GESELLSCHAFT
FÜR INFORMATIK

Berlin, 21. September 2025

Stellungnahme

der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI)

zum Konsultationsprozess zur nationalen Rechenzentrumsstrategie

Die Gesellschaft für Informatik e.V. (GI) beantwortet die Fragen des Bundesministeriums für Digitales und Staatsmodernisierung (BMDS) im Rahmen des Konsultationsprozesses zur nationalen Rechenzentrumsstrategie vom September 2025.

Die Rechenzentrumsstrategie ist ein wichtiges Vorhaben im Rahmen des Koalitionsvertrags 2025. Rechenzentren sind von strategischer Bedeutung für die digitale Souveränität Deutschlands. Sie stellen die Basis für eine sichere, leistungsstarke und unabhängige digitale Infrastruktur dar.

Deutschland beheimatet bereits über 2.000 Rechenzentren mit einer Anschlussleistung von rund 2.730 MW. Zwischen 2010 und 2024 hat sich diese Leistung mehr als verdoppelt. Prognosen gehen davon aus, dass die Anschlussleistung bis 2030 auf etwa 4.850 MW steigen wird.[1] Diese Entwicklung wird maßgeblich durch die wachsende Nachfrage nach datenintensiven Anwendungen getrieben – insbesondere durch den zunehmenden Einsatz Künstlicher Intelligenz (KI).[2] Dadurch steigt nicht nur die absolute Anzahl der Rechenzentren, sondern auch die Leistungsdichte innerhalb einzelner Standorte.[3]

Dies eröffnet Chancen für Innovation und Wertschöpfung, stärkt die digitale Souveränität Deutschlands, bringt jedoch auch erhebliche Herausforderungen mit sich: Flächennutzung, ein stark wachsender Ressourcenverbrauch (Energie, Wasser, Hardware) und damit mögliche Zielkonflikte mit dem Umweltschutz sowie dem Ziel der Klimaneutralität bis 2045 sowie gesellschaftliche und ethische Fragen im Zusammenhang mit der Entwicklung und Nutzung von KI.

Die nationale Rechenzentrumsstrategie muss daher einen ganzheitlichen Ansatz verfolgen: Sie sollte neben der ökonomischen Wettbewerbsfähigkeit insbesondere Nachhaltigkeit, Resilienz und digitale Souveränität als Leitprinzipien verankern. Dies betrifft insbesondere Fragen der Standortwahl, der Netzintegration, der Ressourceneffizienz sowie der Resilienz und Sicherheit. Die folgenden Ausführungen zeigen, welche Rahmenbedingungen und Maßnahmen erforderlich sind, um Deutschland bis 2030 als zukunftsfähigen und leistungsstarken Rechenzentrumsstandort zu positionieren.

Ein resilienter Rechenzentrumsstandort als Teil der Digitalen Souveränität Deutschlands

Technologische Souveränität ein zentraler Baustein, um Deutschlands digitale Zukunft nachhaltig, sicher und im Interesse der Gesellschaft zu gestalten. Dazu braucht Deutschland eine unabhängige, sichere, verfügbare und transparente digitale Infrastruktur.

Der Staat sollte eine aktive Rolle als Ankerkunde übernehmen, um eine souveräne und resiliente Rechenzentrumsinfrastruktur zu fördern. Ein Fokus auf Investitionen in nationale Anbieter reicht hier jedoch nicht aus. Für eine Rechenzentrumsstrategie der

Bundesregierung, die auch im europäischen Verbund nachhaltig Wirkung entfaltet, ist eine gesamteuropäische Ausrichtung der Strategie unerlässlich.

Öffentliche Beschaffung kann als Hebel genutzt werden, um unabhängige und souveräne Rechenzentren zu fördern. Bestehende Regelungen, wie sie beispielsweise durch das Gesetz zur beschleunigten Planung und Beschaffung für die Bundeswehr (BwBBG) geschaffen wurden, sollten im Sinne der digitalen Souveränität genutzt werden. Darüber hinaus ist eine Reform des öffentlichen Beschaffungswesens dringend erforderlich, welche die Kriterien Datensouveränität, Interoperabilität und technologische Unabhängigkeit stärkt. So können zentrale Weichen gestellt werden, um Investitionen in europäische Rechenzentren zu sichern. Wenn Bund und Länder ihre eigenen IT-Bedürfnisse zudem bewusst auf europäische und energie- und ressourcenschonende Anbieter ausrichten, setzt dies Anreize für die gesamte Branche. Gleichzeitig muss die Bundesregierung in der Rechenzentrumsstrategie Planungssicherheit gewährleisten, damit Investitionen in den kommenden Jahren von der Hardwareproduktion über Softwareentwicklung bis hin zur Inbetriebnahme der Rechenzentren in die Umsetzung kommen können und Vertrauen in europäische Lösungen gestärkt wird.

Um langfristig Abhängigkeiten von einzelnen Anbietern (Vendor Lock-In) zu vermeiden, sollte eine Rechenzentrumsstrategie auf offene Standards, Interoperabilität und verstärkt auf Open-Source-Technologien setzen.

Ein zukunftsfähiger und leistungsstarker Rechenzentrumsstandort Deutschland zeichnet sich auch durch Resilienz aus. Rechenzentren müssen auf Stromnetzschwankungen, Extremwetterereignisse oder Cyberangriffe vorbereitet sein. Für hohe Sicherheitsstandards und Cyberresilienz des Rechenzentrumsstandorts Deutschland braucht es eine flächendeckende, ambitionierte und zügige Umsetzung des NIS2-Durchführungsgesetzes und des KRITIS-Dachgesetzes.

Ein nachhaltiger Rechenzentrumsstandort Deutschland

Die steigende Leistungsnachfrage und das schnelle Wachstum führen zu einem stark erhöhten Energie- und Ressourcenverbrauch. So hatten Rechenzentren in Deutschland bereits im Jahr 2024 einen Strombedarf von 20 TWh und damit ca. 4 % des Bruttostromverbrauchs. Es wird prognostiziert, dass dieser bis 2045 auf 80 TWh ansteigt.[4] Ein zukunftsfähiger Rechenzentrumsstandort zeichnet sich daher durch eine hohe Energie- und Ressourceneffizienz aus, um a) Netze und Ressourcen nicht zu überlasten, b) das Ziel der Klimaneutralität bis 2045 nicht zu gefährden und c) im internationalen Wettbewerb der Rechenzentrums-Standorte angesichts hoher Energiekosten weiter wettbewerbsfähig zu bleiben.

Als Standort für Rechenzentren profitiert Deutschland daher von ambitionierten Effizienzstandards für den Strom-, und Wasserverbrauch sowie die Kreislaufführung der verbauten Rohstoffe. Hierdurch hat Deutschland die Chance, sich als

internationaler Vorreiter für nachhaltige digitale Infrastrukturen zu positionieren. Zwar gibt es mit dem Energieeffizienzgesetz bereits einen guten regulatorischen Rahmen, hinsichtlich der Auslastung und dem Nutzungsgrad von IT-Infrastrukturen besteht allerdings Nachholbedarf, um Ineffizienzen bei Software und Hardware besser zu erkennen und abzubauen.

Neben der Energieeffizienz gewinnt auch die Wassereffizienz an Bedeutung. Viele Rechenzentren benötigen neben großen Mengen an Energie auch erhebliche Mengen an Wasser sowohl durch den direkten Wasserverbrauch für die Kühlung als auch indirekt durch den Wasserverbrauch während der Energieproduktion.[5] Dies kann in Zeiten zunehmender Wasserknappheit und längerer Trockenperioden zu Nutzungskonflikten führen und die Akzeptanz der Rechenzentren vor Ort gefährden. Innovative, wasser- und energiearme Kühlsysteme und der Einsatz von aufbereitetem Abwasser sind daher zentrale Elemente, um ökologische Zielkonflikte zu entschärfen.

Als große Chance bietet sich die Abwärmenutzung an. Die von Rechenzentren erzeugte Wärme kann in Fern- und Nahwärmenetzen genutzt werden und so einen wertvollen Beitrag zur Wärmeversorgung leisten. Dieser Ansatz schafft nicht nur ökologische Vorteile, sondern eröffnet Betreibern zusätzliche Geschäftsmodelle und fördert die gesellschaftliche Akzeptanz neuer Standorte. Um eine umfassende Nutzung von Abwärme zu erreichen, sollte der Dialog zwischen Rechenzentrums-Betreibern und Wärme-Abnehmern gezielt forciert und Hürden beseitigt werden.

Ein integrierter Ansatz für die Infrastrukturplanung

Um Investitionen in Rechenzentren zu fördern, sind klare und verlässliche Rahmenbedingungen erforderlich. Standortentscheidungen sollten neben ökonomischen Faktoren auch Ressourcenaspekte wie Netzanbindung und Wasserverfügbarkeit berücksichtigen. Durch die gezielte Steuerung der Flächenvergabe kann sichergestellt werden, dass Rechenzentren ökologisch und wirtschaftlich sinnvoll in bestehende Strukturen integriert werden.

Hierfür braucht es Transparenz und Partizipation. Kommunen, Bürgerinnen und Bürger sollten frühzeitig in Standortentscheidungen eingebunden werden. Betreiber sollten verpflichtet werden, regelmäßig über Energieverbrauch, Emissionen und Wasserverbrauch zu berichten. Diese Transparenz stärkt das Vertrauen in die Branche und unterstützt den gesellschaftlichen Diskurs über Chancen und Risiken der digitalen Infrastruktur.

Um den Standort zu stärken, müssen Genehmigungsverfahren beschleunigt werden, um Entwicklungsprojekte nicht durch lange Wartezeiten zu behindern. Dies setzt eine enge Abstimmung zwischen Bund, Ländern und Kommunen voraus.

Zentral ist hierfür der Aufbau eines leistungsfähigen und resilienten Stromnetzes. Aktuell können Bauvorhaben für Rechenzentren nicht umgesetzt werden oder verzögern sich stark, weil die entsprechenden Netzanschlusskapazitäten nicht

ausreichen. Es bedarf daher umfangreicher Investitionen in das Stromnetz sowie parallel in den Ausbau erneuerbarer Energien, um zu verhindern verhindert, dass der steigende Bedarf zu höheren Emissionen und Netzengpässen führt.

Investitionen in Forschung und Entwicklung

Forschung und Entwicklung spielen eine Schlüsselrolle für den Standort. Innovative Kühltechnologien, adaptive Lastmanagement-Systeme und neue Ansätze zur Integration von Speicher- und Backupkapazitäten in die Stromnetze können die Effizienz und Resilienz der Rechenzentren nachhaltig verbessern.

Software-Optimierungen wie intelligentes Auslastungsmanagement können den Energieverbrauch senken. Durch zeit- und ortsadaptive Workload-Verschiebungen, etwa in kühlere Tageszeiten oder klimatisch günstigere Regionen, lassen sich Betriebskosten reduzieren und die ökologische Bilanz verbessern.

KI-Werkzeuge, insbesondere Sprachmodelle, werden zunehmend zu einem Standardwerkzeug der Forschung über alle Fachbereiche hinweg. In den Hochleistungsrechenzentren sollten daher gezielt Hardware- und Personalkapazitäten für den Betrieb offener Sprachmodelle aufgebaut werden, um der Forschung eine digital souveräne KI-Nutzung zu ermöglichen. Beispiele wie die Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen (GWDG) können hier Vorbild für eine resiliente, ressourceneffiziente Bereitstellung sein.

GESELLSCHAFT
FÜR INFORMATIK

Kontakt

Nikolas Becker
Leiter Politik & Wissenschaft

Gesellschaft für Informatik e.V. (GI)
Weydingerstraße 14-16
10178 Berlin
E-Mail: Nikolas.Becker@gi.de
Tel: +49 1767 322 404 3

Über die Gesellschaft für Informatik e.V. (GI)

Die Gesellschaft für Informatik e.V. (GI) ist die größte Fachgesellschaft für Informatik im deutschsprachigen Raum. Seit 1969 vertritt sie die Interessen der Informatikerinnen und Informatiker in Wissenschaft, Gesellschaft und Politik und setzt sich für eine gemeinwohlorientierte Digitalisierung ein. Mit 14 Fachbereichen, über 30 aktiven Regionalgruppen und unzähligen Fachgruppen ist die GI Plattform und Sprachrohr für alle Disziplinen in der Informatik. Weitere Informationen finden Sie unter www.gi.de.

---

[1] BMWK (Hg.). (2025). Stand und Entwicklung des Rechenzentrumsstandorts Deutschland. Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz. Berlin: BMWK. www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Publikationen/Technologie/stand-und-entwicklung-des-rechenzentrumsstandorts-deutschland.pdf?__blob=publicationFile&v=10 S. 6.
[2] BMWK (Hg.). (2025). S. 88.
[3] BMWK (Hg.). (2025). S. 136.
[4] BMWK (Hg.). (2025). S. 9.
[5] Hoffmann, L.; Zeck, T.; Becker, N. (2025). Auswirkungen von KI, Rechenzentren und Halbleitern auf Wasserverfügbarkeit und -qualität. Berlin: Gesellschaft für Informatik e.V. https://gi.de/fileadmin/GI/Allgemein/PDF/2025-06_GI_Studie_KI_RZ_Halbleiter_Auswirkungen_Wasser.pdf