) und die Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI). Auch gibt es eine herausragende und forschungsstarke Fachcommunity mit Expertise entlang des gesamten Technologie-Stacks. Im kommerziellen Bereich bieten eine dichte **Colocation-Infrastruktur** und die hohe Netzkonnektivität zudem eine gute **technische Ausgangsbasis** für den Aufbau souveräner Infrastrukturen. Rechenzentren in Deutschland zeichnen sich durch einen **hohen technologischen Standard** aus Deutschland verfügt außerdem über **innovative und leistungsfähige Unternehmen**, die Technologien für Bau und Betrieb von Rechenzentren anbieten. Zudem gestaltet Deutschland aktiv **europäische Programme und Governance-Strukturen** wie EuroHPC, IPCEI Cloud, Gaia-X und die europäischen Datenräume mit, die gemeinsame Grundlagen für souveräne digitale Infrastrukturen entwickeln.	Deutschland verfügt bislang kaum über **kommerzielle KI-Kapazitäten.** In den Bereichen Cloud Computing, KI-Computing und Plattformen besteht eine **starke Abhängigkeit von außereuropäischen Hyperscalern**. Diese unterliegen neben dem EU-Recht auch **Gesetzen von EU-Drittstaaten mit extraterritorialer Wirkung**. Europäische Alternativen können insb. in Bezug auf Leistungsumfang und Skalierbarkeit teilweise noch nicht mit marktstarken Hyperscalern konkurrieren. Zudem erschweren Lock-In-Effekte den Umstieg auf und die Nutzung europäischer Lösungen. **Skalierung von technologischen Innovationen in Rechenzentren** erfolgt eher **langsam oder nur schrittweise**, z.B. Umsetzung Heißwasserdirektkühlung oder modularer RZ-Architekturen. Bestehende und geplante Rechenzentren in Deutschland setzen im KI-Bereich auf **außereuropäische Hardware**, energiesparende und vertrauenswürdige europäische Halbleiter und Systeme können sich gegen Quasi-Monopole kaum durchsetzen.

Ziele

Wir wollen die Rechenkapazitäten in Deutschland bis 2030 mindestens verdoppeln, die Rechenkapazitäten für KI mindestens vervierfachen. Dabei werden wir nachhaltige Aspekte berücksichtigen, eine resiliente regionale Aufstellung fördern und den Souveränitätsgedanken von Deutschland und der EU stärker in den Blick nehmen.

Wir wollen ermöglichen, dass Deutschland, gemessen an der Anschlussleistung, dauerhaft zu den bedeutendsten Rechenzentrumsstandorten weltweit zählt und sich dabei zugleich durch ein hohes Maß an Nachhaltigkeit auszeichnet. Wir stärken den Rechenzentrumsstandort Deutschland als Leuchtturm Europas, indem wir Cluster und regionale sowie dezentrale Ansiedlungen unterstützen.

Denn wir wissen: Eine zukunftsfähige Gesellschaft und eine wettbewerbsstarke Wirtschaft sind ohne umfassende digitale Transformation nicht denk- und gestaltbar. Leistungsfähige Rechenkapazitäten sind der Ausgangspunkt für die Entwicklung innovativer und wettbewerbsfähiger KI-Anwendungen, mit denen Produktivitätspotentiale für Wirtschaft und Arbeitswelt nachhaltig realisiert werden können. Für die Entwicklung innovativer Geschäftsmodelle, die Nutzung bahnbrechender Technologien, die Schaffung innovativer Arbeitsplätze und die Modernisierung von Wirtschaft, Verwaltung und Gesellschaft braucht es leistungsfähige Rechenkapazitäten, um Verfügbarkeit, Sicherheit und Souveränität zu gewährleisten. Die Stärkung des Rechenzentrumsstandorts Deutschland ist daher ein zentrales strategisches Ziel.

Wir wollen IT-Anschlussleistung von Rechenzentren bis 2030 gegenüber 2025 verdoppeln. Die Anschlussleistung von KI-Rechenzentren wollen wir bis 2030 gegenüber 2025 sogar mindestens vervierfachen. Dafür wollen wir die Rahmenbedingungen in den Handlungsfeldern Energie und Nachhaltigkeit, Standort und Fläche, Technologie und Souveränität so gestalten, dass Investitionen in Rechenkapazitäten genauso schnell umgesetzt werden können, wie der Bedarf an Rechenkapazitäten wächst. Rechenkapazitäten in Deutschland sollen gemeinsam mit dem Markt und der Nachfrage wachsen und zum Fundament einer leistungsfähigen, souveränen und nachhaltigen digitalen Infrastruktur werden. Dafür müssen Maßnahmen in allen genannten Handlungsfeldern erfolgen und dabei ineinandergreifen.

Handlungsfeld Energie und Nachhaltigkeit

Wir wollen, dass Rechenzentren zuverlässig, bezahlbar und umweltverträglich mit Energie versorgt werden. Voraussetzung für einen zukunftsfähigen Rechenzentrumstandort ist daher ein leistungsfähiges und flexibles Energiesystem. Der Leistungsbedarf von Rechenzentren sollte daher möglichst frühzeitig in die Planung von Netzinfrastrukturen integriert werden. Netzanschlussprozesse sowie die Nutzung vorhandener Kapazitäten sollten Anforderungen von Rechenzentren bestmöglich Rechnung tragen. Energieeffizienz, Erneuerbare Energien, Abwärmenutzung und wassersparende Kühlsysteme sind zentrale Hebel für Nachhaltigkeit und Versorgungssicherheit und alle auch bei der Standortwahl relevant.

Handlungsfeld Standort und Fläche

Ohne geeignete Standorte bzw. Fläche gibt es keine Investitionen in Rechenzentren. Flächen müssen frühzeitig identifiziert, planerisch gesichert und infrastrukturell erschlossen werden. Ein Ansatz mit starken zentralen wie auch dezentralen Standorten ist entscheidend für eine resiliente Aufstellung. Im Sinne der Nachhaltigkeit sollte dabei vorrangig auf die Nach-, Um- und Doppelnutzung von Flächen geachtet werden, um den Flächenverbrauch nicht weiter zu steigern. Wichtig ist deswegen eine vorausschauende Standort- und Raumordnungsplanung.

Einschlägige Planungs- und Genehmigungsprozesse sind, unter Wahrung von Umweltstandards, zu beschleunigen, damit Deutschland angesichts auch der hohen Entwicklungsgeschwindigkeit im Digitalbereich international attraktiv bleibt.

Handlungsfeld Technologie und Souveränität

Digitale Souveränität erfordert nationale und europäische Kompetenzen, IT-Infrastruktur, technologische Fähigkeiten und Kapazitäten über den gesamten Technologie-Stack. Zugleich stellen speziell Rechenzentren wichtige Vorhaben dar, um europäische Technologien über den gesamten Technologie-Stack zu kommerzialisieren und skalieren.

Unsere Souveränität wollen wir insbesondere im Schulterschluss mit unseren europäischen Partnern stärken. Daher wollen wir europäische Initiativen weiter aktiv mitgestalten, offene Standards fördern und technologische Handlungsfähigkeit sichern, um Daten- und Technologiehoheit sowie Wettbewerbsfähigkeit zu stärken. Dies stärkt die Wirtschaftssicherheit Deutschlands und der EU.

Rechenzentren bzw. ihre Betreiber müssen technologisch führend sein, um wettbewerbs- und zukunftsfähig im Sinne auch der Wirtschaftssicherheit und Nachhaltigkeit zu bleiben. Gleiches gilt für die Anbieter von Rechenzentrumstechnologien. Innovationen im gesamten Technologie-Stack schaffen Standortvorteile. Nicht zuletzt gilt dies auch für die praktische Umsetzung von Innovationen im Rechenzentrum selbst, beispielsweise im Bereich Kühltechnik, Energieeffizienz und Vermarktungsmöglichkeiten.

Dies betrifft Innovationen bei Hochleistungsrechnern (HPC) ebenso wie Recheninfrastruktur für KI, Cloud und Edge bis zu Quantentechnologien. Gleiches gilt für Anbieter von Hard- oder Software, sei es bei hardwarebezogenen Ausgaben für IT-Infrastruktur (Server, Speicherlösungen sowie Netzwerkinfrastruktur wie Router und Switches auf der Systemebene, aber auch für die Komponenten bis hin zu den zugrundeliegenden Halbleiterchips), Software für Rechenzentren oder sekundär durch Nutzung von Technologien wie lokale Abwärmenutzung.

Investitionen aus Drittstaaten sind uns willkommen. Gleichwohl zielen wir vor allem darauf ab, Unternehmen aus Deutschland und Europa, gerade auch KMU und Start-ups, zu stärken. Wir wollen darauf achten, dass bei Bau und Betrieb von Rechenzentren europäische und lokale Wertschöpfung gestärkt wird. Dazu können auch die Nutzung erneuerbarer Energien und die Verwertung von Abwärme beitragen. Occidental.

Handlungsfeld Energie und Nachhaltigkeit

1.Einleitung und strategischer Rahmen

Wie in Deutschland insgesamt soll speziell auch für Rechenzentren in Deutschland eine vollständig erneuerbare, bezahlbare und sichere Energieversorgung gewährleistet werden. Ein zukunftsfähiger Rechenzentrumsstandort erfordert deshalb ein leistungsfähiges, flexibles und auf Wachstum ausgerichtetes Energiesystem. Energieeffizienz und Abwärmenutzung sind weitere zentrale Faktoren für die Planung und den Betrieb von Rechenzentren.

2. Strategische Ziele und Maßnahmen

Ziel 1: Stromnetzanschlüsse von Rechenzentren sicherstellen und beschleunigen.

Ein verlässlicher und schneller Netzanschluss ist eine zentrale Voraussetzung für die Erschließung neuer oder die Erweiterung bestehender Rechenzentrumsstandorte. Aus Sicht der Stromnetze bündeln Rechenzentren hohe, dauerhafte Leistungsaufnahmen allerdings auch mit teilweise sehr schnellen Änderungen des Leistungsbezugs, dies gilt vor allem für kommerzielle Rechenzentren (nicht für wissenschaftliche Rechenzentren). Der Netzanschluss erfolgt häufig auf der Hochspannungsebene, bei sehr großen Rechenzentren-Projekten teilweise auch auf der Umspannebene zur Höchstspannung. Soweit es sich um Verbraucher mit einer hohen Anschlussleistung handelt, sind auch immer Aspekte der Systemstabilität zu berücksichtigen. Um regional konzentriert und zügig eine hohe Anzahl an Rechenzentren anschließen zu können, sind weiterentwickelte technische Anforderungen für den Netzanschluss essentiell, um einen stabilen Netzbetrieb zu gewährleisten. Diese müssen unter Einbeziehung der Branche schnell entwickelt und möglichst EU-weit harmonisiert werden.

Gleichzeitig bestehen Konkurrenzsituationen mit anderen Netzanschlusspetenten mit großem Leistungsbedarf. Dazu zählen beispielsweise Unternehmen, die ihre Produktionsprozesse elektrifizieren oder Großwärmepumpen. Der Leistungsbedarf von Rechenzentren sollte daher möglichst frühzeitig in der Planung von Netzinfrastrukturen berücksichtigt werden. Das erfordert beidseitig, also von Netzbetreibern sowie von Rechenzentrumsbetreibern, eine transparente Kommunikation zu ihren Planungen. Darüber hinaus sind Netzanschlussprozesse effizienter zu gestalten und Prozesse bei Anschlussbegehren zu verbessern, damit Standortentscheidungen nach Möglichkeit nicht an der Verfügbarkeit von Netzanschlusskapazität scheitern.

Maßnahme 1: Überarbeitetes Vergabeverfahren der Übertragungsnetzbetreiber ermöglichen.

Rechenzentren konkurrieren um das knapper werdende Gut der Netzanschlusskapazität mit anderen Anschlusspetenten, derzeit insbesondere Großbatteriespeichern. Allein im Übertragungsnetz liegen den vier Übertragungsnetzbetreibern Anschlussanfragen im dreistelligen Gigawattbereich für Batteriespeicherprojekte vor. Netzanschlussverfahren müssen daher überdacht werden. Den Übertragungsnetzbetreibern sollte mehr Handlungsspielraum eröffnet werden, Kapazitäten für Rechenzentren vorzuhalten.

Als erste kurzfristige Maßnahme um zu verhindern, dass vorhandene Stromnetzanschlüsse blockiert und damit u.a. auch neue Rechenzentren möglicherweise über Jahre verhindert würden, hat die Bundesregierung Ende 2025 die KraftNAV insoweit geändert.

Um das Vergabeverfahren der Übertragungsnetzbetreiber zu Netzanschlusskapazitäten zu

überarbeiten, wird die Bundesregierung Vorschläge vorlegen.

Maßnahme 2: Verbessertes Vergabeverfahren der Verteilnetzbetreiber schaffen, u.a. verbesserte Transparenz über freie Netzanschlusskapazität.

Auch im Verteilnetz bestehen spezifische Herausforderungen beim Netzanschluss von Rechenzentren. Die Prozesse sollten verbessert und digitalisiert werden. Höhere Transparenz über vorhandene Anschlusskapazitäten und belastbare Ausbaupläne für alle Interessenten wie auch Rechenzentren können helfen, Anfragen zu Informationszwecken von ernsthaften Netzanschlussbegehren zu trennen. Es bedarf Reservierungsmechanismen für Netzanschlusskapazität, die an den jeweiligen Projektfortschritt anknüpfen. So kann die beiderseitige Planungssicherheit gestärkt werden. Vorhandene Kapazitäten müssen derweil effizient genutzt werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass Kapazitätssteuerung im Verteilnetz nur im Zusammenspiel mit einer abgestimmten Struktur- und Standortpolitik wirksam umgesetzt werden kann. Die Herausforderungen sind regional sehr unterschiedlich, sodass es weniger den einen Mechanismus gibt, sondern einen Instrumentenkasten braucht, der Vergabeverfahren, Reservierungslogiken, Standortsteuerung und technische Anforderungen zusammenführt.

Um auch das Vergabeverfahren der Verteilnetzbetreiber zum Netzanschluss zu überarbeiten, wird die Bundesregierung auch dazu Vorschläge vorlegen.

überarbeiten, wird die Bundesregierung Vorschläge vorlegen.

Maßnahme 3: Branchenstandard für flexible Netzanschlussvereinbarungen („FCA“) für Rechenzentren erarbeiten.

Im sog. Stromspitzen-Paket hat der Gesetzgeber 2025 einen Rechtsrahmen für flexible Netzanschlussvereinbarungen (Flexible Connection Agreements, „FCA“) geschaffen. Unter flexiblen Netzanschlussvereinbarungen (FCA) verstehen sich vertragliche Regelungen, die einen Anschluss trotz begrenzter Netzkapazitäten ermöglichen, indem die maximal zulässige Entnahme- oder Einspeiseleistung zeitlich oder dauerhaft eingeschränkt werden kann. Hierüber können Rechenzentren auch dann angeschlossen werden, wenn die verfügbare Netzanschlusskapazität noch nicht für die gesamte benötigte Netzanschlussleistung ausreicht. Ein Rechenzentrumsstandort kann hierdurch mit der bereitgestellten Netzanschlusskapazität „mitwachsen“.

Da die Inhalte der vertraglichen Vereinbarungen gesetzlich nicht im Detail festgelegt sind, wird sich die Bundesregierung dafür einsetzen, dass Mustervereinbarungen als Branchenstandard Rechenzentrumsbetreibern helfen, das Instrument flexibler Netzanschlussvereinbarungen in die Praxis umzusetzen.

Maßnahme 4: Möglichst EU-weit harmonisierte technische Anforderungen für den Netzanschluss festlegen.

Die Festlegung verbindlicher und einheitlicher technischer Anforderungen für den Netzanschluss ist Grundvoraussetzung für den erfolgreichen Anschluss einer hohen Anzahl an Rechenzentren ohne Gefährdung der Stabilität des europäischen Stromnetzes. Nur so erhalten Betreiber von Rechenzentren schnell Klarheit über geltende Anforderungen und wird ein Flickenteppich

unterschiedlicher Anforderungen vermieden. Dies ist für eine effiziente Projektierung und Planungssicherheit notwendig.

Die Stromnetzbetreiber der Hoch- und Höchstspannung werden daher dazu aufgefordert, möglichst schnell gemeinsam mit der Branche technische Anforderungen für den Netzanschluss zu entwickeln. Ziel sollte sein, diese Anforderungen in den national geltenden technischen Anschlussregeln (TAR) aber auch in den einschlägigen EU-Netzkodizes zu verankern.

Ziel 2: Deutschland als einen Standort für nachhaltige Rechenzentren, die vollständig mit erneuerbarem Strom versorgt und energieeffizient sind, stärken.

Nachhaltige Rechenzentren zeichnen sich unter anderem dadurch aus, dass sie vollständig mit erneuerbaren Energien betrieben werden. Geringer Energieverbrauch durch mehr Energieeffizienz und die Integration von Abwärme in die Wärmeversorgung tragen daneben zusätzlich zum Ziel der Klimaneutralität und Dekarbonisierung bei. Auch trägt eine optimierte Auslastung von Rechenzentren zu deren Nachhaltigkeit bei. Für nachhaltige Rechenzentren zu berücksichtigen sind auch relevante Aspekte der Wasserverfügbarkeit und des sparsamen Wasserverbrauchs für die Kühlung sowie möglichst auch kreislauffähige Hardware. Wichtig für Deutschland als Standort für nachhaltige, vollständig mit erneuerbarem Strom versorgte und energieeffiziente Rechenzentren sind langfristige Investitions- und Versorgungsstrukturen, technologische Standards, Forschung, Kooperationen sowie verlässliche Rahmenbedingungen.

Maßnahme 1: Dialogprozess zwischen Rechenzentrums- und Energiebranche über Zusammenarbeitsmöglichkeiten beim Ausbau Erneuerbarer Energien und Eigenversorgung aufsetzen.

Deutschland gehört bereits zu den Standorten mit einer relativ guten Nachhaltigkeitsbilanz seiner Rechenzentren. Ein wesentlicher Faktor insoweit ist neben der Steigerung der Energieeffizienz die hohe Nutzung von erneuerbaren Energien in Deutschland. Betreiber von Rechenzentren in Deutschland müssen nach § 11 Absatz 5 Energieeffizienzgesetz ihren Strombedarf bilanziell ab dem 01.01.2024 zu 50 Prozent und ab dem 01.01.2027 bilanziell zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien decken. Neben dem marktlichen Bezug von Strom aus dem Netz ist Eigenerzeugung von erneuerbaren Energien für Rechenzentrumsbetreiber eine Option, die wir stärken wollen. In der Wirtschaft gibt es die Bestrebung bei begrenzten Netzanschlusskapazitäten teilweise auch eine Energieversorgung auf fossiler Basis zu nutzen.

Vor diesem Hintergrund wird die Bundesregierung einen Dialogprozess aufsetzen zwischen Rechenzentrums- sowie Energiebranche. In diesem Dialogprozess sollten langfristige PPA-Modelle, regionale EE-Kopplung und systemdienliche Eigenversorgung mit dem Ziel adressiert werden, einen investitionsfreundlichen, jedoch zugleich wirksamen Nachhaltigkeitsrahmen zu entwickeln.

Maßnahme 2: Praxisnahe Anforderungen an effizienten Stromverbrauch von Rechenzentren schaffen und Abwärmenutzungsprojekte erleichtern.

Rechenzentren werden häufig im sog.- „Co-Location“ oder „Co-Hosting“ Geschäftsmodell betrieben. In diesen Fällen haben die Betreiber oftmals nur eingeschränkten Einfluss darauf, ob und wie viel des vertraglich zugesicherten Energiebedarfs

von den Kunden genutzt wird. Dies kann zu Lasten niedriger, realer Energieverbrauchseffektivitätswerte (PUE-Werte) gehen. Anforderungen an den PUE von Rechenzentren sollten daher pragmatischer ausgestaltet werden.

Insbesondere die Ansiedlung neuer, großer Rechenzentren erfordert die Wahl eines Standortes, an dem ein ausreichender Stromnetzanschluss vorhanden ist, was die Wahl möglicher Standorte stark limitiert. An den entsprechenden Standorten fehlt es zudem teilweise an einem geeigneten Wärmenetz, in das die Abwärme eingespeist werden kann. Die Vorgaben zur Abwärmeabgabe sollten diese Umstände berücksichtigen und eine praxisnahe Umsetzung der Abwärmenutzung unterstützen. Die Bundesregierung hat bereits in der vergangenen Legislaturperiode mit dem Wärmeplanungsgesetz die kommunale Wärmeplanung verpflichtend flächendeckend eingeführt; dies kann zukünftig eine Einbindung der Abwärme von Rechenzentren in die lokale Wärmeversorgung erleichtern.

Die Bundesregierung wird Vorschläge für eine Novelle des Energieeffizienzgesetzes (EnEfG) vorlegen, die für 2026 geplant ist.

Da die Abwärme zudem einen ungewollten Nebeneffekt des Betriebs eines Rechenzentrums darstellt, sind viele Betreiber bereit, ihre Abwärme kostenlos oder zu den Selbstkosten an Wärmenetzbetreiber oder kommunale Infrastrukturen abzugeben. Allerdings fallen auf die Abgabe Steuern an, auch wenn diese unentgeltlich erfolgen soll. Dies stellt ein häufiges finanzielles Hemmnis für die Realisierung von Abwärmenutzungsprojekten dar. Die Bundesregierung wird sich daher bei der Europäischen Kommission dafür einsetzen, gemeinsam nach Möglichkeiten zu suchen, um die kostenlose Abgabe von Abwärme steuerfrei rechtlich zu ermöglichen.

Maßnahme 3: Rahmenbedingungen für nachhaltigen Rechenzentrumsbetrieb auf EU-Ebene voranbringen.

Die Bundesregierung wird sich dafür einsetzen, dass im Rahmen des von der Europäischen Kommission für 2026 geplanten Data Center Energy Efficiency Package sowohl ein aussagekräftiges Kennzeichnungssystem (Common Union Rating Scheme for Data Centres) eingeführt wird als auch sinnvolle Mindestanforderungen an die Energieeffizienz von Rechenzentren, die nicht zuletzt insoweit auch für ein regulatorisches Level-Playing Field in Europa sorgen. Dabei soll dann auch der Wasserbedarf der europäischen Rechenzentren, der beim Betrieb vor allem vom Kühlsystem abhängig ist, mit zu berücksichtigten sein. Eine erste Orientierung hierfür bietet zum Beispiel das Umweltzeichen Blauer Engel für Rechenzentren (DE-UZ 228).

Ziel 3: Wettbewerbsfähige Strompreise für Rechenzentren anstreben.

Stromkosten spielen als größter Betriebskostenfaktor eine zentrale Rolle für Rechenzentren. Rechenzentren für das besonders energieintensive Training von Künstlicher Intelligenz, aber auch für den Betrieb von KI-Anwendungen oder Cloud-Anwendungen werden aus betriebswirtschaftlicher Logik in Ländern oder Regionen gebaut, wo Strom als Betriebsmittel nicht nur verlässlich und ausreichend, sondern auch günstig verfügbar ist. Planbare wettbewerbsfähige Preise schaffen Investitionssicherheit und fördern die Transformation hin zu nachhaltigen Rechenzenten. Gemeint ist die Summe aus Kosten für Beschaffung und Vertrieb, Netzentgelte sowie Steuern und Umlagen.

Maßnahme 1: Zugunsten auch von Rechenzentren wirkende Staatszuschüsse zu EEG und Netzkosten fortführen.

Verschiedene auch die Rechenzentrumsbranche begünstigende Maßnahmen zur Senkung der Energiekosten wurden bereits ergriffen und werden fortgeführt. Dies betrifft zunächst die Finanzierung der EEG-Kosten über den Bundeshaushalt. Auch in Zukunft übernimmt der Bund die Kosten für die EEG-Finanzierung. Damit entlastet die Bundesregierung alle Stromverbraucher und somit auch die Betreiber von Rechenzentren. Gleiches gilt für die Entlastung bei den Netzentgelten durch den die Netzentgelte mindernden Zuschuss zu den Übertragungsnetzkosten. Diese Zuschüsse entlasten unmittelbar an das Übertragungsnetz angeschlossene energieintensive Unternehmen und tragen mittelbar auch zur Senkung der Entgelte nachgelagerter Verteilernetzbetreiber bei. Sie kommen also auch Betreibern von Rechenzentren zugute.

Maßnahme 2: Rechenzentren in die Strompreiskompensation einbeziehen.

Über das Instrument der Strompreiskompensation können besonders strom- und handelsintensive Unternehmen von einem Teil der im Strompreis enthaltenen indirekten CO2-Kosten entlastet werden, um Abwanderung ins Nicht-EU-Ausland zu verhindern. Die beihilferechtlichen Möglichkeiten richten sich nach den ETS-Beihilfeleitlinien. Beihilfeberechtigt sind die Wirtschaftssektoren, die im Anhang I dieser Leitlinien genannt sind. Zudem besteht die Möglichkeit, die Beihilfefähigkeit weiterer Sektoren durch die Europäische Kommission anerkennen zu lassen, wenn die Sektoren Nachweise über das Überschreiten der einschlägigen Schwellenwerte beibringen. Die Bundesregierung setzt sich wie im Koalitionsvertrag vereinbart gegenüber der Europäischen Kommission für eine Einbeziehung von Rechenzentren in die Strompreiskompensation ein.

Maßnahme 3: Rechenzentren bei der Ausgestaltung der Netzentgeltsystematik im AgNES Prozess der BNetzA berücksichtigen.

Da Rechenzentren bei nachgewiesener Lastflexibilität oder Abwärmenutzung zu Klimaschutz und Netzstabilität beitragen, sollten sie bei der in Festlegungen der Bundesnetzagentur erfolgenden Ausgestaltung der Netzentgeltsystematik im Rahmen des AgNES Prozesses (Allgemeine Netzentgeltsystematik Strom) der Bundesnetzagentur Berücksichtigung finden.

Handlungsfeld Standort und Fläche

1.Einleitung und strategischer Rahmen

Die ökonomischen Bedingungen für Investitionen am Standort Deutschland wurden mit dem Wachstumsbooster bereits verbessert. Durch das Standortfördergesetz sollen zudem die Rahmenbedingungen für private Investitionen, insbesondere in Infrastruktur und Erneuerbare Energien sowie in Wagnis- und Wachstumskapital, verbessert werden. Mit dem Gesetz für ein steuerliches Investitionssofortprogramm zur Stärkung des Wirtschaftsstandorts Deutschland wurde eine degressive Absetzung für Abnutzung (AfA) für bewegliche Wirtschaftsgüter des Anlagevermögens in Höhe von bis zu 30 Prozent eingeführt. Diese gilt für Investitionen, die nach dem 30. Juni 2025 und vor dem 1. Januar 2028 getätigt werden. Darüber hinaus wird die Senkung des Körperschaftsteuersatzes ab dem Jahr 2028 um jährlich einen Prozentpunkt – von derzeit 15 Prozent auf 10 Prozent umgesetzt und reduziert. Von diesen Maßnahmen können auch Rechenzentren profitieren.

Zugleich bleibt die Verfügbarkeit geeigneter und das heißt, auch für die jeweiligen Kommune attraktiver Standorte ein zentraler Faktor für den Rechenzentrumsstandort Deutschland. Um Ansiedlungen zu ermöglichen und zu beschleunigen, müssen Flächen frühzeitig identifiziert, planerisch gesichert und infrastrukturell erschlossen werden. Aus diesem Grund sind aus Sicht der Bundesregierung auch eine bessere Koordination der Raumordnung sowie auch allgemein schnellere Planungs- und Genehmigungsprozesse notwendig.

Wesentlicher Faktor für Standortentscheidungen und den Betrieb von Rechenzentren neben Energie sind zudem hochperformante Gigabitnetze, beispielsweise für Datenübertragung, latenzkritische Anwendungen und Fernwartung. Ohne diese Infrastruktur können Rechenzentren nicht effizient betrieben werden.

2. Strategische Ziele und Maßnahmen

Ziel 1: Flächen identifizieren und attraktiv für Investoren und Kommunen ausgestalten.

Die Identifikation und Vorbereitung von Flächen reduziert Fehlallokationen, verkürzt Standortentscheidungen, ermöglicht die frühe Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten und erleichtert interregionale Koordination. Die Unterstützung der jeweiligen Kommune ist dabei einer der entscheidenden Erfolgsfaktoren bei der Ansiedelung aller neuen Industrieprojekte. Durch wirtschaftlich vorteilhafte Anreize müssen im Rahmen einer besseren Ansiedlungspolitik Rechenzentrumsprojekte attraktiv für betroffene Kommunen, Bevölkerung und Wirtschaft vor Ort werden.

Maßnahme 1: Konzept zur Ausweisung von Vorzugsflächen für Rechenzentren entwickeln.

Erfahrungen auch aus anderen Ländern legen nahe, dass es sinnvoll sein könnte, bestimmte Flächen in Deutschland als besonders geeignete Flächen zu bestimmen und möglicherweise dann auch zu vermarkten, wenn im Gegenzug dann auch bestimmte Vorzugsregeln gelten. Gemeinsam insbesondere mit Netzbetreibern, Ländern (einschließlich Kommunen) und auch Wirtschaftsförderern wird die Bundesregierung ein entsprechendes Konzept entwickeln. Beitragen kann hier die Identifikation von sog. Brownfield-Flächen, also bereits genutzten oder bebauten Flächen wie zum Beispiel ehemaligen Kraft- und Bergwerken oder Industrieanlagen, die für Rechenzentrumsansiedlungen nutzungsbereit wären (ready-to-use), und bei denen absehbar jeweils keine entgegenstehenden Konkurrenzsituationen mit anderen Bedarfsträgern z.B. bei Netzanschlüssen bestehen. Einerseits ist dort in der Regel bereits eine (Teil-)Erschließung vorhanden,

andererseits kann damit aber ein nennenswerter Beitrag zur Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme geleistet werden.

Maßnahme 2: Standardisierten Kriterienkatalog und Handreichung für Kommunen zur Bewertung und Priorisierung geeigneter Flächen für Rechenzentren erstellen.

Eine Ansiedlung von Rechenzentren sowohl in traditionell starken zentralen Clustern wie auch dezentral in vielen weiteren Standorten ist nicht nur ein Beitrag für eine resiliente Aufstellung, sondern könnte darüber hinaus einen Beitrag zur Netzentlastung und zur Nutzung regionaler Wertschöpfungspotenziale leisten. Dies gilt insbesondere, wenn die Ansiedlung durch weitere regionalpolitische Maßnahmen flankiert wird, etwa zur Clusterbildung entlang der gesamten Wertschöpfungskette.

Nicht alle Regionen und Länder in Deutschland haben gleichermaßen Erfahrungen mit Ansiedlungen von Rechenzentren. Zugleich bestehen mancherorts bereits breite Erfahrungen, auf die aufgebaut werden könnte. Zu möglichen Instrumenten hier gehören Raumplanung und Flächenentwicklungspläne sowie Bauleitplanung oder auch Potentialflächenkataster. Auch interkommunale Wärmeplanung kann ergänzend als Dialog- und Austauschplattform einen Beitrag zur vorrausschauenden Koordination leisten. Um hier voneinander zu lernen, soll als erster Schritt eine gemeinsame Evaluierung von Vor-Ort-Standortpolitik mit den hier primär zuständigen Ländern und Kommunen erfolgen. Verbunden werden soll dies mit der Erstellung eines Kriterienkatalogs zur Bewertung und Priorisierung geeigneter Flächen für Rechenzentren. In Absprache mit den ebenfalls insoweit primär zuständigen Ländern und Kommunen und aufbauend auch auf bereits vorliegenden Arbeiten (z.B. aus Hessen) sollen im nächsten Schritt Handreichungen für Kommunen zur Unterstützung bei der Ansiedlung und dem Bau von Rechenzentren einschließlich der Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten erstellt werden.

Maßnahme 3: Ausbau der Telekommunikationsnetze und Konnektivität für Rechenzentren.

Neben der Datenrate ist zunehmend die Signalumlaufzeit oder Latenz, das heißt die Laufzeit eines Datenpakets vom Nutzenden zum Rechenzentrum und der entsprechenden Antwort zurück zum Nutzenden (Englisch: Round Trip Time; RTT), ein Qualitätsmerkmal für Rechenzentren. Dabei werden Laufzeiten und Übertragungsfehler nicht nur durch die Länge der Übertragungsstrecke bestimmt, sondern auch durch die Anzahl der durchlaufenen Netzknoten und die damit einhergehende Signalverarbeitung. Latenzkritische Anwendungen bedingen eine physische Nähe der Rechenzentren zu den jeweiligen Nutzenden. Leistungsfähige Mobilfunknetze erlauben zudem mobile Nutzungsszenarien für die Beschäftigten vor Ort. Daher ist auch der Ausbau einer funktionierenden und verlässlich nutzbaren Glasfaser- und Mobilfunkinfrastruktur als Standortfaktor für die Ansiedlung von Rechenzentren von entscheidender Bedeutung. Die Bundesregierung unterstützt den Ausbau durch die Verbesserung marktlicher Anreizstrukturen und ergänzende Fördermaßnahmen.

Bereits zu Beginn der Legislatur wurde das überragende öffentliche Interesse für den Ausbau von Telekommunikationsnetzen im Telekommunikationsgesetz (TKG) aufgenommen. Im Rahmen der nächsten TKG-Novelle sollen weitere Vereinfachungen für ausbauende Unternehmen umgesetzt werden, die sich beschleunigend auf den Glasfaserausbau auswirken werden.

Schon heute erlaubt es der Breitbandatlas des Bundes, die Glasfaser- und Mobilfunkversorgung vor Ort bis auf 100 m x 100 m genau zu ermitteln. Künftig soll die Versorgung auch adressgenau dargestellt werden können.

Mit der Gigabitförderung des Bundes, inklusive Lückenschlussprogramm, sowie den Unterstützungsleistungen der Mobilfunkinfrastrukturgesellschaft des Bundes wird der Ausbau auch in für Marktteilnehmer unwirtschaftlichen Gebieten vorangebracht. Dieses Engagement des Bundes unterstützt einerseits die dezentrale Ansiedlung von Rechenzentren und stärkt andererseits das wirtschaftliche Potenzial der derzeit in diesem Sinne noch unterversorgten Gebiete. Darüber hinaus trägt es dazu bei, gleichwertige Lebensverhältnisse zwischen Stadt und Land zu schaffen.

Maßnahme 4: Einführung eines besonderen Zerlegungsmaßstabes für den Gewerbesteuer-Messbetrag bei Rechenzentren prüfen.

Bei der Zerlegung des Gewerbesteuer-Messbetrages gilt grundsätzlich das Verhältnis der in den einzelnen Betriebstätten gezahlten Arbeitslöhne zur Summe der im gesamten Betrieb gezahlten Arbeitslöhne. Allerdings gibt es hier bereits Spezialregelungen für Anlagen zur Erzeugung von Strom und anderen Energieträgern sowie Wärme aus Windenergie und solarer Strahlungsenergie sowie für Energiespeicheranlagen im Sinne des § 3 Nummer 36 des Energiewirtschaftsgesetzes. Um Standortgemeinden beim ausschließlichen Betrieb von Rechenzentren stärker und gleichmäßiger am Gewerbesteueraufkommen zu beteiligen und die notwendige Akzeptanz zur Ansiedlung von Rechenzentren vor Ort zu steigern, werden wir die Schaffung eines besonderen Zerlegungsmaßstabs prüfen.

Ziel 2: Planungs- und Genehmigungsverfahren für Rechenzentren beschleunigen.

Unter Wahrung von Umweltstandards beschleunigte und auch digitale Verfahren verkürzen Vorlaufzeiten und geben Behörden wie Investoren klare Leitplanken. Bund, Länder, Kommunen und Investoren sollten hier eng zusammenarbeiten und gemeinsam herausarbeiten, ob und wie auf Basis des bestehenden oder möglicherweise aber auch anzupassenden Rechtsrahmens der Bau und Betrieb von Rechenzentren beschleunigt werden kann.

Maßnahme 1: „Praxis-Check“ mit Betreibern durchführen, um eine beschleunigte Durchführung von Planungs- und Genehmigungsverfahren für Rechenzentren im bestehenden Rechtsrahmen zu erreichen und den Rechtsrahmen, wo sinnvoll und notwendig, zu verbessern.

Das bestehende und im Wesentlichen von Länderbehörden und Kommunen anzuwendende Planungs- und Genehmigungsrecht für Bau und Betrieb von Rechenzentren wird von der Bundesregierung im Rahmen eines „Praxis-Checks“ auf Beschleunigungsmöglichkeiten untersucht. Dabei sollen sowohl Optimierungsmöglichkeiten in der Umsetzung des bestehenden Rechtsrahmens als auch gegebenenfalls notwendige und sinnvolle Verbesserungen des Rechtsrahmens unter Wahrung von Umweltstandards identifiziert werden. Betrachtet werden sollen insbesondere das Bauplanungsrecht sowie baurechtliche Genehmigungsverfahren, aber auch immissionsschutzrechtliche Verfahren mit Blick auf ersatzweise erfolgende Notstromversorgung. Besonderes Augenmerk wird dabei auch auf eine möglichst weitgehende Digitalisierung der Verfahren gelegt werden.

Maßnahme 2: „Best Practices“ in Planungs- und Genehmigungsverfahren für Rechenzentren identifizieren und Austausch dazu zwischen Bund und Ländern (einschließlich Kommunen) etablieren.

In der Praxis gibt es vielfältige und teilweise auch unterschiedliche Erfahrungen in den Behörden, die auf Ebene der Länder oder Kommunen zuständig sind, bei der Planung und Genehmigung von Rechenzentren. Ergänzend zum „Praxis-Check“ gilt es daher, anhand praktischer Erfahrungen in Deutschland „Best Practices“ im Planungs- und Genehmigungsverfahren zu identifizieren, aufzubereiten und sich dazu auch zwischen Bund und Ländern (einschließlich Kommunen) auszutauschen. Die Bundesregierung wird daher im Rahmen eines regelmäßigen Austauschs auch unter Nutzung bereits etablierter Formate zu Rechenzentren mit den Ländern (einschließlich Kommunen) einen Dialog hierzu anstoßen.

Handlungsfeld Technologie und Souveränität

1.Einleitung und strategischer Rahmen

Ziel im Bereich digitaler Technologien ist es, die nationale und europäische Digitalwirtschaft zu stärken und zu nutzen. Deutschland und Europa haben die Kompetenzen, die Kapazitäten und die Technologien, um eigene Rechenzentren und Rechenkapazitäten zu schaffen. Diese Kompetenzen, Kapazitäten und technologischen Fähigkeiten wollen wir ausbauen und stärker in die Umsetzung bringen. Unser Ziel ist es, nationale und europäische Angebote auszuweiten, Datenhoheit und -souveränität zu stärken und die technologische Abhängigkeit Deutschlands und Europas zu reduzieren. Dafür muss insbesondere die Entwicklung europäischer Lösungen entlang des gesamten Technologie-Stacks von der Mikroelektronik über Rechenzentren bis zur Anwendersoftware beschleunigt werden.

Um die internationale Wettbewerbsfähigkeit und digitale Souveränität Deutschlands zu sichern, müssen deutsche Rechenzentren bzw. ihre Betreiber und Ausrüster darüber hinaus Technologie aktiv mitgestalten und weiterentwickeln. Technologische Kompetenz stärkt die Innovationskraft und Souveränität, die Attraktivität für Investoren und den Zugang zu Hochleistungsressourcen. Innovationen über den gesamten Technologie-Stack (d.h. von der Mikroelektronik bis zur Anwendersoftware) in Bereichen wie HPC, Rechenkapazitäten für Anwendungen wie KI, Cloud, Edge und Quantentechnologien, aber auch Innovationen bei energieeffizienter IT-, Kühl-, Abwärme- oder Netzwerktechnologie sind Hebel, um Standortvorteile zu schaffen und die technologische Souveränität zu stärken. Die Integration europäischer Hardware-Komponenten und europäischer Software in Cloud-Infrastruktur wollen wir stärken.

Wesentlicher Pfeiler digitaler Souveränität ist auch die uneingeschränkte Handlungsfähigkeit der Sicherheitsbehörden des Bundes. Dies betrifft Hochverfügbarkeit, Informationssicherheit, Georedundanz und die Sicherstellung geheimschutzrelevanter Vorgaben und erfordert unter anderem eine physische Härtung der Standorte gegen äußere Einwirkungen sowie autarke Energiekonzepte, die über Standard-Redundanzen hinausgehen.

Unternehmen benötigen dabei auch eine zugelassene Cloud-Lösung, die die Verarbeitung von Verschlusssachen bei Wahrung des Geheimschutzes ermöglicht.

Für die Wirtschaftssicherheit Deutschlands und Europas ist auch eine europäische Cloudinfrastruktur für vernetzte Komponenten entscheidend. Dazu gehört die Sicherheit etwa der Energieinfrastruktur und von vernetzten Fahrzeugen. Durch die Nutzung europäischer Clouds für IT-/OT-Anwendungen wird der Zugriff auf Daten sowie die Fernsteuerung von vernetzten Komponenten durch nichtvertrauenswürdige Hersteller aus Drittstaaten begrenzt.

Für den Aufbau einer sicheren und souveränen europäischen Cloudinfrastruktur sollten kritische Komponenten ausschließlich von vertrauenswürdigen Herstellern verwendet werden.

Zur Skalierung und Kommerzialisierung innovativer Technologien ist entscheidend, das nationale Innovationsökosystem weiter zu stärken, indem Start-Ups, Mittelstand, Industrieanwender, Forschung und Rechenzentrumsbetreiber noch besser vernetzt und Pilotprojekte und Marktzugänge beschleunigt werden, damit Entwicklungen aus der Forschung zügig marktfähig werden und in kommerzielle Rechenzentren Einzug halten. Dabei ist es wichtig, die Auswirkungen auf Arbeitsproduktivität und Beschäftigung sowie die breite Anwendbarkeit für die Entwicklung konkreter KI-Anwendungen in der betrieblichen Praxis beim Aufbau von Rechenkapazitäten so früh und konkret wie möglich zu berücksichtigen.

2. Strategische Ziele und Maßnahmen

Ziel 1: Souveräne und hochleistungsfähige Recheninfrastruktur für KI, Cloud und andere bahnbrechende Technologien ausbauen.

Für das Training und den Betrieb großer KI-Modelle ist der Aufbau hochleistungsfähiger KI-Rechenkapazitäten entscheidend. Auch wenn weiterhin unklar ist, wie hoch der Bedarf zukünftig tatsächlich ausfallen wird. Außerdem ist vor allem für industrielle KI-Anwendungen, aber z.B. auch für sicherheitsbehördliche KI-Anwendungen, der Ausbau von Inferenz-Infrastruktur notwendig. Darüber hinaus ist insbesondere für latenzkritische und hochverfügbare Anwendungen der Auf- und Ausbau breit verteilter KI-Rechenkapazitäten wichtig. Wir wollen europäische Alternativen für wettbewerbsfähige und technologisch innovative Rechenzentren und Rechenkapazitäten stärken und ausbauen. Dazu wollen wir eigene strategisch relevante Kapazitäten aufbauen, Interoperabilität, offene Standards und föderierte Modelle voranbringen und eine aktive Rolle in europäischen Initiativen einnehmen.

HPC- und Forschungsnetzwerke im Bereich Rechenzentren, wie GCS und NHR, sowie aktuelle europäische Initiativen wollen wir weiter stärken: Neben den in Deutschland angesiedelten KI-Fabriken (AI Factories) JAIF und HammerHAI insbesondere gemeinsam mit der Industrie auch die Beteiligung an der europäischen Initiative der KI-Gigafabriken (AI Gigafactories). Diese stellen ein Fundament dar, auf dem Innovationsökosysteme aus Forschung und Industrie aufsetzen und neue Technologien, Modelle und Anwendungen entwickeln können.

Bei der IT-Konsolidierung Bund hat die Konzentration auf den Aufbau vollständig öffentlich bereitgestellter Infrastrukturen einen wichtigen Beitrag zur Stärkung staatlicher Handlungsfähigkeit geleistet. Jedoch konnten diese Infrastrukturen nicht immer den steigenden Bedarf an Flexibilität, Innovationsfähigkeit und Skalierbarkeit gerecht werden. Neben der Bereitstellung von staatlichen Infrastrukturen zur krisenfesten Bereitstellung der grundlegenden IT-Funktionalitäten müssen daher auch Mittel und Wege gefunden werden, IT-Angebote vom freien Markt für die Bundesverwaltung zentral nutzbar zu machen.

Maßnahme 1: Die Ansiedlung mindestens einer KI-Gigafabrik in Deutschland unterstützen.

Die Bundesregierung wird den Aufbau und nachhaltigen Betrieb mindestens einer KI-Gigafabrik in Deutschland im Rahmen einer öffentlich-privaten Partnerschaft gemeinsam mit dem Gemeinsamen Unternehmen EuroHPC, der Europäischen Kommission und einem schlagkräftigen Konsortium unter Führung eines deutschen privatwirtschaftlichen Rechenzentrumsbetreibers unterstützen. Die KI-Gigafabrik stellt ein primär kommerzielles Vorhaben dar und bedarf daher eines sich selbst tragenden Geschäftsmodells mit Ausrichtung auf die Bedarfe der europäischen Wirtschaft. Daneben soll sie auch der Abdeckung öffentlicher Bedarfe, insbesondere seitens der Forschung und öffentlichen Verwaltung einschließlich Sicherheitsbehörden des Bundes dienen. Voraussichtlich im Sommer 2026 entscheidet EuroHPC nach einem Anfang 2026 europaweit erfolgenden Förderaufruf, welche maximal fünf in der EU geplanten KI-Gigafabriken errichtet werden. Wir setzen uns dafür ein, dass die KI-Gigafabriken in signifikantem Umfang europäische Technologie integrieren, z.B. zumindest ein Teil der in den KI-Gigafabriken verbauten Chips von einem europäischen Chip-Designer stammen.

Maßnahme 2: Rahmenbedingungen für den beschleunigten Ausbau souveräner europäischer kommerzieller KI- und Cloud-Kapazitäten auf EU-Ebene schaffen.

Im Rahmen des geplanten EU Cloud and AI Development Act, zu dem die Europäische Kommission im Frühjahr 2026 einen Vorschlag vorlegen wird, werden wir uns aktiv dafür einsetzen, den Ausbau souveräner KI- und Cloud-Rechenkapazitäten voranzubringen. Dazu werden wir uns insbesondere auch dafür engagieren, transparente, gemeinsame europaweite Kriterien für souveräne Cloud-Dienstleistungen zu entwickeln. Interoperabilität, die Nutzung offener Standards und offener Governance-Rahmenwerke wollen wir voranbringen.

Maßnahme 3: KI-Rechenkapazitäten und Datenökosysteme für Nationales Hochleistungsrechnen ausweiten.

Im Dialog mit den Ländern strebt die Bundesregierung den schrittweisen Ausbau der Kapazitäten des Verbunds für NHR an, insbesondere im Bereich der Rechenkapazitäten für KI-basierte Forschung. Zudem wird die Bundesregierung Initiativen im Rahmen der NFDI fördern, um den Zugang zu sowie die Speicherung und das Kuratieren von Forschungsdaten und wissenschaftlichen Ergebnissen zu erleichtern und die Daten besser nutzbar zu machen.

Maßnahme 4: Kauf von Quantencomputern durch Forschungseinrichtungen und HPC-Zentren unterstützen und Hochleistungsrechnen und Quantencomputing vernetzen.

Die Bundesregierung wird den Kauf von Quantencomputern durch Forschungseinrichtungen und HPC-Zentren weiter unterstützen. Ziel ist die Erforschung und Integration von Quantencomputern in die Umgebung eines klassischen Hochleistungsrechners. Die besten Standorte und Nutzungskonzepte werden im Wettbewerb ausgewählt. Dabei liegt ein Augenmerk auf der Vernetzung der HPC- und Quantencomputing Communities.

Maßnahme 5: Stärkung der ganzheitlichen Cloud-Nutzung durch die öffentliche Verwaltung.

Die Bundesregierung beschleunigt die „Cloudifizierung“ der Bundesverwaltung („Cloud-Smart“) und setzt insbesondere bei der Einführung neuer Verwaltungsverfahren auf das Cloud-First-Prinzip. Künftig setzt die öffentliche Verwaltung verstärkt auf hybride und föderierte Cloud-Modelle, die sowohl staatliche Infrastrukturen als auch geprüfte kommerzielle möglichst europäische Cloud-Dienste einbeziehen. Dazu wird das BMDS eine Umsetzungsskizze mit einer Roadmap für die Cloud-Migration der im Rahmen der IT-Betriebskonsolidierung Bund identifizierten IT-Lösungen mit den von der IT-Konsolidierung umfassten Bundesbehörden abstimmen. Diese ist eng mit der Netzstrategie 2030 und dem Deutschland-Stack verknüpft. Unter Berücksichtigung der besonderen Herausforderungen der Ressorts kann sie so eine Blaupause für eine zukünftige ausdifferenzierte Cloud-Nutzung werden.

Ziel 2: Entwicklung innovativer Technologien insb. für KI-, Cloud- und Edge-Computing stärken.

Innovative Rechenzentrumstechnologien senken Betriebskosten, stärken Leistungsfähigkeit, Sicherheit und Resilienz, reduzieren Emissionen,

tragen zu Nachhaltigkeit bei und verschaffen Vorteile im globalen Wettbewerb. Deutsche und europäische Unternehmen bieten innovative Lösungen für den Aufbau und die Ausrüstung von Rechenzentren über den gesamten Technologie-Stack an, von Hardware bis hin zum Software-Stack. Speziell auch für den Betrieb von Rechenzentren liefern deutsche und europäische Unternehmen wichtige Lösungen, etwa bei Nachhaltigkeit z.B. mittels Energieeffizienz und Abwärmenutzung oder aber im Bereich Cybersicherheit. Allerdings fehlen in zentralen Komponenten wie bspw. Prozessorkernen oder Speichern konkurrenzfähige deutsche und europäische Angebote (sowohl bzgl. Design als auch Produktion der Hardware). Die hiesigen Fähigkeiten gilt es daher auszubauen, zu intensivieren und europäisch zu bündeln. Die nachfolgenden Maßnahmen ergänzen daher die Maßnahmen für den Ausbau von Fähigkeiten im Chipdesign sowie für den Transfer von Chipentwicklungen in die industrielle Anwendung, die die Bundesregierung mit ihrer Mikroelektronikstrategie vereinbart hat.

Maßnahme 1: Knowhow zur Entwicklung modernster europäischer Cloud- und KI-Technologien in paneuropäischen Projekten wie IPCEIs bündeln.

Um die Entwicklung europäischer Alternativen für modernste Cloud- und KI-Technologien zu schaffen, ist die Bündelung von Knowhow in paneuropäischen Projekten notwendig. Die Bundesregierung wird daher ihr Engagement im IPCEI („Important Project of Common European Interest“) zu Cloud-Technologien nicht nur fortsetzen, sondern wird auch die IPCEIs zu Künstlicher Intelligenz (IPCEI-AI) und zu Edge Compute Infrastruktur (IPCEI-CIC) national und europäisch vorantreiben und miteinander in einem übergreifenden systemischen Ansatz verbinden. Mit dem IPCEI AI will die Bundesregierung z.B. im vorwettbewerblichen Bereich Forschung und Entwicklung für Software-Grundlagen (gemeinsames großes KI-Modell, Grundlagentechnologien für KI-Training), offene Standards sowie erste industrielle Anwendungen (Applikationssoftware) fördern. Der Schwerpunkt soll auf Datenaufbereitung, Training, Anwendung und Nachtrainieren für sektorspezifische KI liegen. Im IPCEI zu fortschrittlichen Halbleitertechnologien (IPCEI-AST) werden u.a. europäische KI-Chips und -Chiplets entwickelt und Produkte u.a. für europäische Rechenzentrums-Bedarfe entlang der gesamten Halbleiterwertschöpfungskette anwendungsreif gemacht.

Maßnahme 2: Innovative, nachhaltige Rechenzentrumstechnologien fördern.

Die Bundesregierung fördert die Erforschung nachhaltiger Rechenzentrumstechnologien mit einem ganzheitlichen, sektorübergreifenden Ansatz. Dazu sollen Rechenzentren mit Blick auf ihren ökologischen Fußabdruck in Gänze und unter ihren jeweiligen standortspezifischen Bedingungen betrachtet werden. Das Potenzial zur Verbesserung der ökologischen Nachhaltigkeit muss anhand geeigneter Demonstratoren aufgezeigt werden. Im Jahr 2026 wird dieser Ansatz vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt mit einem Förderaufruf zu nachhaltigen Rechenzentren adressiert werden.

Maßnahme 3: Forschung und internationale Zusammenarbeit zu (Cyber-) Sicherheit und (Cyber-) Resilienz von Rechenzentren erhöhen.

Die enge Verflechtung von Wirtschaft, Wissenschaft, Verwaltung und Gesellschaft mit digital vernetzten Produkten und Künstlicher Intelligenz macht Rechenzentren ein attraktives Ziel für Cyberattacken. Daher werden größere

Rechenzentren bereits als Teil der kritischen Infrastruktur betrachtet. Jedoch kann auch der Ausfall kleinerer Rechenzentren die Infrastruktur empfindlich treffen, daher gilt es auch diese hinreichend resilient auszulegen. Gleichzeitig können regional diversifizierte Rechenzentrumsstandorte auch einen aktiven Beitrag zum Risikomanagement in operativer und technischer Hinsicht leisten (Ausfallsicherheit, Flexibilität, Synergien mit energiepolitischen Zielen). Deutschland muss seine internationale Spitzenposition in der Cybersicherheitsforschung nutzen, um sich im Bereich der Cyberresilienz als Vorreiter, speziell auch bei KI-Rechenzentren, zu etablieren.

Die Bundesregierung wird im Rahmen ihrer Zuständigkeit Forschung und internationale Zusammenarbeit zu (Cyber-) Sicherheit und (Cyber-) Resilienz von Rechenzentren erhöhen und begrüßt auch, wenn sich Fachbehörden (BSI) und Forschungseinrichtungen auf internationaler Ebene aktiv an der Erarbeitung, Umsetzung und Prüfung von Sicherheits- und Resilienzstandards beteiligen.

Ziel 3: Anwendung und Nutzung souveräner Rechenkapazitäten stärken

Die Nutzung deutscher oder europäischer Recheninfrastruktur einschließlich wo notwendig auch Funktionsherrschaft sichert in bestimmten Fällen staatliche Leistungsfähigkeit, verringert Risiken geopolitischer Verwundbarkeiten und trägt dazu bei, Innovation entlang europäischer Wertschöpfungsketten zu fördern.

Maßnahme 1: Rahmenbedingungen zur Nutzung souveräner KI- und Cloud-Kapazitäten auf EU-Ebene verbessern.

Wir wollen die Nutzung und Anwendung europäischer KI- und Cloud-Kapazitäten voranbringen. Dazu wollen wir uns insbesondere für Erleichterungen bei der öffentlichen Vergabe und bessere Sichtbarkeit für und leichtere Beschaffung von europäischen Angeboten, z.B. im Rahmen eines europäischen Marktplatzes, einsetzen. Die entsprechenden Regelungen können im geplanten EU Cloud and AI Development Act erfolgen, zu dem die Europäische Kommission im Frühjahr 2026 einen Vorschlag vorlegen wird.

Maßnahme 2: Integration europäischer Technologien beim Bau und Betrieb von Recheninfrastruktur stärken.

Wir wollen die Integration deutscher und europäischer Lösungen über den gesamten Technologie-Stack beim Bau und Betrieb von Rechenzentren stärken. Dazu setzen wir uns für verbindliche Vorgaben und Anreize für einen hohen Grad an europäischer und nationaler lokaler Wertschöpfung ein. Die entsprechenden Regelungen können im geplanten EU Cloud and AI Development Act erfolgen.

Maßnahme 3: Souveräne Cloud-Plattform für KI-Anwendungen als Bestandteil des Deutschland-Stacks einrichten.

Zur Bereitstellung einer leistungsfähigen Cloud-Plattform für KI-Anwendungen führt die Bundesregierung ein Vergabeverfahren durch. Die Ausschreibung schafft die Grundlage für eine souveräne Cloud-Infrastruktur, die den Einsatz von KI in der öffentlichen Hand einschließlich Sicherheitsbehörden des Bundes nachhaltig stärkt. Hierdurch sollen Verwaltungsprozesse schneller und sicherer werden. Die Plattform wird als modularer Bestandteil des Deutschland-Stacks konzipiert. Sie folgt den Prinzipien der digitalen Souveränität. Offene Standards, Schnittstellen, Informationssicherheit und Open-Source-Komponenten sind dabei zentrale Bausteine. Im Zentrum steht

eine Multi-Cloud-Strategie mit offenen Technologien und föderaler Anschlussfähigkeit.

Maßnahme 4: Plattform „Digitale Souveränität“ nutzen, um die Skalierung und Kommerzialisierung von souveränen Ansätzen in und für Rechenzentren voranzubringen.

Die Bundesregierung will die zur Stärkung der digitalen Souveränität als Querschnittsthema und für den Austausch dazu von Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft geplante Plattform „Digitale Souveränität“ auch nutzen, um Fragen und Themen der Rechenzentrumsinfrastruktur mit anderen Handlungsfeldern zur Stärkung der digitalen Souveränität zu verzahnen. Dabei sollen unter anderem Start-Ups, Mittelstand, Industrieanwender, Telekommunikationsunternehmen, Rechenzentrumsbetreiber und Forschung noch besser vernetzt werden, um die Skalierung und Kommerzialisierung von souveränen Ansätzen auch in und für Rechenzentren voranzubringen. Zudem wollen wir im Rahmen der Plattform „Digitale Souveränität“ Lösungen und Ansätze voranbringen, um die Rolle der öffentlichen Hand als Ankerkunde für die Nutzung von innovativer, souveräner Recheninfrastruktur zu stärken. Unser Ziel ist dabei auch die Skalierung digitaler Geschäftsmodelle in Deutschland und Europa.

Nächste Schritte

Agiler und transparenter Strategie- und Arbeitsprozess

Mit dem vorliegenden Strategiedokument inklusive der hier genannten Maßnahmen erfolgt in den drei Handlungsfeldern Energie und Nachhaltigkeit, Standort und Flächen sowie Technologie und Souveränität der Start in verschiedene Teilprozesse. Die Bundesregierung setzt auf einen dauerhaften Austausch mit Stakeholdern.

Auf dieses Strategiedokument und die genannten Maßnahmen aufbauende, aktualisierte Maßnahmenpläne sollen im jährlichen Abstand veröffentlicht werden. Diese werden sowohl den Umsetzungsstand der bereits genannten Maßnahmen aufzeigen und konkretisieren als auch zielführende neue Maßnahmen umfassen.

Umsetzung der Maßnahmen

Die angekündigten Maßnahmen sollen innerhalb der nächsten 12 Monate gestartet und soweit möglich und sachgerecht abgeschlossen werden. Entscheidend für den Erfolg ist die konsequente und nachhaltige Umsetzung in enger Zusammenarbeit zwischen Bund, Ländern (einschließlich Kommunen), Wirtschaft, Wissenschaft und auch Zivilgesellschaft. Ergebnisse und Erfahrung, die bei der Umsetzung gewonnen werden, fließen direkt in den weiteren Arbeitsprozess ein.

Speziell mit den Bundesländern wollen wir uns regelmäßig eng abstimmen. Zudem wollen wir uns auch mit Partnerstaaten eng zu Rechenzentrumsfragen austauschen.

Entwicklung weiterer Maßnahmen

Parallel zur Umsetzung der beschriebenen Maßnahmen arbeitet die Bundesregierung mit Stakeholdern an der Entwicklung und Umsetzung weiterer Maßnahmen. Sobald eine Maßnahme eine gewisse Reife für eine erfolgreiche Umsetzung innerhalb der nächsten 12 Monate erreicht hat, wird sie in die nächste Aktualisierung und den nächsten Maßnahmenplan aufgenommen.

Monitoring

Alle Maßnahmen, deren aktueller Stand und Ergebnisse werden durch das Bundesministerium für Digitales und Staatsmodernisierung in Form eines Monitorings nachgehalten.

Finanzierung

Die in der Strategie genannten Maßnahmen stehen, soweit sie zu zusätzlichen Ausgaben aus dem Bundeshaushalt führen, nach den Grundsätzen des Haushaltsrechts unter Finanzierungsvorbehalt. Die Zuweisung von Haushaltsmitteln erfolgt im Rahmen des Haushaltsaufstellungsverfahrens.

Quellenverzeichnis

Bertelsmann-Stiftung, Interface &. (2025). Built for Purpose? Demand-Led Scenarios for Europe's AI Gigafactories. Von https://www.interface-eu.org/publications/ai-gigafactories [abgerufen am 05.03.26]

Borderstep. (2024). Rechenzentren in Deutschland: Aktuelle Marktentwicklungen. Von https://www.bitkom.org/sites/main/files/2024-11/241121-studie-rechenzentrumsmarkt.pdf [abgerufen am 05.03.26]

Borderstep. (2025). Rechenzentren in Deutschland: Aktuelle Marktentwicklungen 2025. Von https://www.bitkom.org/Bitkom/Publikationen/Studie-Rechenzentren-in-Deutschland [abgerufen am 05.03.26]

Cushman & Wakefield. (2025). H1 2025 EMEA Data Centre Market Update. Von https://www.cushmanwakefield.com/en/insights/emea-data-centre-update [abgerufen am 05.03.26]

Datacenters.com. (2025). The Real Estate Power Play Behind Europe’s Data Center Growth. Von https://www.datacenters.com/news/the-real-estate-power-play-behind-europe-s-data-center-growth [abgerufen am 05.03.26]

Deloitte. (2025). KI-Infrastruktur: Wie Deutschland im globalen KI-Rennen aufholen kann. Von https://www.deloitte.com/content/dam/assets-zone2/de/de/docs/issues/sustainability-climate/2025/Deloitte-KI-Infrastruktur-Studie.pdf [abgerufen am 05.03.26]

Dena. (2025). Stand und Entwicklung des Rechenzentrumsstandorts Deutschland. Von https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Publikationen/Technologie/stand-und-entwicklung-des-rechenzentrumsstandorts-deutschland.pdf?__blob=publicationFile&v=10 [abgerufen am 05.03.26]

Fraunhofer IZM & et al. (2025). Strombedarf und Carbon Footprint der IKT in Deutschland 2010 - 2036. Von https://www.izm.fraunhofer.de/de/abteilungen/environmental_reliabilityengineering/projekte/green-ict/studie-zum-strombedarf-und-carbon-footprint-der-ikt-in-deutschland.html [abgerufen am 05.03.26]

IEA. (2025). Energy and AI: World Energy Outlook Special Report. Von https://iea.blob.core.windows.net/assets/de9dea13-b07d-42c5-a398-d1b3ae17d866/EnergyandAI.pdf [abgerufen am 05.03.26]

KIRA. (2025). KI-Rechenzentren: Aktuelle Kapazität, künftiger Bedarf. Von https://static1.squarespace.com/static/6426ad829db93559a3ed812e/t/69007b9de876dd54da97247e/1761639325635/KIRA+Compute+Report+2025+%28Deutsch%29.pdf [abgerufen am 05.03.26]

McKinsey. (2025). The cost of compute: A $7 trillion race to scale data centers. Von https://www.mckinsey.com/industries/technology-media-and-telecommunications/our-insights/the-cost-of-compute-a-7-trillion-dollar-race-to-scale-data-centers [abgerufen am 05.03.26]

Zika, G.et al.. (2025). Fachkräftemonitoring für das BMAS – Mittelfristprognose bis 2029. Von https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/Forschungsberichte/fb-670-mittelfristprognose-2025-2029.pdf?__blob=publicationFile&v=1 [abgerufen am 05.03.26]

Impressum

Herausgeber
Bundesministerium für Digitales und Staatsmodernisierung, 10557 Berlin
Internet: www.bmds.bund.de

Stand
März 2026

Weitere Publikationen der Bundesregierung zum Herunterladen und zum Bestellen finden Sie unter:
www.publikationen-bundesregierung.de

Diese Publikation wird von der Bundesregierung im Rahmen ihrer Öffentlichkeitsarbeit herausgegeben. Die Publikation wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Bundestags-, Landtags- und Kommunalwahlen sowie für Wahlen zum Europäischen Parlament.

Bundesministerium
für Digitales und
Staatsmodernisierung

#WirMachen

www.bmds.bund.de