LEITMOTIV

Die Rechenzentrumsstrategie sollte sich die Schaffung von wettbewerbsfähiger Rechenleistung „Made in Germany“ zum Ziel setzen.

Allein die Existenz von Rechenzentren führt nicht zu einer Beschleunigung der Digitalisierung oder dem Wachstum der Digitalwirtschaft. Deutschland ist in der EU der größte Rechenzentrumsstandort nach Anschlussleistung[1]. Gleichzeitig liegt Deutschland im europäischen Vergleich nur im Mittelfeld bei der digitalen Transformation[2]. Ausschlaggebend für Digitalwirtschaft und Digitalisierung sind die Kosten für Rechenleistung, nicht die Anzahl der Rechenzentren. Daher sollte die RZ-Strategie dahingehend ausgerichtet werden, den Wettbewerb für Rechenleistung zu fördern, und sich zum Ziel setzen, wettbewerbsfähige Rechenleistung „Made in Germany“ zu schaffen.

Mit der Veröffentlichung von ChatGPT im Jahr 2022, wurde das Zeitalter der Künstlichen Intelligenz ausgerufen. Möglich wurde dies nur, als Microsoft die dafür notwendige Rechenleistung als Teil einer Investition in Höhe von 1 Milliarde US-Dollar bereitstellte[3]. Von dieser Investition wurden 500 Millionen Dollar in Rechenleistung („Azure Credits“) und 500 Millionen Dollar in Geldmitteln in OpenAI investiert[4]. Teil des Investments: eine Exklusiv-Vereinbarung, in der OpenAI über mehrere Jahre hinweg Rechenleistung mit einem Rabatt zugesichert bekommt. Nur durch diese „Subvention“ wurden die Entwicklung von ChatGPT und die darauffolgende Veröffentlichung ermöglicht.

Für Deutschland ist das ein deutliches Zeichen: Nur mit günstiger Rechenleistung sind KI- und Digitalinnovationen möglich. Daher muss sich eine (digital-)wirtschaftsfördernde RZ-Strategie die Senkung der Kosten für Rechenleistung zum Ziel setzen.

Dies passt zur deutschen Erfolgsgeschichte. Als Effizienzweltmeister[5], ist Deutschland international für seine Fähigkeit bekannt, trotz hoher Energie- und Rohstoffkosten,

---

[1] Vergleich Deutschland und Europa, Gutachten „Stand und Entwicklung des Rechenzentrumsstandorts Deutschland“ des BMWE, Januar 2025, https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Publikationen/Technologie/stand-und-entwicklung-des-rechenzentrumsstandorts-deutschland.pdf?__blob=publicationFile&v=10

[2] Index für die digitale Wirtschaft und Gesellschaft der EU, DESI: https://digital-strategy.ec.europa.eu/de/policies/desi

[3] Microsoft Presse Mitteilung: https://news.microsoft.com/source/2019/07/22/openai-forms-exclusive-computing-partnership-with-microsoft-to-build-new-azure-ai-supercomputing-technologies/

[4] TechCrunch Bericherstattung „[…] In 2019, Microsoft announced that it would invest $1 billion in OpenAI (roughly half in the form of Azure credits) […], Januar 2023, https://techcrunch.com/2023/01/23/microsoft-invests-billions-more-dollars-in-openai-extends-partnership/

[5] Amerikanische Energieeffizienz-Initiative: Deutschland Weltmeister bei der Energieeffizienz, BMWi, 29. Juli 2014, https://energiewende.bundeswirtschaftsministerium.de/EWD/Redaktion/Newsletter/2014/25/Meldung/infografik-amerikanische-energieeffizienz-initiative-deutschland-weltmeister-bei-der-energieeffizienz.html

Copyright by Leitmotiv.

mithilfe von Innovation im Bereich der Energie- und Ressourceneffizienz, bei der Veredelung hochgradig wettbewerbsfähig zu sein. **Die RZ-Strategie sollte auf dieser Stärke aufbauen.**

Gleichzeitig ist Deutschland im Bereich der digitalen Souveränität im europäischen Vergleich Vorreiter[6]. **Die Strategie sollte diese Stärke weiter ausbauen und nationale Champions im Bereich Cloud und IT-Infrastruktur fördern[7].** Diese können sich mit **Innovationen im Bereich der Energie- und Resourceneffizienz differenzieren** und somit Rechenleistung wettbewerbsfähig anbieten. **Ein Vergleich[8] zeigt, dass deutsche Cloud- und Hosting-Anbieter schon heute kosteneffizientere digitale Ressourcen als ausländische Wettbewerber anbieten.**

Um den Wettbewerb zu fördern und den Cloud-Markt für KMU und europäische Anbieter weiter zu öffnen, **müssen auf europäischer Ebene Marktbarrieren adressiert werden**[9]. Hierbei sollte Deutschland eine tragende Rolle spielen, um fairen Wettbewerb zu ermöglichen. Diese Rolle sollte in der RZ-Strategie fest verankert und das Zusammenspiel mit dem europäischen Markt skizziert werden.

Zuletzt sollte als Teil der RZ-Strategie **ein Modell für regionale[10], nationale und europäische Handelsplätze[11] für Rechenleistung skizziert werden.** Diese Marktplätze schaffen **effizienten Wettbewerb, transparente Preissignale,** auf Basis derer Investitionsentscheidungen für Rechenzentren abgeleitet werden können. Diese offenen Märkte schaffen zudem klare Informationen für Regierung und Marktteilnehmer und vereinfachen den Einkauf von Rechenleistung für Unternehmen, Startups und rechenintensive KI-Forschung.

Zusammen stützen diese Maßnahmen die **zentrale Grundvoraussetzung für eine wachsende Digitalwirtschaft und eine effiziente Digitalisierung**: effiziente und wettbewerbsfähige Rechenleistung.

Im Folgenden führen wir diese strategischen Ankerpunkte weiter aus und zeigen auf, wie Deutschland zu einem wettbewerbsfähigen Standort für Rechenzentren werden kann, indem trotz hoher Energie- und Rohstoffkosten mit Innovationen bei der Veredelung effizient Rechenleistung erzeugt wird.

---

[6] Digital Sovereignty Index von NextCloud: https://dsi.nextcloud.com/
[7] „Stärkung der digitalen Souveränität Deutschlands und Europas“, Mai 2025, BMDS: https://bmds.bund.de/aktuelles/pressemitteilungen/detail/unser-versprechen-deutschland-wird-digitaler-schneller-und-unbuerokratischer
[8] Leitmotiv, „ Breaking the Cloud Monopoly: The Case for a European Digital Resource Exchange“, Abschnitt „The Price of Market Control: European Providers' Hidden Advantage”, März 2025, https://leitmotiv.digital/publications/breaking-the-cloud-monopoly
[9] Policy Paper von Leitmotiv zum EU AI & Cloud Development Act mit Empfehlungen um Marktbarrieren im Cloud- und KI Infrastrukturmarkt zu addressieren, Mai 2025, https://sdia.unternehmens.cloud/s/6D5Rr2ppCjdLxZY
[10] „Regionale KI-Wettbewerbsfähigkeit mit einer Börse für KI-Rechenleistung lösen“, Juni 2025, SDIA e.V.: https://www.sdia.io/latest-insights/regionale-ki-wettbewerbsfaehigkeit-boerse-ki-rechenleistung-loes
[11] Dieses Konzept wurde bereits im Gutachten zum Rechenzentrumsstandort Deutschland als Handlungsempfehlung aufgeführt. BMWK, Gutachten „Stand und Entwicklung des Rechenzentrumsstandorts Deutschland“, Januar 2025

Copyright by Leitmotiv.

Strategische Ankerpunkte

1. **Investitionen in Effizienz-Innovationen im Bereich der Rechenzentren fördern** – von Rechenzentrumsinfrastruktur wie Kühlung und Stromversorgung, bis hin zur Software – und damit die Kosten für Rechenleistung in Deutschland im internationalen Vergleich senken.
2. **Rahmenbedingungen stärken**, die die Investition in hocheffiziente Rechenzentren „Made in Germany" attraktiv machen.
3. **Länder und Kommunen sollten dabei unterstützt werden, hocheffiziente RZ-Infrastruktur gezielt zu entwickeln**, um damit den Rechenzentrumsstandort Deutschland souverän und resilient aufzustellen.
    a. Lokale Internet-Knoten etablieren als Alternative zum DE-CIX (Beispiel BCIX, Ruhr-CIX);
    b. Flächenvorbereitung und Standortkarten erstellen;
    c. Gezielte Cluster-Bildung, um Wärme- und EE-Energie-Potenziale besser zu nutzen und damit kosteneffiziente RZ-Infrastruktur zu ermöglichen;
    d. Regionale Handelsplätze für Rechenleistung schaffen und an europäischen Markt anbinden.
4. Mit Transparenz zu Marktpreisen und Effizienzkennwerten **gezielten Wettbewerb schaffen.**
5. **Offene Marktplätze für Rechenleistung schaffen**, die zeitnah und zielführend zu besserem Wettbewerb[12] führen.

Ziel: Die Kosten für hochwertige Rechenleistung „Made in Germany" zu senken, um damit das Wachstum der Digitalwirtschaft und eine beschleunigte Digitalisierung zu fördern.

Hintergrund: Die Kosten von Rechenleistung wirken sich direkt auf die Digitalziele der Bundesregierung aus:

- Deutschland will im DESI-Index der EU[13] von Platz 13 in die Top-10 aufsteigen[14]

[12] Ziel des BMDS ist es den Wettbewerb zu erhöhen: „Bessere Rahmenbedingungen für den Ausbau der Breitbandnetze, Bürokratierückbau und mehr Wettbewerb.", Mai 2025, https://bmds.bund.de/aktuelles/pressemitteilungen/detail/unser-versprechen-deutschland-wird-digitaler-schneller-und-unbuerokratischer
[13] EU DESI Index 2022: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/ip_22_4560
[14] Digitalstrategie der Bundesregierung, August 2023: https://www.bmv.de/SharedDocs/DE/Anlage/K/presse/063-digitalstrategie.pdf?__blob=publicationFile

Copyright by Leitmotiv.

- Um dies zu erreichen, muss insbesondere die Nutzung von digitalen Diensten in der Privatwirtschaft und der Regierung erhöht werden; dabei ist das Kosten-Nutzen-Verhältnis maßgebend.

- „Datenpolitik, Förderung der Datenökonomie und gute Rahmenbedingungen für den Einsatz von Künstlicher Intelligenz“[15], BMDS
  - Kosteneffiziente und hochwertige Rechenleistung „Made in Germany“ gehört zu den wichtigen Rahmenbedingungen für KI und die Datenökonomie.
  - Um aus Daten Wert zu schöpfen, braucht es Rechenkapazität zur Verarbeitung der Daten. Die Kosten der Rechenkapazität bestimmen die möglichen Geschäftsmodelle und wann es sich lohnt, Datenwertschöpfung überhaupt zu betreiben.
- Deutschland will durch industrielle KI-Anwendungen, massive Cloud-Infrastruktur-Investitionen und die Verbindung von KI mit Robotik bis 2026 internationale Wettbewerbsvorteile aufbauen[16].
  - Auch für die Anwendung von KI im Industriebereich, sind die Kosten ausschlaggebend, damit der Einsatz der Technologie nicht zu erhöhten Betriebskosten führt, sondern sich insgesamt positiv auf die Wirtschaftlichkeit auswirkt.
  - „Massive“ Cloud-Infrastrukturen lohnen sich für Deutschland nur, wenn diese gesamtwirtschaftlich zu einer Senkung der Kosten der erzeugten Rechenleistung führen. Die Skalierungseffekte sollten nicht nur in eine verbesserte Marge für die Betreiber umschlagen, sondern durch Wettbewerb auch zu einer Kostensenkung für die Verbraucher von Rechenleistung führen.
- Mit dem Zukunftsfonds[17] hat die Bundesregierung bereits ein großes Investitionsprogramm aufgelegt, welches gezielt das Wachstum der Digitalwirtschaft fördert.
  - Das BMDS kann die Wirksamkeit dieser Investitionen erhöhen, indem es mit der RZ-Strategie die Kosten für digitale Startups in Deutschland reduziert. Laut Andreessen Horowitz, einem renommierten US-Investor, machen die Kosten für Rechenleistung bis zu 50 % der Gesamtkosten[18] von Startups und Scale-Ups aus. Wird dieser Anteil gesenkt, wird mehr Kapital für Investitionen in Wachstum, Personal und Innovationen frei.

[15] BMDS, Mai 2025, https://bmds.bund.de/aktuelles/pressemitteilungen/detail/unser-versprechen-deutschland-wird-digitaler-schneller-und-unbuerokratischer
[16] Koalitionsvertrag der Bundesregierung, Zeile 107-110 und 2155-2170, https://www.koalitionsvertrag2025.de/
[17] Zukunftsfond, BMF: https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Internationales_Finanzmarkt/zukunftsfonds.html
[18] A16Z: The Cost of Cloud, a Trillion Dollar Paradox, Mai 2021, https://a16z.com/the-cost-of-cloud-a-trillion-dollar-paradox/

Copyright by Leitmotiv.

- „Artificial Intelligence (AI) made in Germany“ soll zum weltweit anerkannten Gütesiegel werden[19].
    - Damit in Deutschland KI-Innovationen möglich werden, muss die KI-Rechenleistung nicht nur verfügbar sein, sondern auch im internationalen Vergleich wettbewerbsfähig sein.

[19] KI Strategie Deutschland, https://www.ki-strategie-deutschland.de/

Copyright by Leitmotiv.

Empfehlungen für die Strategie

Bestehende Kapazitäten besser auslasten:

Eine erste Auswertung der Kennzahlen zum Energieverbrauch von Rechenzentren auf Basis der europäischen Energieeffizienzdirektive[20] durch Leitmotiv in den Niederlanden zeigt deutlich: Rechenzentren sind im Schnitt nur 40 % ausgelastet. Ähnliche Daten können für Deutschland nicht erhoben werden, da die Daten aus dem RZ-Register[21] nicht öffentlich sind. Jedoch sind sowohl in den Niederlanden als auch in Deutschland ähnliche Betreiber von Rechenzentren am Markt.

Für die Niederlande bedeutet das, dass von den 900 MW an installierter Rechenzentrumskapazität[22], tatsächlich nur 360 MW ausgelastet sind – 540 MW stehen als Kapazität noch zur Verfügung. Es ist anzunehmen, dass die Auslastung von Rechenzentrumsflächen in Deutschland ähnlich ist. Betreiber von Rechenzentren veröffentlichen keine Informationen zur Auslastung. Branchenberichte und Marktanalysen unterscheiden nicht nach reservierten und tatsächlich genutzten Flächen. Große Cloud-Anbieter, reservieren oft im Voraus große Kapazitäten, die für etwaige Expansionen gebraucht werden. Im März 2025 hat Microsoft weltweit 2 GW dieser Reservierungen gekündigt[23].

Diese Praxis der Reservierung von großen Mengen der verfügbaren Rechenzentrumsflächen hindert den Wettbewerb und damit auch europäische und deutsche Cloud- und Hostingunternehmen daran, auf notwendige Flächenkapazität zuzugreifen.

Gleichermaßen steigt das Risiko, dass in Deutschland mehr Rechenzentrumsfläche gebaut wird, als tatsächlich notwendig ist. Zusammen mit den intrasparenten Markteigenschaften[24] steigt die Wahrscheinlichkeit, dass der Markt für RZ-Flächen überhitzt.

Die RZ-Strategie sollte daher:

- Ein transparentes, öffentliches Kapazitätsmonitoring im Rahmen des RZ-Registers etablieren, welches es Marktteilnehmern, Investoren und der Regierung ermöglicht, gezielt in Kapazitätsausbau zu investieren, anstatt Überkapazitäten zu schaffen; diese Marktsignale sind auch für ausländische Investoren attraktiv.

[20] In den Niederlanden wurde alle, von Rechenzentren gemeldete Informationen nach den Vorgaben des EU EED, als Rohdaten veröffentlicht: https://www.rvo.nl/documenten-publicaties?sectors=1259&publicationTypes=613&query=energie-effici%C3%ABntie+datacenter
[21] https://rzreg.bmwk.de/datacenter/
[22] Vergleich Deutschland und Europa, Gutachten „Stand und Entwicklung des Rechenzentrumsstandorts Deutschland“ des BMWE, Januar 2025
[23] Data Center Dynamics: https://www.datacenterdynamics.com/en/news/microsoft-cancels-up-to-2gw-of-data-center-projects-says-td-cowen/
[24] Co-Location-Anbieter veröffentlichen keine Preise zu Rechenzentrumsflächen, Hyperscale-Rechenzentren veröffentlichen keine Kennzahlen zur Auslastung und die Effizienzkennzahl der Branche „PUE“ (Power Usage Effectiveness) lässt keine Rückschlüsse über tatsächliche Effizienz der Flächen, Strom bzw. IT Equipment Nutzung.

Copyright by Leitmotiv.

Investitionen in Effizienz-Innovationen fördern:

Deutschlands Industrieunternehmen sind Pioniere bei der Entwicklung neuer Kühlsysteme für Rechenzentren – von der Flüssigkühlung[25] bis hin zu Wärmepumpen[26], Freiluft- und Kompressorkühlung. Jedoch schaffen es viele dieser Innovationen nicht auf den Markt, da diese eine höhere Kapitalinvestition erfordern. Die operativen Einsparungen neuer Effizienz-Technologien sind für Betreiber nur dann attraktiv, wenn diese sowohl die IT-Infrastruktur als auch das Rechenzentrumsgebäude selbst betreiben, wie z. B. Cloud- und Hostingunternehmen.

Wird die RZ-Fläche nur gemietet, so gibt der Vermieter die Energiekosten für Kühlung an den Kunden weiter, und hat so selbst nur einen bedingten Anreiz, in Effizienzmaßnahmen zu investieren. Da die Vermieter Flächenmietpreise zum Großteil nicht veröffentlichen[27], entsteht auch nur ein geringer Wettbewerb im Bereich der RZ-Flächenvermietung.

Stellt der Anbieter sowohl Fläche als auch IT-Infrastruktur bereit, ist der Anreiz hoch, auch in Energieeffizienz zu investieren, was sich bei großen Hyperscale-Rechenzentren zeigt. Deutsche Cloud-Anbieter investieren jedoch schon länger in Effizienz. Das zeigt sich bei Unternehmen wie Hetzner[28], die im direkten Vergleich bis zu 10 mal günstiger als Amazon AWS, Google Cloud und Microsoft Azure[29]. Wo große Cloud-Anbieter auf „Skalierungseffekte“ setzen, setzen deutsche und europäische Anbieter auf Innovation in Kühltechnik und Server-Herstellung. Sowohl Hetzner als auch OVH, der größte französische Anbieter, bauen den Großteil ihrer Server selbst zusammen[30].

Diese Innovationen sollten weiter gefördert werden, der Bau von hochskalierten Rechenzentren sorgt bereits heute für Herausforderungen für das Stromnetz; stattdessen sollten kleinere und mittelständische RZ-Betreiber bei der Erprobung und Investitionen in moderne Effizienztechnik gefördert werden. Dabei sollte auch gezielt die Zusammenarbeit mit der Industrie gefördert werden, um neue Spitzentechnologien im Bereich der Strom-, Gebäude- und Kühltechnik zu schaffen. Beispiele dafür:

---

[25] STULZ, Rittal und Cloud&Heat sind bekannte Beispiele:
https://www.stulz.com/newsroom/detail/stulz-launches-coolant-distribution-unit/
https://www.rittal.com/com-en/Company/Presse/Pressemeldungen/PI_DLC
https://www.cloudandheat.com/en/products/energy-efficiency-solutions/customized-liquid-cooling-solutions/

[26] Viessmann, Buderus, Stiebel Eltron, Bosch Thermotechnik, Kermi, Vaillant, Weishaupt

[27] Auf den Webseiten der größten Vermieter für Rechenzentrumsflächen finden sich keine Preisinformationen: https://www.equinix.com/de/de, https://www.digitalrealty.com/, https://services.global.ntt/en-us/services-and-products/global-data-centers/colocation, https://www.maincubes.com/colocation/services/

[28] “Unsere Rechenzentren sind eine Eigenentwicklung mit Fokus auf einen besonders energieeffizienten Betrieb. Sie sind optimiert für die Kühlung mit Außenluft. Durch den Doppelboden, die Kaltgangeinhausung und das schräge Pultdach wird die Luft automatisch und gezielt durch das Datacenter gelenkt.“ – damit erreicht Hetzner PUE Werte von 1,1 bis 1,16 noch unter den Werten der großen Hyperscale Rechenzentren; Hetzner:
https://www.hetzner.com/de/unternehmen/nachhaltigkeit/

[29] Leitmotiv, „ Breaking the Cloud Monopoly: The Case for a European Digital Resource Exchange“, Abschnitt „The Price of Market Control: European Providers' Hidden Advantage”, März 2025, https://leitmotiv.digital/publications/breaking-the-cloud-monopoly

[30] Produktionsprozess der Server-Hardware bei OVH: https://us.ovhcloud.com/about/server-production/

Copyright by Leitmotiv.

- Gleichstromanbindung von Rechenzentren und Erzeugungsanlagen für erneuerbare Energien wie der Siemens Energy MMC HGÜ-Technologie[31] oder Stromwandlern von SMA[32]
- Abwärmenutzung mit Wärmetauschern von Kelvion, Wärmepumpen von Viessmann, Flüssigkühlung und Geothermie
- Netzdienlicher Einsatz und Notstromversorgung mit Batteriespeichersystemen mit SolidFlow Batterien von CMblue[33]
- Wiederaufbereitung von IT-Equipement (Kreislaufwirtschaft)

Dafür können in der Strategie gezielt gemeinsame Forschungsprojekte gefördert werden, Investitionszuschüsse für KMU und Mittelständische RZ-Betreiber aufgebaut, und eine RZ-Technologie-Agenda in Zusammenarbeit mit dem BMFTR erarbeitet werden.

RZ-Investitionen brauchen starke Rahmenbedingungen, die Anreize für Investitionen in Effizienz bieten.

Investitionen in Rechenzentren sind für Deutschland nur dann attraktiv, wenn diese hocheffizient sind. Ein Rechenzentrum veredelt Strom in Rechenleistung. Ist diese Veredelung ineffizient, ist die resultierende Rechenleistung aufgrund des Strompreisniveaus in Deutschland teurer und im internationalen Vergleich nicht attraktiv.

Daher sollten die klaren Rahmenbedingungen aus dem Energiereffizienzgesetz (EnEfG)[34] noch weiter ausgebaut werden und Investitionen fördern, die einen hohen Grad an Effizienz aufweisen. Deutsche Entwickler und Betreiber von Rechenzentren sind hier bereits Vorreiter und das Energieeffizienzgesetz schafft einen besseren Wettbewerb, der diese Stärken hervorhebt.

Ein Teil der RZ-Strategie sollte die gezielte Stärkung der Rahmenbedingungen hinsichtlich Effizienz sein, um sicherzustellen das in Deutschland hocheffiziente Rechenleistung produziert wird und Investoren das dafür notwendige Kapital aufbringen. Das leistet einen Beitrag zur Schaffung von wettbewerbsfähiger Rechenleistung „Made in Germany“.

[31] Siemens Energy: https://www.siemens-energy.com/global/en/home/press-releases/wind-power-line-suedlink-be-equipped-siemens-energy-hvdc-technology.html
[32] SMA Sunny Flex: https://www.sma.de/en/products/system-solutions-packages/sunny-central-flex
[33] CMBlu: https://www.cmblu.com/de/home/; RZ-Bauer Datahall plant Einsatz https://www.datacenter-insider.de/datahall-plant-innovatives-energie-optimiertes-rechenzentrum-in-halle-a-0338de0998c5562544ef0ce798329506/
[34] Gesetz zur Steigerung der Energieeffizienz in Deutschland (Energieeffizienzgesetz - EnEfG), https://www.gesetze-im-internet.de/enefg/BJNR1350B0023.html

Copyright by Leitmotiv.

Kommunen und Länder bei der Entwicklung von RZ Flächen unterstützen

Für eine wirtschaftlich und ökologisch nachhaltige Entwicklung von Rechenzentren müssen diese weiter über Deutschland verteilt werden. Ballungsräume wie Berlin und Frankfurt stoßen an ihre Grenzen. Ansiedlungen von Rechenzentren im Ruhrgebiet führen zu einer Belastung des Stromnetzes in Regionen, die primär mit Kohlekraft versorgt werden. Daher sollten Länder und Kommunen in ganz Deutschland befähigt werden, potenzielle Flächen zu eruieren und in einer nationalen Übersicht bereitzustellen. Diese Flächen sollten nach Effizienz-Potenzialen ausgewählt und bewertet werden:

- Industrie-Cluster mit Abwärmenutzungspotential
- Nähe zu EE-Anlagen
- Netzdienliche Lage und Potenziale
- Bürgereinbindung- und Fachkräfte

Teil der Rechenzentrumsstrategie sollte daher der Aspekt der regionalen Verteilung und gezielten Ansiedlung von kleinen und mittelgroßen Rechenzentren über das gesamte Bundesgebiet hinweg sein.

Gleichermaßen müssen Länder und Kommunen mit den entsprechenden Werkzeugen und dem Know-how für die Bewertung und Entwicklung von RZ-Projekten ausgestattet werden. Konzepte zur Unterstützung und Befähigung sollten Teil der Strategie sein, z. B.:

- Digitales Bewertungswerkzeug für die Prüfung von RZ-Projekten hinsichtlich volkswirtschaftlichen Effekten, Umweltwirkung und Ressourcenbedarf
- Deutschlandweite Standortkarte für RZ-Flächen nach Prioritität bzw. Attraktivität
- Leitfaden für Kommunen wie RZ-Projekte zu bewerten sind
- Ansiedlungskriterien für Länder, Kommunen und Planungsverbände, um die Ausweisung von Flächen zu ermöglichen

Offenen Handel für Rechenleistung zu ermöglichen, der schnell und zielführend zu besserem Wettbewerb[35] führt.

Ein weiteres Modell, um den RZ-Infrastrukturmarkt in Deutschland zu fördern und gleichermaßen Resilienz und Nachhaltigkeit in der Beschaffung von Rechenleistung sicherzustellen, ist die Etablierung eines europäischen Marktplatzes für den Handel mit Rechenkapazitäten. Auf diesem Marktplatz können in erster Linie Über- und Unterkapazitäten ausgeglichen werden, um damit den Nutzungsgrad der bestehenden Rechenzentren zu erhöhen. Gleichzeitig kann in einem offenen Markt ein Wettbewerb

[35] Ziel des BMDS ist es den Wettbewerb zu erhöhen: „Bessere Rahmenbedingungen für den Ausbau der Breitbandnetze, Bürokratierückbau und mehr Wettbewerb.“, Mai 2025, https://bmds.bund.de/aktuelles/pressemitteilungen/detail/unser-versprechen-deutschland-wird-digitaler-schneller-und-unbuerokratischer

Copyright by Leitmotiv.

geführt werden, wie er in den bisher üblichen geschlossenen Märkten von internationalen Cloud Anbietern nur bedingt möglich ist. So können Wettbewerber sich über Preis, Qualität und Nachhaltigkeitsaspekte differenzieren.

Hat eine IT-Anwendung z. B. Anforderungen an die Latenz oder Datensouveränität, so können regionale Anbieter im Wettbewerb besser dastehen. Hat eine Anwendung hohe Nachhaltigkeitsanforderungen, so können sich Wettbewerber in Regionen mit hohem erneuerbaren Energieanteil oder IT-Infrastrukturanbieter mit wiederaufbereitetem IKT-Equipment oder Abwärmenutzung differenzieren.

Für die öffentliche Hand, sowohl auf Bundes- als auch auf EU-Ebene, wird zudem der Einkauf von Rechenleistung erheblich vereinfacht. Ressourcen können über den Marktplatz nach entsprechenden Kriterien eingekauft werden (z. B. souverän, innerhalb der Landesgrenzen, nachhaltig, kosteneffizient etc.). Die Ausgaben für IT-Infrastruktur können über viele kleine, mittelständische und Großunternehmen in Europa verteilt werden, die allein zu klein, aber gemeinsam ausreichend IT-Infrastruktur bereitstellen können, um den Ressourcenbedarf von Regierungen, Industrie und anderen Wirtschaftssektoren decken zu können. Dies würde auch das Argument der Skalierbarkeit, welches von Anbietern großer geschlossener Marktplätze oft angeführt wird, mit einem dezentralen, europäischen Ansatz widerlegen.

Als Teil der Strategie sollte Deutschland die Federführung für die Etablierung solcher Marktplätze sowohl auf regionaler, nationaler als auch auf europäischer Ebene übernehmen und damit ein Erfolgsmodell für Europa etablieren.

Unterstützung anderer Statements zur RZ-Strategie:

Leitmotiv unterstützt ausdrücklich die Positionen der folgenden Einsendungen von Partner-Organisationen: Gesellschaft für Informatik (GI), The Green Web Foundation, Beyond Fossil Fuels und Greenpeace.

Kontakt

Für einen näheren Austausch steht Leitmotiv gerne zur Verfügung:

Max Schulze, +49-40 57309177

m@leitmotiv.digital

Copyright by Leitmotiv.