zvei
electrifying ideas

Stellungnahme des ZVEI zum Konsultationsverfahren des BMDS

Nationale Rechenzentrumsstrategie

Rechenzentren sind das Rückgrat einer digitalbasierten Industrie und zukunftsfähigen Volkswirtschaft. Sie sind daher zentral für die Wettbewerbsfähigkeit Europas. Der ZVEI begrüßt die Beteiligung der Industrie am Konsultationsverfahren des BMDS und betont dabei die Bedeutung des gesamten Rechenzentrums-Ökosystems, das die Zuliefererindustrie und Anwenderindustrien einschließt. Ebenso braucht es ein breites Verständnis von Künstlicher Intelligenz, das sich nicht auf große Sprachmodelle beschränkt, sondern auch die Chancen in den Blick nimmt, die sich aus der industriellen Anwendung von KI und der spezialisierten „narrow AI“ ergeben. Insbesondere die lokale Ausführung von KI („Edge AI“) ist hier von zentraler Bedeutung. Der entscheidende Hebel für eine gelingende Rechenzentrumsstrategie ist die Energiepolitik, die für wettbewerbsfähige Strompreise und ein weiterhin hohes Versorgungssicherheitsniveau sorgen muss. Neue Maßnahmen müssen außerdem mit existierenden Initiativen wie Chips Act, dem IPCEI AI oder auch Verteidigungsinvestitionen abgestimmt sein, um Synergien zu schaffen und Fragmentierung zu vermeiden.

1. Welche Merkmale und Rahmenbedingungen kennzeichnen aus Ihrer Sicht einen „zukunftsfähigen und leistungsstarken“ Rechenzentrumsstandort Deutschland im Jahr 2030?

- **Energiepolitik ist der Schlüssel für einen wettbewerbsfähigen Rechenzentrumsstandort**
  Eine zukunftsfähige Entwicklung von Rechenzentren setzt eine sichere Energieversorgung mit hohen Stromanteilen aus erneuerbaren Energien und ein wettbewerbsfähiges Strompreisniveau voraus. Auch der Ausbau der Stromnetzinfrastruktur und die schnelle Bearbeitung von Netzanschlussbegehren sind wichtige Standortmerkmale. Auf der anderen Seite gilt es den Nutzen von Rechenzentren für das Stromsystem durch nachfrageflexiblen Betrieb (beispielsweise flexible Fahrweise der Sekundärprozesse wie Kühlung, Aktivierung von Netzersatzanlagen oder Rückverstromung von Abwärme) zu nutzen. Gleichzeitig muss ein Rahmen für den Einsatz energieeffizienter Anlagen und Prozesse, wie beispielsweise DC-Technologien, gesetzt werden.
- **Es braucht gut ausgebildete Fachkräfte und eine leistungsstarke Infrastruktur**
  Für den Betrieb sind qualifiziertes Fachpersonal und eine leistungsstarke Infrastruktur unabdinglich. Neben ausreichenden Netzanschlusskapazitäten gehören hierzu auch eine ganzheitliche Netzplanung, die Reduzierung von Planungszeiten und die Bereitstellung ausreichender Flächenkapazitäten. Genehmigungsprozesse müssen auf ein international wettbewerbsfähiges Niveau beschleunigt werden. Auch die Vernetzung der Rechenzentren sowie Vernetzungen innerhalb von Rechenzentren müssen mitbedacht werden. Im Ergebnis braucht es eine erheblich verdichtete Kommunikationsinfrastruktur, die ein reibungsloses Zusammenspielen von Hyperscalern und kleineren Rechenzentren ermöglicht. Die Backbone-Infrastruktur in Deutschland ist aktuell auf die Endkundenversorgung optimiert. Für einen Hochlauf von Höchstleistungsrechenzentren (KI und andere rechenintensive Anwendungen) fehlen die Data Center Interconnect.
- **Innovationsfreundliche Regulatorik und nachhaltige Standards**
  Existierende Standards, beispielsweise im Bereich der Sicherheit (Safety & Security), Nachhaltigkeit und Energieeffizienz, sollten berücksichtigt werden. Entscheidend ist dabei eine Orientierung an den europaweit geltenden Regeln, um eine Einheitlichkeit zu gewährleisten. Die regulatorischen Rahmenbedingungen, insbesondere im Bereich der EU-Digitalrechtsakte (AI Act, Data Act, Cyber Resilience Act) sollten verschlankt werden.
- **Bedarfe der Industrie in den Vordergrund stellen**
  Insbesondere vor dem kurzen Zeithorizont ist eine Orientierung an den realen Möglichkeiten zentral. Die Bedarfe der Industrie sollten dabei prioritäre Berücksichtigung finden; der Blick sollte dabei nicht nur auf die LLMs fokussiert sein, sondern vor allem die industrielle KI berücksichtigen.

2. Welche zentralen Herausforderungen und Chancen sehen Sie für den Rechenzentrumsstandort Deutschland in den kommenden Jahren?

- **Strompreise und Netzinfrastruktur sind auch kurzfristig die größten Herausforderungen**
  Das Strompreisniveau und die Engpässe in der Stromnetzinfrastruktur stellen auch kurzfristig die größten Herausforderungen für den Ausbau und den Betrieb von Rechenzentren dar.
  Wettbewerbsfähige Energiepreise sind eine Grundvoraussetzung, um Investitionen am Standort Deutschland zu sichern. Gleichzeitig erfordert die wachsende Nachfrage nach Rechenleistung einen beschleunigten Ausbau der Stromnetzinfrastruktur, um den Anschluss neuer Rechenzentrumsstandorte bewerkstelligen zu können. Studien gehen davon aus, dass zukünftig rund 7% des Gesamtstromverbrauchs auf den Betrieb von Rechenzentren entfallen. Eine erste und schnell umzusetzende Maßnahme, um den Strompreis zu senken, wäre die Ausweitung der Stromsteuerreduzierung auf alle Verbrauchergruppen.
- **Stärken im Bereich der Industriellen KI sollten benannt und ausgebaut werden**
  Entgegen populärer Darstellungen ist Deutschland im Bereich KI keineswegs abgehängt. Im Bereich der Industriellen KI sowie der Grundlagenforschung ist Deutschland sogar Weltspitze. Auch mit Blick auf den Betrieb von Rechenzentren sollte der Blick nicht nur auf GPUs liegen. Im Bereich der Energieinfrastruktur, der Leistungshalbleiter und der Edge AI nehmen deutsche und europäische Unternehmen beispielsweise führende Rollen ein. Auch der hohe Ausbaugrad der erneuerbaren Energien ist eine Stärke.
- **Doppelregulierung, etwa bei Cybersicherheit, muss vermieden werden**
  Als Unternehmen im Bereich der digitalen Infrastruktur werden technische und organisatorische Risikomanagement- und Cyberschutzmaßnahmen, sowie Melde- und Registrierungspflichten für Anbieter von Rechenzentren, durch die Richtlinie (EU) 2022/2555 – der sog. NIS-2-Richtlinie – adressiert bzw. durch die diesbezügliche Durchführungsverordnung (EU) 2024/2690 konkretisiert und europäisch harmonisiert. Komplementär dazu wird die physische Resilienz von Rechenzentren mit der Umsetzung der Richtlinie (EU) 2022/2557 – der sog. CER-Richtlinie – geregelt. Hier besteht kein weiterer regulatorischer Handlungsbedarf. Abhängig von einschlägigen Schwellenwerten gelten Rechenzentren als kritische Infrastruktur und sind von Anforderungen an den Einsatz kritischer Komponenten in IT- und OT-Systemen betroffen (§ 9b BSIG, bzw. § 41 BSIG-Neu). Hier braucht es transparente und partizipative Prüfprozesse und Bestandschutz für bereits eingebaute kritische Komponenten.

3. Welche Rahmenbedingungen sollten aus Ihrer Sicht wie verändert werden, um Rechenzentrumsinvestitionen zu fördern und Innovation zu ermöglichen

- **Es braucht eine Allgemeine Verschlankung der Digitalrechtsakte über einen EU Digital Omnibus**
  Das Volumen an regulatorischen Maßnahmen im Digitalbereich hat in den letzten Jahren exponentiell zugenommen, was auch die Attraktivität von Rechenzentren schmälert. Der „Digital Omnibus“ bietet eine Chance, Europas digitalen Regulierungsrahmen wieder wettbewerbsfähig zu machen. Dies betrifft insbesondere Doppelregulierungen und Inkohärenzen zwischen verschiedenen Rechtsakten des europäischen Produktsicherheitsrechts.
- **Die Rahmenbedingungen müssen ganzheitlich betrachtet werden**
  Die Rechenzentrumsstrategie sollte bereits existierende Initiativen und Förderprogramme aufgreifen. An erster Stelle stehen hier bspw. die Important Projects of Common European Interest wie ein angedachter IPCEI-AI. Es ist außerdem wichtig, dass die Rechenzentrumsstrategie bestehende Programme wie die Förderung der Mikroelektronikforschung nicht beschneidet, sondern im Gegenteil produktiv aufgreift. Gleichzeitig sollte die internationale Dynamik genau beobachtet werden. Nicht nur China und die USA, sondern beispielsweise auch Frankreich und das Vereinigte Königreich verfolgen eine ambitionierte eigene Rechenzentrumsstrategie mit hohem Investitionsaufwand.
- **Zulieferer aus Europa stärken**
  Europa hat Stärken im Rechenzentrum-Ökosystem: Bei der elektrischen Ausstattung, bei der Kühlung, energieeffizienten Leistungshalbleitern, der Datenübertragung und in der Netzintegration sind in Europa

angesiedelte Anbieter führend. Der Bau europäischer Rechenzentren sollte gezielt genutzt werden, um diese Stärken auszubauen.

4. Welche Rolle sollte der Staat bei der Entwicklung einer souveränen und resilienten Recheninfrastruktur einnehmen?

- **Die Hebelwirkung des Staates als Ankerkunden ausnutzen**
  Gerade mit Blick auf die Stärkung der digitalen Souveränität kommt dem Staat als Ankerkunden eine zentrale Rolle zu. Das Einkaufsmanagement sollte gezielt auf den Ausbau der Unabhängigkeit sowie die Stärkung des europäischen KI-Ökosystems ausgerichtet werden, wozu insbesondere auch die Zulieferindustrie gehört.
- **Sicherheit und Verteidigung als Kernaufgabe auch im Bereich der Rechenzentren**
  Die Rechenzentrumsstrategie des BMDS sollte die staatlichen Bedarfe der Bundesrepublik abbilden. Insbesondere auch sicherheitspolitische Anforderungen, beispielsweise durch die militärische Nutzung von Rechenzentren, sollte in die Strategie integriert werden.
- **Digitale Souveränität stärken: Unverzichtbarkeit statt Autarkieillusionen**
  Deutschland kann nicht zu einem geschlossenen KI-Staat werden und sollte nicht versuchen alles selbst zu machen. Vielmehr sollte Exzellenz in ausgewählten Schlüsselbereichen angestrebt werden. Allerdings sollte Deutschland nicht in weiteren Kategorien in eine Abhängigkeit laufen und sollte stattdessen eigenen Innovation fördern. Nur mit innovativen Dienstleistungen und Produkten aus Deutschland, die im globalen Wettbewerb bestehen, kann Deutschland auf dem internationalen Parkett souverän auftreten und auf Augenhöhe verhandeln.

5. Gibt es konkrete Maßnahmen oder Best Practices aus Ihrer Praxis/Erfahrung, die in die Strategie aufgenommen werden sollten?

- **Nicht nur den Neubau, sondern auch den Betrieb und die Modernisierung fördern**
  Die Rechenzentrumsstrategie sollte auch den Betrieb und die Modernisierung existierender Rechenzentren berücksichtigen. Dabei sollten auf der einen Seite Nachhaltigkeitsstandards berücksichtigt werden, auf der anderen Seite aber auch Wirtschaftlichskeitsaspekte beim sogenannten Retrofitting berücksichtigt werden.
- **Digitale Zwillinge sind ein zentraler Anwendungsfall für Rechenzentren**
  Digitale Zwillinge sind ein Schlüsselanwendungsfall für Rechenzentren, da sie eine große Menge an Daten in Echtzeit verarbeiten und speichern müssen. Sie ermöglichen es, physische Objekte oder Prozesse virtuell abzubilden, wodurch Simulationen, Optimierungen und vorausschauende Wartung effizient umgesetzt werden können.
- **Regionale Besonderheiten berücksichtigen**
  Es sollte geprüft werden, inwieweit regionale Besonderheiten, beispielsweise bei der kostengünstigen Produktion von Energie, besonders berücksichtigt werden könnten. Der Ausbau von Rechenzentren und dem KI-Ökosystem einschließlich der Zuliefererindustrie könnten bei Regionalförderprogrammen eine besondere Berücksichtigung finden.

20. September 2025

Kontakt

Dr. Thomas Clausen • Manager Digitalpolitik • Abteilung Digital- und Innovationspolitik • Bereich Digitalisierung und Recht
Mobil: +49 162 2664-921 • E-Mail: thomas.clausen@zvei.org

ZVEI e. V. • Verband der Elektro- und Digitalindustrie • Charlottenstr. 35/36 • 10117 Berlin
Lobbyregisternr.: R002101 • EU Transparenzregister ID: 94770746469-09 • www.zvei.org