

Rechenzentren in Deutschland

Aktuelle Marktentwicklungen (Update 2025)

Inhalt

1	Executive Summary	5
2	Aktuelle Marktentwicklung bei Rechenzentren	7
2.1	Globale Entwicklungen und Rahmenbedingungen für Rechenzentren in Deutschland	7
2.2	Aktuelle Marktentwicklungen in Deutschland	8
2.3	Entwicklung des Energiebedarfs der Rechenzentren	12
3	Regionale Verteilung der Rechenzentren in Deutschland	14
3.1	Aktuelle Rechenzentrumskapazitäten in den deutschen Bundesländern	14
3.2	Potenziale der einzelnen Bundesländer als Rechenzentrumsstandorte	16
4	Prognose der zukünftigen Entwicklung	20
4.1	Entwicklung der Kapazitäten von Rechenzentren in Deutschland bis 2030	20
4.2	Künftige Bedeutung von KI-Rechenzentren in Deutschland	22
5	Methodik der Untersuchung	25
6	Quellen	26

Abbildungen

1	Abbildung 1: Kapazitäten von Rechenzentren und kleineren IT-Installationen in Deutschland mit Anteil Cloud und Edge in den Jahren 2010 bis 2025 (gemessen in IT-Anschlussleistung)	8
2	Abbildung 2: Kapazitäten von Rechenzentren und kleineren IT-Installationen in Deutschland mit Anteil Colocation in den Jahren 2010 bis 2025 (gemessen in IT-Anschlussleistung)	9
3	Abbildung 3: Kapazitäten von Rechenzentren und kleineren IT-Installationen in Deutschland mit Anteil Cloud, Colocation und On-Premise in den Jahren 2010 bis 2025 (gemessen in IT-Anschlussleistung)	10
4	Abbildung 4: Aufteilung RZ-Größen (gemessen in IT-Anschlussleistung) in den Jahren 2010 bis 2025	11
5	Abbildung 5: Entwicklung des Energiebedarfs der Rechenzentren und kleineren IT-Installationen in Deutschland in den Jahren 2010 bis 2025	12
6	Abbildung 6: Kapazitäten von Rechenzentren und kleineren IT-Installationen in den deutschen Bundesländern (gemessen in IT-Anschlussleistung)	14
7	Abbildung 7: Kapazitäten von Rechenzentren und kleineren IT-Installationen in den deutschen Bundesländern – angekündigte Projekte (gemessen in IT-Anschlussleistung)	16
8	Abbildung 8: Standortvorteile in den Bundesländern (qualitative Bewertung)	17
9	Abbildung 9: Entwicklung der Kapazitäten von Rechenzentren und kleineren IT-Installationen in Deutschland bis 2030 (gemessen in IT-Anschlussleistung) mit Anteil Cloud und Edge	20
10	Abbildung 10: Entwicklung Kapazitäten von Rechenzentren und kleineren IT-Installationen in Deutschland bis 2030 (gemessen in IT-Anschlussleistung) mit Anteil Colocation	21
11	Abbildung 11: Entwicklung Kapazitäten von Rechenzentren und kleineren IT-Installationen in Deutschland (gemessen in IT-Anschlussleistung) mit Anteil KI/HPC	22

1 Executive Summary

1 Executive Summary

Wachstum mit Grenzen: Chancen und Herausforderungen im deutschen Rechenzentrumsmarkt

Der Rechenzentrumsmarkt (RZ-Markt) in Deutschland verzeichnet weiterhin ein deutliches Wachstum. Im Jahr 2025 erhöhen sich die installierten Kapazitäten aller Rechenzentren und kleineren IT-Installationen um rund 250 MW auf insgesamt 2.980 MW, was einem Zuwachs von 9 % gegenüber dem Vorjahr entspricht. Im Vergleich zu anderen europäischen Regionen wächst insbesondere der RZ-Markt in der Region Frankfurt/Rhein-Main dynamischer. Im internationalen Vergleich fallen Deutschland und Europa vor allem gegenüber den USA weiter deutlich zurück.

Das Wachstum in Deutschland konzentriert sich insbesondere auf das Segment der Colocation-RZ, deren Anteil an der gesamten RZ-Kapazität im Jahr 2025 erstmals über 50 % liegt. Im Vergleich zum Vorjahr beträgt das Kapazitätswachstum in diesem Segment 17,5 %. Ein zentraler Treiber dieser Entwicklung ist das anhaltende Wachstum der Cloud-Installationen. Insbesondere internationale Hyperscale-Cloud-Anbieter nutzen intensiv Colocation-Angebote in Deutschland. Die Kapazitäten von Cloud-Installationen steigen im laufenden Jahr um 16,5 % auf 1.450 MW. Damit entfallen aktuell 49 % der deutschen RZ-Kapazitäten auf Cloud-Infrastrukturen. Auch das Segment der Edge-RZ gewinnt zunehmend an Bedeutung und hat derzeit einen Anteil von 8 % an den RZ-Kapazitäten in Deutschland. Bedingt durch den deutlichen Kapazitätsausbau steigt auch der Stromverbrauch der Rechenzentren weiter an. Im Jahr 2025 haben die Rechenzentren in Deutschland einen Energiebedarf von 21,3 Mrd. kWh.

Die Verteilung der RZ-Kapazitäten innerhalb Deutschlands zeigt erhebliche regionale Unterschiede. Insbesondere der Großraum Frankfurt am Main stellt mit einer installierten Kapazität von über 1.100 MW den größten RZ-Standort Deutschlands dar und vereint damit mehr als ein Drittel der nationalen Gesamtkapazität.

Die Standortwahl von Rechenzentren wird durch eine Vielzahl von Faktoren beeinflusst. Zu den wichtigsten zählen die Anbindung an Internetknoten, das vorhandene wirtschaftliche Ökosystem und die Verfügbarkeit leistungsfähiger Stromanschlüsse. Die Relevanz der Standortfaktoren variiert je nach RZ-Typ. Daher haben die unterschiedlichen Anforderungen zur Ausbildung einer regional unterschiedlichen RZ-Struktur in Deutschland geführt. Diese Struktur ist gekennzeichnet durch zahlreiche On-Premise-RZ vor allem in wirtschaftlich starken Regionen und durch Clusterbildungen mittlerer und größerer Rechenzentren in zentralen, gut vernetzten Lagen.

Für die kommenden Jahre wird erwartet, dass insbesondere Cloud- und KI-Anwendungen das Marktwachstum weiter beschleunigen. Der Anteil von KI-RZ dürfte bis 2030 von derzeit etwa 15 % auf rund 40 % ansteigen. Es ist zu erwarten, dass parallel dazu auch Edge-RZ weiter an Bedeutung gewinnen, insbesondere aufgrund latenzkritischer und datenintensiver KI-Anwendungen. Trotz des starken Wachstums stehen die Betreiber von Rechenzentren vor erheblichen Herausforderungen. Zu den zentralen Hemmnissen zählen die begrenzte Stromnetzkapazität, regulatorische Unsicherheiten sowie langwierige Planungs- und Genehmigungsverfahren. Diese Faktoren könnten die Umsetzung neuer Projekte verlangsamen und damit das Wachstumspotenzial des deutschen RZ-Marktes mittelfristig einschränken.

2 Aktuelle Marktentwicklung bei Rechenzentren

In diesem Kapitel

- Globale Entwicklungen und Rahmenbedingungen für Rechenzentren in Deutschland
- Marktentwicklungen in Deutschland
- Entwicklungen des Energiebedarfs der Rechenzentren

2 Aktuelle Marktentwicklung bei Rechenzentren

2.1 Globale Entwicklungen und Rahmenbedingungen für Rechenzentren in Deutschland

Globale Entwicklungen im Rechenzentrumsmarkt

Globaler Rechenzentrumsmarkt boomt mit zweistelligen Wachstumsraten

- Der internationale Rechenzentrumsmarkt wächst weiterhin sehr dynamisch. Für den globalen Markt der kommerziellen Cloud- und Colocation-Rechenzentren wird mit jährlichen Wachstumsraten im zweistelligen Prozentbereich gerechnet (BCC Research, 2025; CBRE, 2025b; Grand View Research, 2025).
- Besonders agil wächst der US-amerikanische Markt, vor allem durch Investitionen in Rechenzentren für Künstliche Intelligenz (KI) (Deters, 2025). Deutschland und Europa können mit den US-amerikanischen Wachstumsraten nicht mithalten (BMWK (Hrsg.), 2025; Deloitte, 2025; Hintemann, Hinterholzer & Progni, 2024).
- Die Kapazitäten in den großen vier US-Märkten (Northern Virginia, Chicago, Atlanta und Phoenix) stiegen im ersten Quartal 2025 gegenüber dem Vorjahr um 43 % (CBRE, 2025b).
- Die vier großen und etablierten Rechenzentrumsmärkte in Europa (Frankfurt, London, Amsterdam und Paris – FLAP) wuchsen deutlich schwächer, durchschnittlich um 7,2 % (CBRE, 2025b). Verglichen mit den anderen drei Regionen wuchsen die Rechenzentrums-Kapazitäten in Frankfurt mit einer Rate von 13,7 % am schnellsten.
- Damit konnte der Großraum Frankfurt/Rhein-Main seine gemeinsam mit London führende Position als Rechenzentrums-Standort in Europa weiter festigen. Für das laufende Jahr wird für die Region Frankfurt mit einem zusätzlichen Angebot von 187 MW gerechnet, der größte Kapazitätswachstum der FLAP-Märkte (CBRE, 2025a).

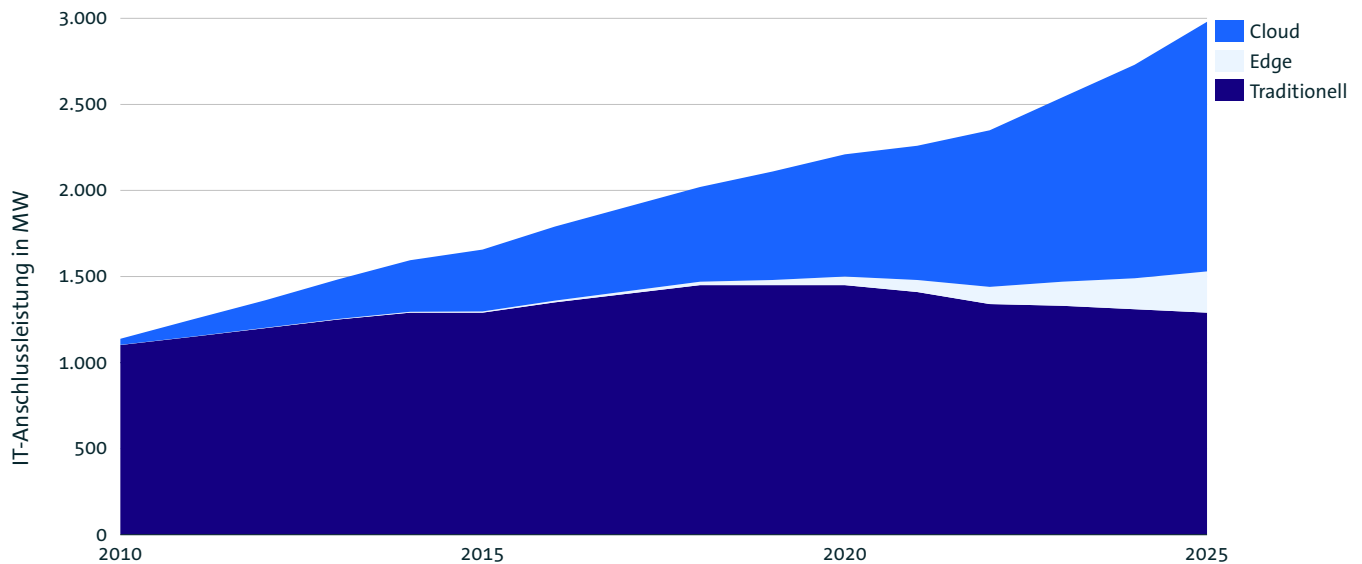
Entwicklung der Investitionen in Rechenzentren in Deutschland

Investitionen in Gebäude und technische Gebäudeausrüstungen erreichen neues Allzeithoch

- Die Investitionen in Rechenzentren in Deutschland steigen kontinuierlich an. Im Jahr 2025 werden allein in die Rechenzentrumsgebäude und die technische Gebäudeausrüstung 3,3 Mrd. Euro investiert. Davon fließen ca. 2,5 Milliarden Euro in die Geräte und Anlagen der Klimatechnik, der Stromversorgung und anderer Gebäudetechnik.
- Das jährliche Investitionsvolumen in IT-Hardware, einschließlich Server, Speicherlösungen und Netzwerkausstattung, liegt im Jahr 2025 voraussichtlich bei 12 Milliarden Euro, von denen etwa 7 Milliarden Euro direkt im deutschen Markt beschafft werden.

2.2 Aktuelle Marktentwicklungen in Deutschland

Kapazitäten von Rechenzentren und kleineren IT-Installationen in Deutschland



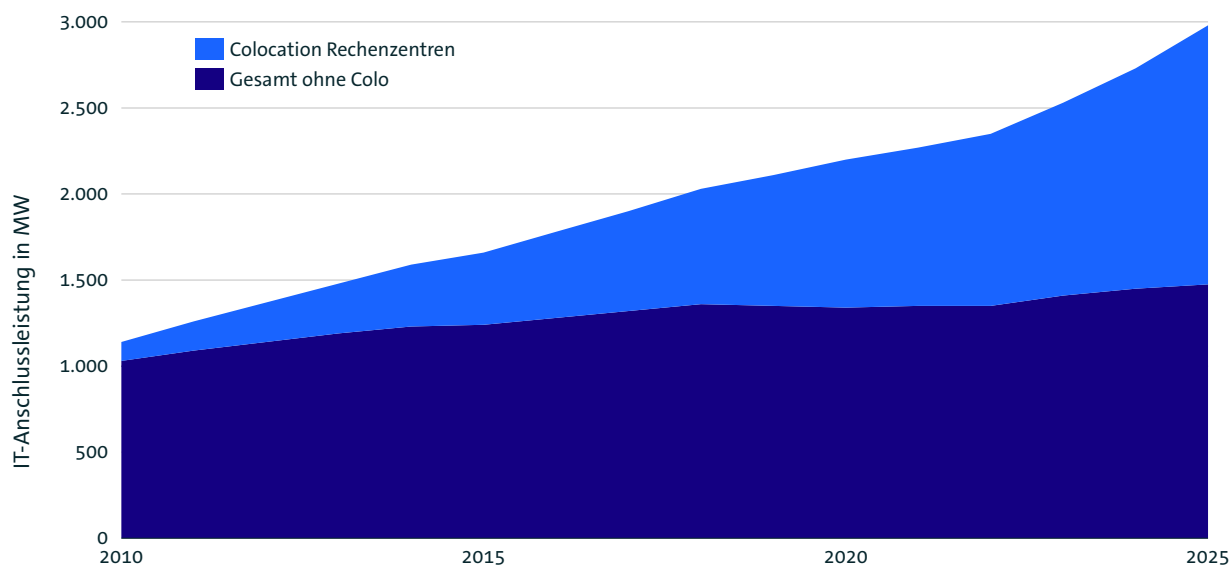
Quelle: Borderstep Berechnungen (2025)

Abbildung 1: Kapazitäten von Rechenzentren und kleineren IT-Installationen in Deutschland mit Anteil Cloud und Edge in den Jahren 2010 bis 2025 (gemessen in IT-Anschlussleistung)

Cloud Computing treibt weiterhin das Wachstum der Rechenzentren

- Das dynamische Wachstum der Rechenzentrumsbranche in Deutschland ist ungebrochen und hat sich in den letzten Jahren noch verstärkt. Die Kapazitäten aller Rechenzentren und kleineren IT-Installationen in Deutschland wachsen im Jahr 2025 um 250 MW auf 2.980 MW (+ 9 %).
- Für dieses Wachstum ist insbesondere der starke Ausbau von Kapazitäten für Cloud Computing durch große internationale Anbieter verantwortlich. Im Jahr 2025 entfallen 49 % der deutschen Rechenzentrumskapazitäten auf Cloud-Installationen. Im Vergleich zum Vorjahr wuchsen die Kapazitäten der Cloud-Installationen damit um 16,5 % auf 1.450 MW. Mitverantwortlich für dieses Wachstum sind die zunehmenden cloudbasierten Anwendungen im Bereich der künstlichen Intelligenz (siehe hierzu auch Kapitel 4.2).
- Auch der Anteil der Edge-Rechenzentren nimmt weiter zu und liegt im Jahr 2025 bei 8 % der Gesamt-RZ-Kapazitäten.

Kapazitäten von Rechenzentren und kleineren IT-Installationen in Deutschland



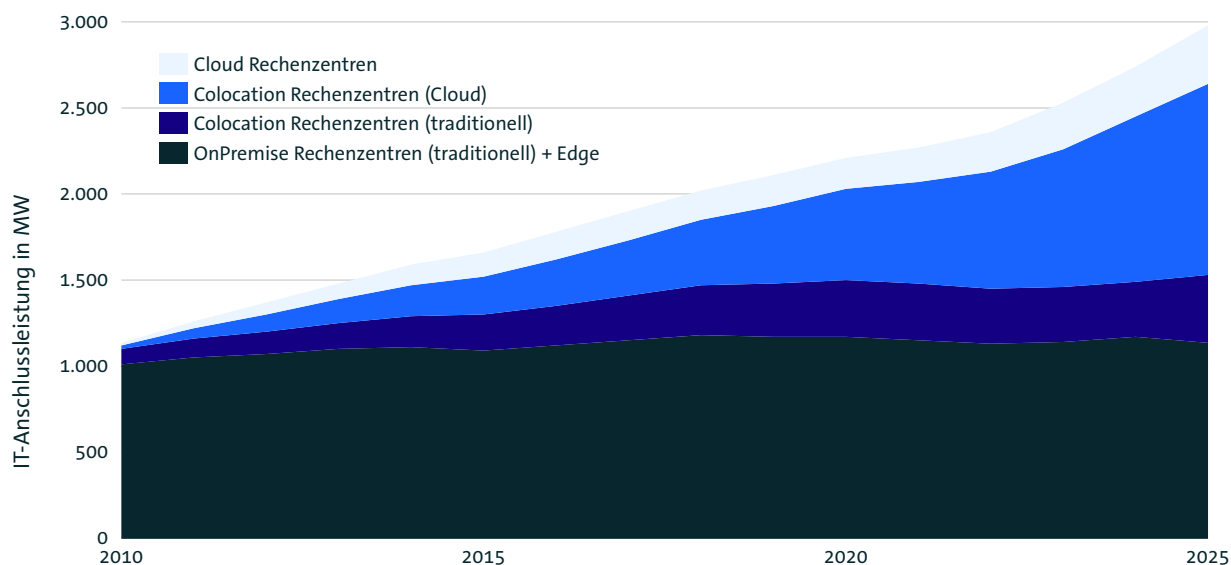
Quelle: Borderstep Berechnungen (2025)

Abbildung 2: Kapazitäten von Rechenzentren und kleineren IT-Installationen in Deutschland mit Anteil Colocation in den Jahren 2010 bis 2025 (gemessen in IT-Anschlussleistung)

Anteil von Colocation an den gesamten Rechenzentrumskapazitäten größer als 50%

- Die Kapazitäten der Rechenzentren in Deutschland wachsen insbesondere im Segment der Colocation RZ. Colocation-RZ erreichen 2025 einen Anteil von über 50 % der RZ-Kapazitäten in Deutschland.
- Das Kapazitätswachstum im Colocation-Segment in Deutschland wird im Jahr 2025 bei 17,5 % liegen. Damit nimmt der deutsche Colocation-Markt bei den Wachstumsraten im europäischen Vergleich eine Spitzenposition ein.
- Auch der Anteil der Edge-Rechenzentren nimmt weiter zu und liegt im Jahr 2025 bei 8 % der Gesamt-RZ-Kapazitäten.
- Die hohe Nachfrage nach Colocation-Angeboten in Deutschland spiegelt sich gemäß den Marktbeobachtungen von internationalen Immobiliendienstleistern auch in sehr niedrigen Leerstandsquoten wider. CBRE ermittelt in der Region Frankfurt/Rhein-Main eine Leerstandsquote im Jahr 2025 von 3 %. Diese ist damit nicht einmal halb so hoch wie im Durchschnitt der großen RZ-Märkte in Europa (CBRE, 2025a). Gemäß Cushman & Wakefield liegt die Leerstandsquoten im Raum Frankfurt mit unter 1 % sogar noch niedriger (Cushman & Wakefield, 2025b). Auch für Berlin wird mit 1,7 % eine sehr niedrige Leerstandsquote ermittelt (Cushman & Wakefield, 2025a).

Kapazitäten von Rechenzentren und kleineren IT-Installationen in Deutschland



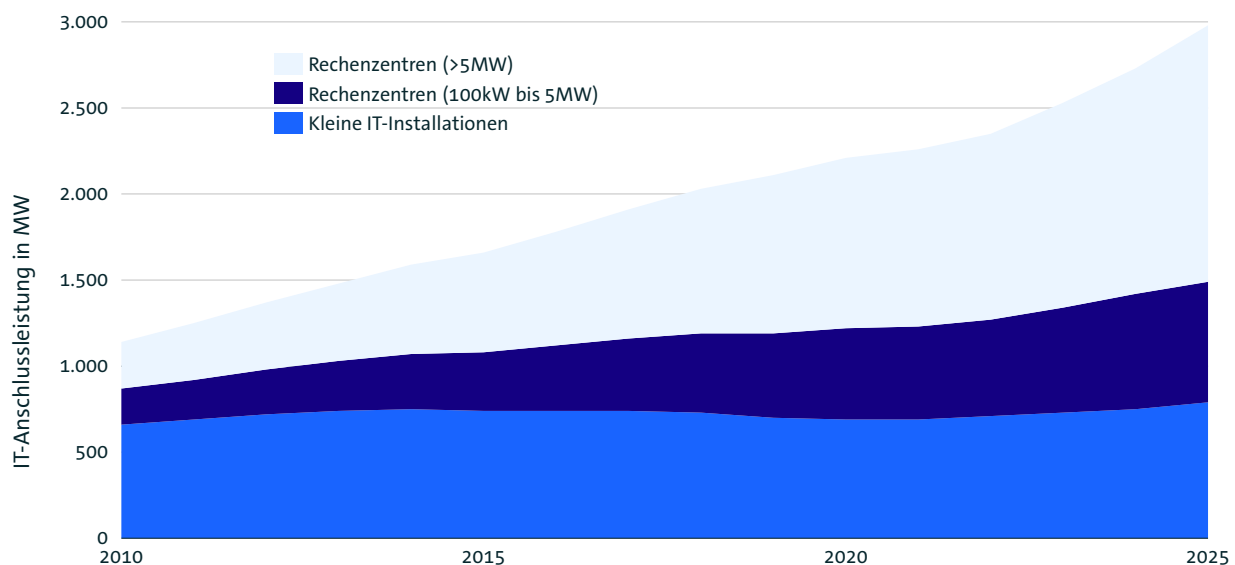
Quelle: Borderstep Berechnungen (2025)

Abbildung 3: Kapazitäten von Rechenzentren und kleineren IT-Installationen in Deutschland mit Anteil Cloud, Colocation und On-Premise in den Jahren 2010 bis 2025 (gemessen in IT-Anschlussleistung)

Vor allem Cloud Anbieter nutzen Colocation-Angebote

- Wie eine detailliertere Analyse des Colocation-Marktsegments zeigt, wächst dieses vor allem durch die zunehmende Nachfrage von Cloud-Anbietern.
- Eine besondere Bedeutung als Colocation-Kunden haben die internationalen Hyperscale-Cloud-Anbieter. Nach Angaben von Synergy Research haben diese Anbieter einen Anteil von 44 % an den gesamten weltweiten RZ-Kapazitäten (Synergy Research, 2025).
- Während die Hyperscale-Cloud-Anbieter in vielen anderen Ländern große eigene Rechenzentren betreiben, ist dies in Deutschland bisher praktisch nicht der Fall.
- On-Premise-RZ haben in Deutschland immer noch eine sehr hohe Bedeutung und machen zusammen mit Edge-RZ mehr als ein Drittel der gesamten RZ-Kapazitäten aus.

Größenstruktur der Rechenzentren in Deutschland



Quelle: Borderstep Berechnungen (2025)

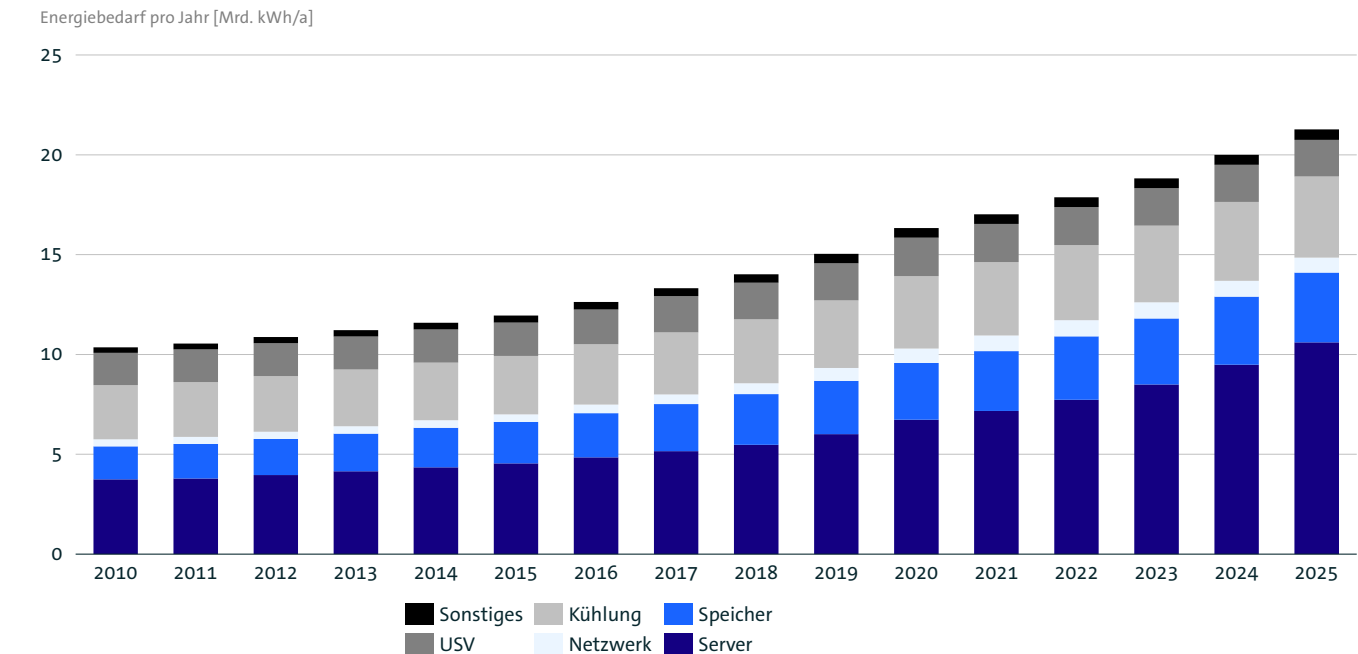
Abbildung 4: Aufteilung RZ-Größen (gemessen in IT-Anschlussleistung) in den Jahren 2010 bis 2025

Größe von Rechenzentren nimmt weiter zu

- Das Wachstum der RZ-Kapazitäten in Deutschland ist insbesondere auf den Bau großer Rechenzentren zurückzuführen. Zunehmend sehr große Rechenzentren mit Anschlussleistungen im zwei- bis dreistelligen MW-Bereich werden geplant und errichtet.
- Das aktuell größte RZ-Projekt mit einer IT-Anschlussleistung von 480 MW wird im rheinland-pfälzischen Nierstein geplant (Seligmann, 2025). Dieses Projekt könnte noch übertroffen werden von einem Rechenzentrum mit einer IT-Anschlussleistung in der Größenordnung von 1.000 MW, über das aktuell in der Gemeinde Dummerstorf in Mecklenburg-Vorpommern diskutiert wird (ndr.de, 2025).
- Das Marktsegment der Rechenzentren in mittleren Größen (100 kW bis 5 MW) wächst ebenfalls deutlich. Zwischen 2010 und 2025 haben sich die Kapazitäten dieser Rechenzentren mehr als verdreifacht.
- Auch wenn das dynamische Marktwachstum der RZ-Branche vor allem durch größere neue Rechenzentren bestimmt wird, liegt der Anteil kleiner IT-Installationen (unter 100 kW IT-Anschlussleistung) an den RZ-Kapazitäten noch immer bei 27 %. Dieses Marktsegment wächst aktuell leicht, bezogen auf die Gesamtkapazitäten nimmt die Bedeutung aber weiter ab.

2.3 Entwicklung des Energiebedarfs der Rechenzentren

Energiebedarf der Rechenzentren



Quelle: Borderstep Berechnungen (2025)

Abbildung 5: Entwicklung des Energiebedarfs der Rechenzentren und kleineren IT-Installationen in Deutschland in den Jahren 2010 bis 2025

Energiebedarf nimmt weiter zu

- Im Jahr 2025 haben die Rechenzentren in Deutschland einen Energiebedarf von 21,3 Mrd. kWh. Dies bedeutet einen Anstieg um mehr als 100 % seit 2010.
- Haupttreiber für diese Entwicklung ist das starke Wachstum des Bedarfs an Rechenleistung durch die zunehmenden Anwendung von digitalen Diensten in Wirtschaft und Gesellschaft. Damit stieg der Energiebedarf der Rechenzentren kontinuierlich an, auch wenn die IT-Systeme selbst immer effizienter wurden. Beispielsweise stieg die Energieeffizienz bei Standardservern in den Jahren 2017 bis 2022 um jährlich 26 % (Coroamă, Hinterholzer, Progni & Dumbravă, 2025).
- Auch die Effizienz der Gebäudetechnik der Rechenzentren konnte seit Jahren kontinuierlich verbessert werden. Der durchschnittliche Power Usage Effectiveness (PUE)-Wert verbesserte sich im Jahr 2025 auf 1,43. Im Jahr 2024 lag er noch bei 1,46 (Hintemann et al., 2024)

3 Regionale Verteilung der Rechenzentren in Deutschland

In diesem Kapitel

- Aktuelle Verteilung der Rechenzentrumskapazitäten auf die deutschen Bundesländer
- Potenziale der einzelnen Bundesländer als RZ-Standorte

3 Regionale Verteilung der Rechenzentren in Deutschland

3.1 Aktuelle Rechenzentrumskapazitäten in den deutschen Bundesländern

Regionale Verteilung von Rechenzentren und kleineren IT-Installationen in den deutschen Bundesländern

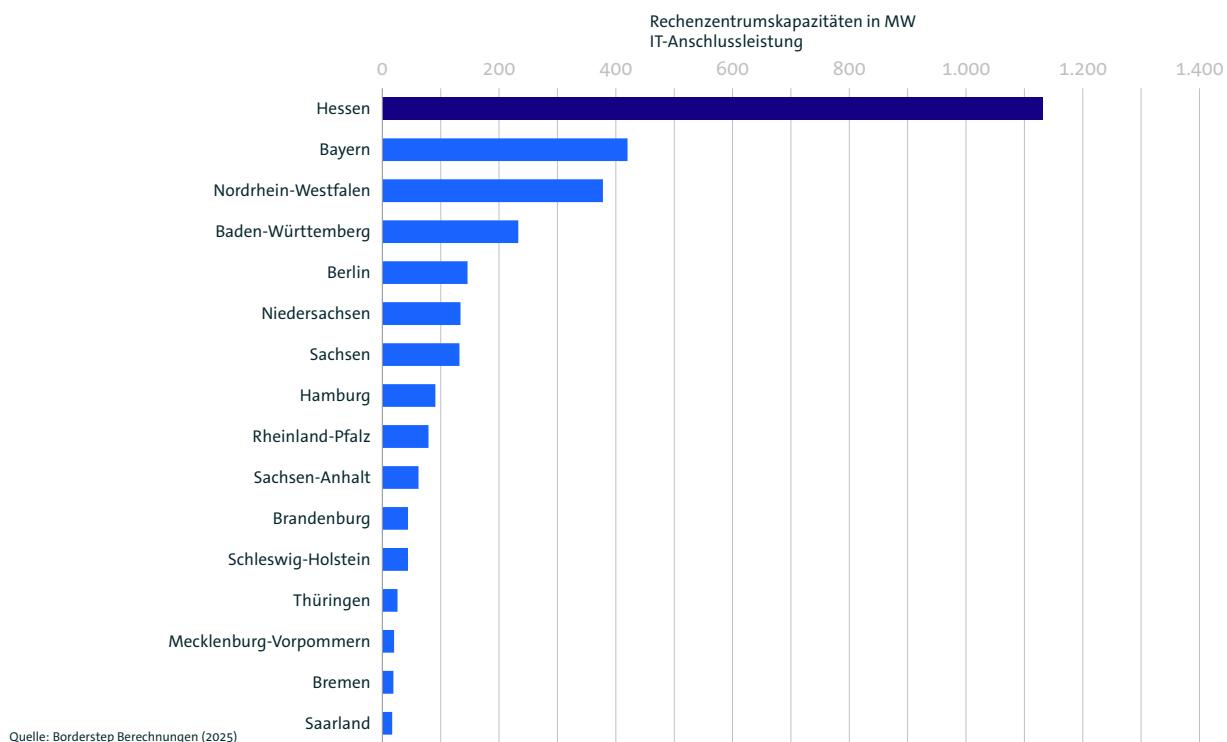


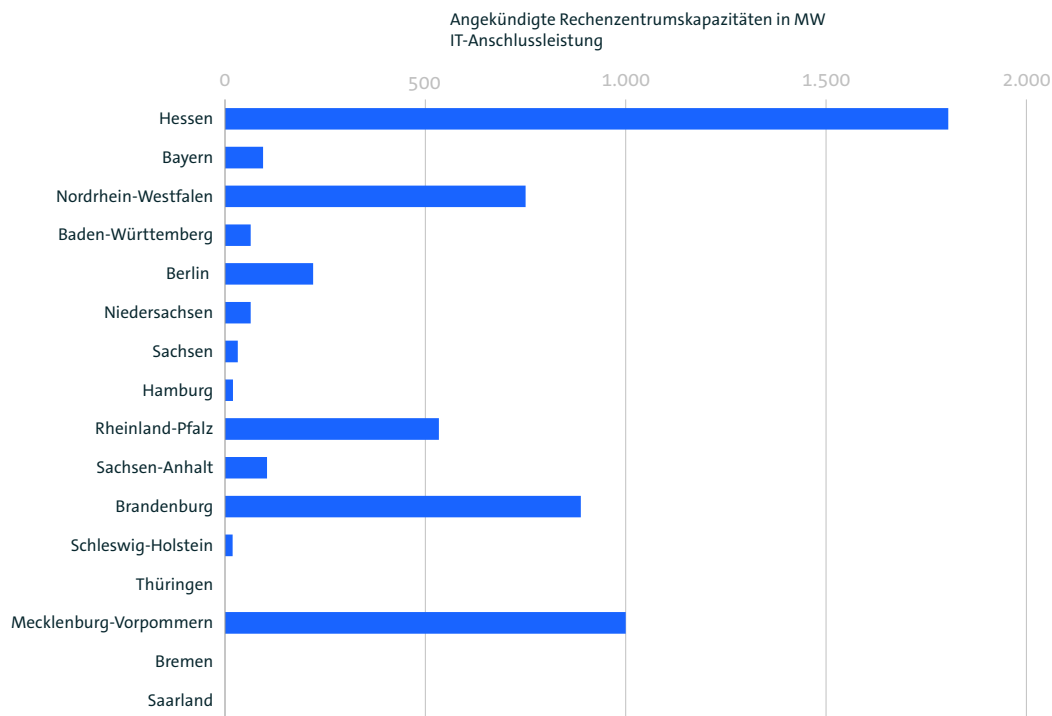
Abbildung 6: Kapazitäten von Rechenzentren und kleineren IT-Installationen in den deutschen Bundesländern (gemessen in IT-Anschlussleistung)

Hessen mit Abstand größter Rechenzentrumsstandort in Deutschland

- Die unterschiedlichen Arten von Rechenzentren (On-Premise-RZ von Unternehmen, Colocation-RZ, Hyperscale-Cloud-RZ, Hosting-RZ, kleinere Cloud-RZ, Forschungs-RZ, Gebiets-RZ, etc.) haben sehr unterschiedliche Anforderungen bei der Standortwahl. Entscheidende Standortfaktoren sind häufig Latenzzeiten, räumliche Nähe zu Cloud-Anbietern oder Verfügbarkeit von Stromanschlussleistungen. Daneben gibt es eine Reihe weiterer Faktoren wie Grundstückspreisen, Nähe zu Kunden oder Verkehrsanbindung, die je nach RZ-Typ von unterschiedlicher Bedeutung sein können. Die unterschiedlichen Anforderungen haben in der Vergangenheit dazu geführt, dass sich in Deutschland eine RZ-Struktur ausgebildet hat, die sich zum einen durch viele kleinere On-Premise-Rechenzentren in der Fläche (orientiert an den Standorten der Unternehmen) und zum anderen durch mittlere und größere RZ-Cluster auszeichnet. Diese RZ-Cluster bilden sich, da die räumliche Nähe und enge Vernetzung von Rechenzentren für viele Rechenzentren Vorteile bieten. Dieses Phänomen wird mit dem Begriff «Data Gravity» beschrieben.
- Der größte RZ-Cluster befindet sich in Hessen mit dem Großraum Frankfurt und verfügt mit über 1.100 MW über mehr als ein Drittel aller RZ-Kapazitäten in Deutschland.

3.2 Potenziale der einzelnen Bundesländer als Rechenzentrumsstandorte

Aktuelle Trends bei der regionalen Verteilung von Rechenzentren



Quelle: Borderstep (2025); Reihenfolge der Bundesländer gemäß aktuell installierter RZ-Kapazitäten

Abbildung 7: Kapazitäten von Rechenzentren und kleineren IT-Installationen in den deutschen Bundesländern – angekündigte Projekte (gemessen in IT-Anschlussleistung)

Führende Rechenzentrumsregionen in Deutschland weiter auf Expansionskurs

- Mit aktuellen Trends zu großen Mega-RZ und dem zunehmenden Anteil von Hyperscale-Cloud-Anbietern als Betreiber der IT in den Rechenzentren verändert sich die regionale Verteilung der Rechenzentren in Deutschland.
- Insbesondere die Verfügbarkeit von ausreichend Stromnetz-Anschlusskapazität wird zu einem entscheidenden Faktor für die Planung neuer Mega-RZ.
- Zum einen bildet sich aktuell neben dem Frankfurt/Rhein-Main-Gebiet in der Region Berlin/Brandenburg ein zweiter größerer RZ-Cluster, zum anderen werden aber auch für bestimmte Rechenzentren weitere Standorte attraktiv. Ein Beispiel ist das Microsoft-Engagement im Rheinischen Revier (Microsoft, 2024) oder ein angekündigtes Projekt für ein Gigawatt-RZ in Dummerstorf/Mecklenburg-Vorpommerns (nдр.de, 2025).
- Engpässe bei Flächenverfügbarkeit und in den Stromnetzkapazitäten führen dazu, dass sich die vorhandenen RZ-Cluster räumlich ausdehnen. Insbesondere die RZ-Region Frankfurt weitet sich zunehmend nach Rheinland-Pfalz und Bayern aus.

Wichtiger Hinweis: Abbildung 7 stellt die Kapazitäten der in der Öffentlichkeit angekündigten RZ-Projekte dar. Ob diese Rechenzentren tatsächlich realisiert werden, ist unklar. Einige der angekündigten, aber noch unsicheren Projekte sind so groß, dass sie die Aufteilung der RZ-Kapazitäten auf die Bundesländer massiv beeinflussen können.

Bundesländer haben unterschiedliche Standortvorteile

	Wirtschaftliches Umfeld	Konnektivität	Vorhandenes RZ-Ökosystem	Stromnetz, »grüner Strom«
Baden-Württemberg	++	+	+	+
Bayern	++	++	++	+
Berlin	+	++	++	+
Brandenburg		+	+	+
Bremen		+		+
Hamburg	+	++	+	+
Hessen	++	+++	+++	+
Mecklenburg-Vorpommern		+		++
Niedersachsen	+	+		++
Nordrhein-Westfalen	++	++	+	+
Rheinland-Pfalz	+	+		+
Saarland		+		+
Sachsen	+	++	+	+
Sachsen-Anhalt		+		+
Schleswig-Holstein		+		++
Thüringen		+		+

Quelle: Borderstep Berechnungen (2025)

Abbildung 8: Standortvorteile in den Bundesländern (qualitative Bewertung)

Verschiedene Rechenzentrumstypen haben unterschiedliche Standortanforderungen

- Für die Standortwahl von Rechenzentren sind verschiedene Standortfaktoren relevant. Von besonderer Bedeutung sind das wirtschaftliche Umfeld, die Konnektivität, das vorhandene RZ-Ökosystem und die Verfügbarkeit von Stromnetz-Anschlusskapazitäten sowie von »grünem Strom«. Je nach RZ-Art können diese Faktoren eine unterschiedliche Wichtigkeit haben. Insofern sind die Bundesländer für unterschiedliche Arten von Rechenzentren attraktiv.
- Die qualitativen Bewertungen basieren auf den jeweiligen Durchschnittswerten der Bundesländer. In Flächenländern zeigen sich dabei teils deutliche regionale Abweichungen. Vor allem die Faktoren Konnektivität sowie die verfügbaren Anschlusskapazitäten im Stromnetz variieren regional zum Teil erheblich.

Die obenstehende Bewertung berücksichtigt die folgenden Aspekte:

- **Wirtschaftliches Umfeld:** Nähe zu relevanten Kunden, vorhandene Infrastrukturen (z.B. Verkehr, Breitband, Wärmenetze), Standortattraktivität für Arbeitskräfte und Unternehmen
- **Konnektivität:** Anbindung an große Internetknoten, internationale Anbindung, Cloud-Konnektivität
- **Vorhandenes RZ-Ökosystem:** Nähe zu anderen RZ, vorhandene RZ- und IT-Dienstleister und -Partner, Verfügbarkeit von Fachkräften
- **Stromnetz, »grüner Strom«:** Verfügbarkeit von Netzanschlussleistung, Verfügbarkeit von regenerativ erzeugtem Strom

Bundesländer haben unterschiedliche Rechenzentrumsstrukturen

- Für neue Mega-RZ ist von großer Bedeutung, dass ausreichend Anschlussleistung im Stromnetz zur Verfügung steht. Das gilt aktuell insbesondere für KI-RZ. Werden diese vor allem für das Training von KI-Modellen genutzt, kann das vorhandene Stromnetz gemeinsam mit einem möglichst »grünen« Strommix und niedrigen Energiepreisen entscheidend für die Standortwahl sein. Hier stehen deutsche Standorte im Wettbewerb mit anderen europäischen Standorten.
- On-Premise-RZ werden meist direkt an Unternehmensstandorten aufgebaut. Auch für Colocation-RZ kann die räumliche Nähe zu den eigenen Mietern oder auch zu den Kunden der Mieter ein wichtiges Kriterium sein. Für viele Dienstleistungen ist die Anbindung an Internetknoten und auch die möglichst direkte Anbindung an Cloud-Anbieter von hoher Bedeutung.
- Hessen ist mit dem Großraum Frankfurt/Rhein-Main seit mehr als 20 Jahren der RZ-Hotspot in Deutschland. Mit dem Internetknoten DE-CIX und dem vorhandenen RZ-Ökosystem (»Data Gravity«) zählt die Region zu den weltweit attraktivsten Standorten für Rechenzentren.
- Innerhalb von Deutschland etabliert sich Berlin immer deutlicher als zweiter großer RZ-Hub. Die Hauptstadt hat eine hohe internationale Sichtbarkeit und Attraktivität und gilt als »Tor zum Osten«.
- Die wirtschaftsstarken Bundesländer Baden-Württemberg, Bayern, Nordrhein-Westfalen, Sachsen und Hamburg zeichnen sich durch einen hohen Anteil von On-Premise-RZ von Unternehmen und Forschungseinrichtungen aus. Die Nähe zu den Kunden macht diese Bundesländer auch als Standort für Rechenzentren von IT-Dienstleistern attraktiv.
- Die Bundesländer Rheinland-Pfalz und Brandenburg sind insbesondere durch ihre räumliche Nähe zu den RZ-Hubs in Frankfurt und Berlin sehr attraktiv. Sie profitieren von der Konnektivität und dem RZ-Ökosystem dieser Standorte und haben ihnen gegenüber ein vergleichsweise großes und attraktives Flächenangebot.
- Die nördlichen Bundesländer Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern können als RZ-Standorte vor allem durch ihr Angebot an klimafreundlichen Windstrom und ihre Flächenverfügbarkeit punkten. Auch die internationale Anbindung über Seekabel und die Nähe zu den Mega-RZ von Hyperscalern in Skandinavien bieten Vorteile für die dortigen Standorte.

4 Prognose der zukünftigen Entwicklung

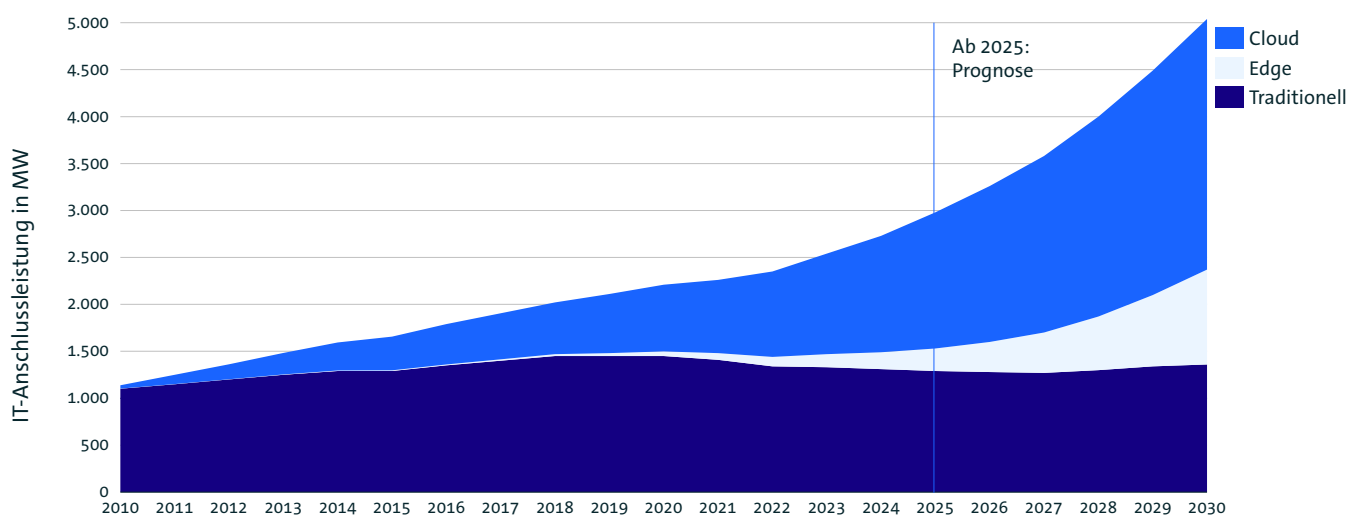
In diesem Kapitel

- Entwicklung der Kapazitäten von Rechenzentren in Deutschland bis 2030
- Künftige Bedeutung von KI-Rechenzentren in Deutschland

4 Prognose der zukünftigen Entwicklung

4.1 Entwicklung der Kapazitäten von Rechenzentren in Deutschland bis 2030

Entwicklung der Kapazitäten von Rechenzentren bis 2030



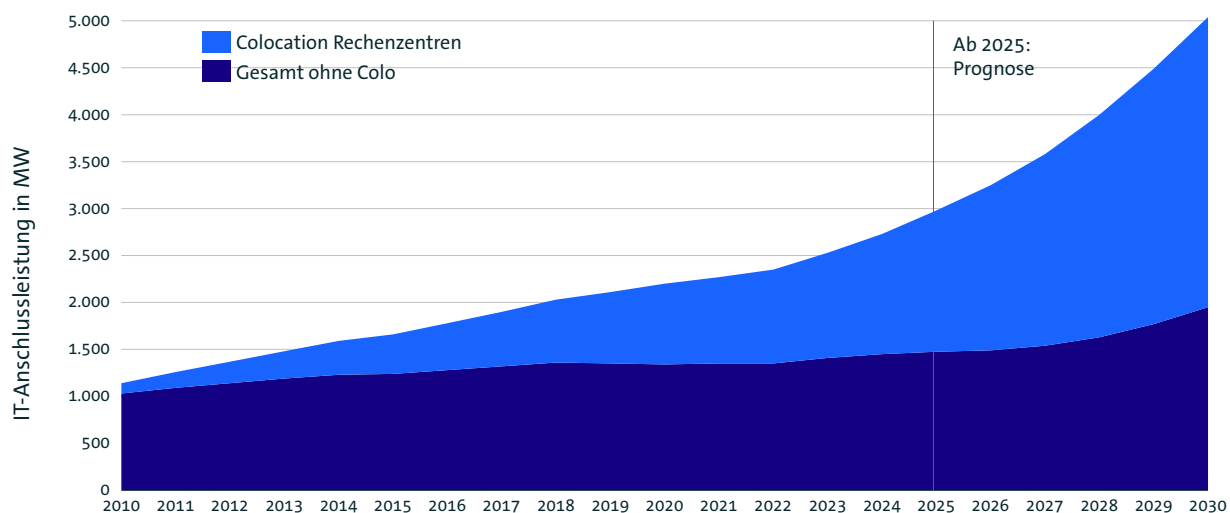
Quelle: Borderstep Berechnungen (2025)

Abbildung 9: Entwicklung der Kapazitäten von Rechenzentren und kleineren IT-Installationen in Deutschland bis 2030 (gemessen in IT-Anschlussleistung) mit Anteil Cloud und Edge

Markt wächst voraussichtlich auch in den nächsten Jahren sehr deutlich

- Setzt sich das Wachstum der Rechenzentren wie erwartet weiter fort, so werden die RZ-Kapazitäten in Deutschland im Jahr 2030 etwa 5.000 MW erreichen.
- Treiber des weiteren Wachstums sind insbesondere Cloud Computing und KI-Anwendungen. Auch die Kapazitäten von Edge-RZ werden in den kommenden Jahren voraussichtlich deutlich zunehmen, insbesondere aufgrund latenzkritischer und datenintensiver KI-Anwendungen.
- Auch für die Jahre über 2030 hinaus ist mit einem weiteren Wachstum zu rechnen. Allein die aktuell öffentlich bekannten Ankündigungen haben ein Volumen von fast 5.500 MW. Es zeichnet sich allerdings bereits ab, dass die mangelnde Verfügbarkeit von Stromanschlusskapazitäten des Stromnetzes in vielen Regionen das Wachstum der RZ-Branche in Deutschland hemmen könnte. Auch regulatorische Unsicherheiten sowie langwierige Planungs- und Genehmigungsverfahren können den weiteren Ausbau der RZ-Kapazitäten in Deutschland verzögern.
- Zudem ist bei der Prognose berücksichtigt, dass voraussichtlich nicht alle geplanten bzw. angekündigten Projekte auch realisiert werden. Ebenso besteht noch eine gewisse Unsicherheit, wie schnell die geschaffenen RZ-Kapazitäten ausgelastet werden.

Entwicklung der Kapazitäten von Rechenzentren bis 2030



Quelle: Borderstep Berechnungen (2025)

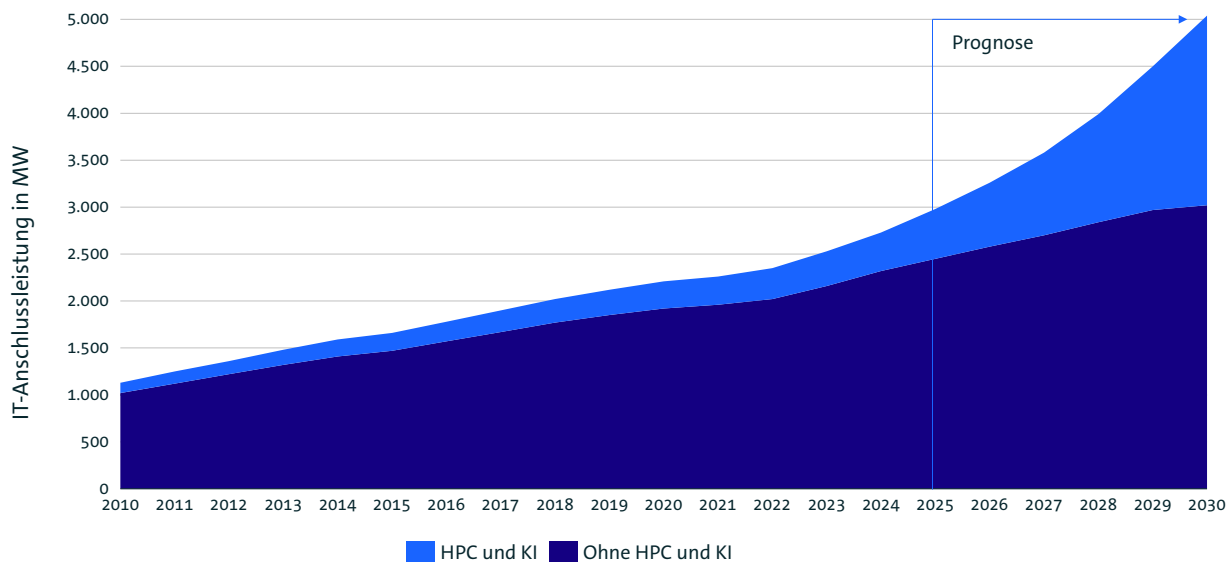
Abbildung 10: Entwicklung Kapazitäten von Rechenzentren und kleineren IT-Installationen in Deutschland bis 2030 (gemessen in IT-Anschlussleistung) mit Anteil Colocation

Wachstum voraussichtlich fast nur durch Colocation-Rechenzentren

- Auch in den kommenden Jahren wird erwartet, dass das Wachstum des RZ-Marktes hauptsächlich durch die Nachfrage nach Cloud- und KI-Leistungen bedingt wird.
- Das Segment der Colocation-RZ wird wahrscheinlich auch in Zukunft sehr deutlich wachsen. Im Jahr 2030 werden voraussichtlich über 60 % aller RZ-Kapazitäten in Deutschland von Colocation-RZ bereitgestellt.
- Ein Unsicherheitsfaktor für das Wachstum der Kapazitäten in Colocation-RZ stellt das künftige Engagement von Hyperscale-Cloud-Anbietern in Deutschland dar. Zum einen ist aufgrund der sich verändernden weltwirtschaftlichen und -politischen Lage schwer vorherzusagen, wie stark diese künftig in Deutschland investieren. Zum anderen ist es denkbar, dass sie – ähnlich wie in anderen Ländern auch – auch in Deutschland zunehmend auf den Betrieb in eigenen Rechenzentren setzen.

4.2 Künftige Bedeutung von KI-Rechenzentren in Deutschland

Entwicklung der Kapazitäten von Rechenzentren bis 2030



Quelle: Borderstep (2024)

Abbildung 11: Entwicklung Kapazitäten von Rechenzentren und kleineren IT-Installationen in Deutschland (gemessen in IT-Anschlussleistung) mit Anteil KI/HPC

KI auf dem Vormarsch

- Aktuell liegt der Anteil von leistungsstarken IT-Systemen, die für Anwendungen aus den Bereichen High-Performance-Computing (HPC) und KI genutzt werden, an den RZ-Kapazitäten in Deutschland bei 15 %. Bis zum Jahr 2030 wird dieser Anteil voraussichtlich auf 40 % steigen.
- Analysten gehen davon aus, dass der zusätzliche Bedarf an KI-Kapazitäten in Deutschland stärker steigen wird als das Angebot. Deloitte prognostiziert, dass sich der Bedarf an KI-RZ-Leistung zwischen 2025 und 2030 von 1,6 GW auf 4,8 GW verdreifachen könnte (Deloitte, 2025). Diese Prognose deckt sich mit den von McKinsey für Europa prognostizierten Wachstumsraten des Bedarfs (Granskog et al., 2024).

KI verändert die Rechenzentrumslandschaft

- Anders als in den USA gibt es in Deutschland bislang keine Mega-Rechenzentren, die ausschließlich für KI genutzt werden.
- IT-Systeme mit spezieller KI-Hardware in Deutschland sind im Vergleich zu Groß-Rechenzentren in den USA und China verhältnismäßig klein. Das größte bekannte kommerzielle KI-Rechenzentrum in Deutschland wird von Aleph Alpha betrieben und verfügt über 512 GPUs (Aleph Alpha, 2025). Das größte KI-Rechenzentrum im Bereich der Forschung ist das JUPITER-System am Forschungszentrum Jülich. Dieses wird über rund 24.000 GPUs verfügen (FZ Jülich, 2025). Zum Vergleich: Elon Musks xAI soll auf 200.000 GPUs laufen, Open AI will bis zum Ende des Jahres 2025 über Systeme mit einer Million GPUs verfügen (Nasir, 2025), Meta plant mit 1,3 Millionen GPUs bis Ende 2025 (Dignan, 2025).
- Es ist auch davon auszugehen, dass internationale Hyperscale-Cloud-Anbieter in ihren Rechenzentren in Deutschland KI-Systeme aufbauen. Daten dazu, in welchem Umfang das passiert, liegen aber bisher nicht vor.
- In Deutschland bauen bislang insbesondere kleinere KI-Dienstleister und Unternehmen aus den Bereichen Banken, Versicherungen und Pharma eigene (kleinere) KI-Systeme auf. Das Marktsegment von GPU-as-a-Service-Anbietern (sogenannte Neo-Cloud-Anbieter) scheint aktuell deutlich zu wachsen.
- Außerhalb des Forschungsbereichs sind die Rechenzentren in Deutschland noch fast ausschließlich luftgekühlt und daher nur bedingt für leistungsstarke IT-Systeme geeignet. Mittlerweile stehen allerdings technische Lösungen zur Verfügung, mit denen flüssigkeitsgekühlte Serversysteme in luftgekühlten RZ-Umgebungen betrieben werden können (Schrader, 2025).
- Neu geplante Rechenzentren werden häufig für den hybriden Betrieb ausgelegt. Damit ist gemeint, dass in ihnen sowohl luftgekühlte IT-Systeme als auch flüssigkeitsgekühlte Systeme zum Einsatz kommen können.

5 Methodik der Untersuchung

In diesem Kapitel

- Methodisches Vorgehen

5 Methodik der Untersuchung

Methodenmix aus Recherche und Modellierung

Die geplante Studie nutzt den folgenden Methoden-Mix, um neue Erkenntnisse zur Entwicklung des RZ-Marktes zu gewinnen:

- Es wurde eine systematische und umfassende Quellen- und Literaturrecherche zu aktuellen Entwicklungen bei Rechenzentren durchgeführt.
- Zusätzlich wurden von renommierten Marktforschungsunternehmen Daten beschafft (Serververkäufe, IT-Investitionen, internationale Vergleiche).
- Die wirtschaftlichen Kennzahlen für Deutschland wurden mit Hilfe des Borderstep-Strukturmodells für Rechenzentren in Deutschland berechnet. Das Modell wurde am Borderstep Institut entwickelt und wird jährlich aktualisiert (Fichter & Hintemann, 2014; Hintemann, 2017a, 2020; Hintemann, Clausen, Beucker, & Hinterholzer, 2021; Hintemann, Fichter, & Stobbe, 2010; Hintemann et al., 2022; Hintemann, Hinterholzer, Montevecchi, & Stickler, 2020; Hintemann et al., 2020; Hintemann & Hinterholzer, 2019, 2020; Stobbe et al., 2015). In dem Modell sind die Rechenzentren in unterschiedlichen Größenklassen in ihrer Ausstattung mit verschiedenen Servertypen, Speichersystemen und Netzwerkinfrastrukturen beschrieben. Außerdem wird zwischen Cloud-, Edge und traditionellen Rechenzentren unterschieden. Es werden auch die Altersstruktur der Server und die Energiebedarfe der verschiedenen Servertypen in unterschiedlichen Betriebszuständen berücksichtigt. Ebenso sind die RZ-Infrastrukturen wie Klimatisierung, Stromversorgung, USV, etc. modelliert.
- Um die Verteilung der Rechenzentren auf die Bundesländer abzuschätzen, wurde folgendes Vorgehen gewählt: Borderstep hat eine am Institut existierende Datenbank genutzt, in der Angaben zu 600 Rechenzentren in Deutschland vorliegen. Diese Daten stammen aus öffentlich verfügbaren Quellen, wie z. B. Angaben auf Webseiten der Rechenzentren oder Zeitschriftenartikeln. Auch vertraulich erhaltene Informationen von RZ-Betreibern sind in die Datenbank eingeflossen. Die Datenbank bildet die in Deutschland vorhandenen Colocation-RZ, Cloud-/Hosting-RZ und RZ von Forschungseinrichtungen fast vollständig ab. 60 % der insgesamt in Deutschland vorhandenen RZ-Kapazitäten können diesen Rechenzentren zugeordnet werden und damit auch den Bundesländern. Die übrigen 40 % sind im wesentlichen On-Premise-RZ von Unternehmen und Behörden, zu dem kaum öffentlich verfügbare Informationen existieren. Es ist plausibel, dass Bundesländer mit höherer Wirtschaftsleistung auch über mehr Kapazitäten an On-Premise-RZ verfügen. Daher werden diese Kapazitäten gemäß des Anteils des Länder an der Wirtschaftsleistung in Deutschland (BIP) den Bundesländern zugeordnet.

6 Quellen

- Aleph Alpha.** (2025, Mai 30). Aleph Alpha hat größtes kommerzielles, europäisches KI-Rechenzentrum gebaut. Abgerufen 17. Oktober 2025, von Aleph Alpha website: <https://aleph-alpha.com/de/aleph-alpha-hat-grosstes-kommerzielles-europaisches-ki-rechenzentrum-gebaut/>
- BCC Research.** (2025, September 22). Global Data Center Market to Expand at 10.6% CAGR from 2025 to 2030. Abgerufen 15. Oktober 2025, von GlobeNewswire News Room website: <https://www.globenewswire.com/news-release/2025/09/22/3154224/0/en/Global-Data-Center-Market-to-Expand-at-10-6-CAGR-from-2025-to-2030.html>
- BMWK** (Hrsg.). (2025). Stand und Entwicklung des Rechenzentrumsstandorts Deutschland. Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz. Berlin: BMWK. Abgerufen von BMWK website: https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Technologie/stand-und-entwicklung-des-rechenzentrumsstandorts-deutschland.pdf?__blob=publicationFile&v=10
- CBRE.** (2025a). Europe Data Centres Q2 2025. Abgerufen von https://www.cbre.com/insights/figures/european-data-centres-figures-q2-2025?utm_source=chatgpt.com
- CBRE.** (2025b). Global Data Center Trends 2025. Abgerufen 15. Oktober 2025, von <https://www.cbre.com/insights/reports/global-data-center-trends-2025>
- Coroamă, V., Hinterholzer, S., Progni, K., & Dumbravă, O.** (2025). Energy Efficiency of Servers—Past and Possible Future Trends. online: EDNA – IEA 4E TCP. Abgerufen von EDNA – IEA 4E TCP website: <https://www.borderstep.de/wp-content/uploads/2025/06/EDNA-EE-of-servers-FINAL.pdf>
- Cushman & Wakefield.** (2025a). EMEA Data Centre Market Update H2 2024. Abgerufen 28. Oktober 2025, von <https://cushwake.cld.bz/emeadatacentresupdate-02-2025-emea-regional-en-content-datacentres/39/>
- Cushman & Wakefield.** (2025b). EMEA Data centre update H1 2025. Abgerufen 14. Oktober 2025, von <https://digital.cushmanwakefield.com/update-07-2025-emea-regional-en-content-datacentres?sharedOn=>
- Deloitte.** (2025). KI-Infrastruktur Studie: Wie Deutschland im globalen KI-Rennen aufholen kann. Abgerufen von www.deloitte.com/de/de/issues/sustainability-climate/ki-infrastruktur-studie.html
- Dennis Heatubun, Marco Bolchi, Marco Bolchi, Patricia Lopes Bautista, Simon Hinterholzer, Ralph Hintemann, ... Patrik Furda.** (2025). Assessment of the energy performance and sustainability of data centres in EU: First technical report. EU Commission. Directorate General for Energy. Abgerufen von EU Commission. Directorate General for Energy website: <https://data.europa.eu/doi/10.2833/3168794>

- Deters, J.** (2025, Oktober 18). KI-Infrastruktur in den USA: Hier bauen Amazon, Google und Meta ihre gigantischen Rechenzentren. Abgerufen 28. Oktober 2025, von <https://www.wiwo.de/technologie/wirtschaft-von-oben/ki-infrastruktur-in-den-usa-hier-bauen-amazon-google-und-meta-ihre-gigantischen-rechenzentren/100164450.html>
- Dignan, L.** (2025, Januar 24). Meta plans to end 2025 with 1.3 million GPUs and \$60B to \$65B spent on AI. Abgerufen 17. Oktober 2025, von Constellation Research Inc. website: <https://www.constellationr.com/blog-news/insights/meta-plans-end-2025-13-million-gpus-and-60b-65b-spent-ai>
- Fichter, K., & Hintemann, R.** (2014). Beyond Energy: Material Stocks in Data Centers, Taking Resource Efficiency into account in Green IT Strategies for Data Centers. *Journal of Industrial Ecology*, (im Erscheinen). <https://doi.org/DOI: 10.1111/jiec.12155>
- FZ Jülich.** (2025). JUPITER - Die neue Dimension des Rechnens. Abgerufen 17. Oktober 2025, von <https://www.fz-juelich.de/de/jupiter#4927fa1e-6e6e-423f-b5d8-68d5038e92fe>
- Grand View Research.** (2025). Data Center Market Size And Share | Industry Report, 2030. Abgerufen 15. Oktober 2025, von <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/data-center-market-report>
- Granskog, A., Diaz, D. H., Noffsinger, J., Milanesi, L. M., Sachdeva, P., Bhan, A., & von Schantz, S.** (2024). The role of power in unlocking the European AI revolution. Abgerufen von <https://www.mckinsey.com/industries/electric-power-and-natural-gas/our-insights/the-role-of-power-in-unlocking-the-european-ai-revolution>
- Hintemann, R.** (2017a). Rechenzentren 2016. Trotz verbesserter Energieeffizienz steigt der Energiebedarf der deutschen Rechenzentren im Jahr 2016. Berlin: Borderstep Institut für Innovation und Nachhaltigkeit. Abgerufen von Borderstep Institut für Innovation und Nachhaltigkeit website: https://www.borderstep.de/wp-content/uploads/2017/03/Borderstep_Rechenzentren_2016_Stand_07_03_2017_finaln-1.pdf
- Hintemann, R.** (2017b). Rechenzentren in Deutschland: Eine Studie zur Darstellung der wirtschaftlichen Bedeutung und der Wettbewerbssituation. Update 2017. Berlin: Borderstep Institut für Innovation und Nachhaltigkeit. Abgerufen von Borderstep Institut für Innovation und Nachhaltigkeit website: <https://www.bitkom.org/noindex/Publikationen/2017/Studien/2017/Kurzstudie-RZ-Markt-Bitkom-final-20-11-2017.pdf>
- Hintemann, R.** (2020). Rechenzentren 2018. Effizienzgewinne reichen nicht aus: Energiebedarf der Rechenzentren steigt weiter deutlich an. Berlin: Borderstep Institut. Abgerufen von Borderstep Institut website: <https://www.borderstep.de/wp-content/uploads/2020/03/Borderstep-Rechenzentren-2018-20200324rev.pdf>

Hintemann, R., & Clausen, J. (2014). Rechenzentren in Deutschland: Eine Studie zur Darstellung der wirtschaftlichen Bedeutung und Wettbewerbssituation. Studie im Auftrag des Bundesverbandes Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V. (BITKOM). Berlin. Abgerufen von <https://www.bitkom.org/Bitkom/Publikationen/Rechenzentren-in-Deutschland-Wirtschaftliche-Bedeutung-und-Wettbewerbssituation.html>

Hintemann, R., Clausen, J., Beucker, S., & Hinterholzer, S. (2021). Studie zu Nachhaltigkeitspotenzialen in und durch Digitalisierung in Hessen [Studie für Hessen Trade & Invest GmbH im Auftrag der Hessischen Staatskanzlei, Hessische Ministerin für Digitale Strategie und Entwicklung]. Wiesbaden: Hessische Staatskanzlei, Ministerin für Digitale Strategie und Entwicklung.

Hintemann, R., Fichter, K., & Stobbe, L. (2010). Materialbestand der Rechenzentren in Deutschland—Eine Bestandsaufnahme zur Ermittlung von Ressourcen- und Energieeinsatz. Studie im Rahmen des UFO-Plan-Vorhabens «Produktbezogene Ansätze in der Informations- und Kommunikationstechnik» (Förderkennzeichen 370 893 302), Beauftragt vom Umweltbundesamt.

Hintemann, R., Graß, M., Hinterholzer, S., & Grothey, T. (2022). Rechenzentren in Deutschland: Aktuelle Marktentwicklungen, Stand 2022. Berlin: Bitkom. Abgerufen von Bitkom website: <https://www.bitkom.org/Bitkom/Publikationen/Rechenzentren-in-Deutschland-2022>

Hintemann, R., & Hinterholzer, S. (2019). Energy Consumption of Data Centers Worldwide—How will the Internet become Green? Gehalten auf der ICT4S, Lappeenranta, Finland. Lappeenranta, Finland. Abgerufen von http://ceur-ws.org/Vol-2382/ICT4S2019_paper_16.pdf

Hintemann, R., & Hinterholzer, S. (2020). Rechenzentren in Europa – Chancen für eine nachhaltige Digitalisierung—Teil 1. Berlin: Allianz zur Stärkung digitaler Infrastrukturen in Deutschland. Abgerufen von Allianz zur Stärkung digitaler Infrastrukturen in Deutschland website: <https://digitale-infrastrukturen.net/studie-nachhaltige-digitalisierung-in-europa/>

Hintemann, R., Hinterholzer, S., Montevecchi, F., & Stickler, T. (2020). Energy-efficient Cloud Computing Technologies and Policies for an Eco-friendly Cloud Market. Berlin, Vienna: Borderstep Institute & Environment Agency Austria. Abgerufen von Borderstep Institute & Environment Agency Austria website: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/bf276684-32bd-11eb-b27b-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-183168542>

Hintemann, R., Hinterholzer, S., & Progni, K. (2024). Rechenzentren in Deutschland – Aktuelle Marktentwicklungen 2024. Berlin: Bitkom e.V. Abgerufen von Bitkom e.V. website: <https://www.bitkom.org/Bitkom/Publikationen/Studie-Rechenzentren-in-Deutschland>

Hintemann, R., Hinterholzer, S., & Seibel, H. (2023). Rechenzentren in Deutschland: Aktuelle Marktentwicklungen (Update 2023). Berlin: Bitkom e.V. Abgerufen von Bitkom e.V. website: <https://www.bitkom.org/Bitkom/Publikationen/Studie-Rechenzentren-in-Deutschland>

Microsoft. (2024, Februar 15). Fit für das KI-Zeitalter: Microsoft investiert 3,2 Milliarden Euro, um KI-Infrastruktur und Cloud-Kapazitäten in Deutschland mehr als zu verdoppeln sowie Fachkräfte zu qualifizieren. Abgerufen 8. Juli 2024, von News Center Microsoft Deutschland website: <https://news.microsoft.com/de-de/fit-fuer-das-ki-zeitalter-microsoft-investiert-32-milliarden-euro-um-ki-infrastruktur-und-cloud-kapazitaeten-in-deutschland-mehr-als-zu-verdoppeln-sowie-fachkraefte-zu-qualifizieren/>

Nasir, H. (2025, Juli 21). Sam Altman says OpenAI will own »well over 1 million GPUs« by the end of the year—ChatGPT maker continues to expand rapidly. Abgerufen 17. Oktober 2025, von Tom's Hardware website: <https://www.tomshardware.com/tech-industry/sam-altman-teases-100-million-gpu-scale-for-openai-that-could-cost-usd3-trillion-chatgpt-maker-to-cross-well-over-1-million-by-end-of-year>

ndr.de. (2025, Oktober 8). Milliardeninvestition bei Rostock: Rechenzentrum mit bis zu 1,2 Gigawatt soll entstehen. Abgerufen 15. Oktober 2025, von Ndr.de website: <https://www.ndr.de/nachrichten/mecklenburg-vorpommern/rostock/dummerstorf-eines-der-weltweit-groessen-rechenzentren-geplant,mvregiorostock-1176.html>

Schrader, D. (2025, August 5). AWS entwickelt skalierbaren Wärmetauscher für GPU-Cluster. Abgerufen 17. Oktober 2025, von DataCenter-Insider website: <https://www.datacenter-insider.de/aws-entwickelt-skalierbaren-waermetauscher-fuer-gpu-cluster-a-f6cc19ffbf16ee10b-9c38ea5f24c1d93/>

Seligmann, W. (2025, Juli 3). Milliardenprojekt »Rechenzentrum Nierstein« wird ab 2026 gebaut. Abgerufen 15. Oktober 2025, von SWR Aktuell website: <https://www.swr.de/swraktuell/rheinland-pfalz/mainz/neue-details-zum-geplanten-rechenzentrum-im-niersteiner-rheinselz-park-100.html>

Stobbe, L., Hintemann, R., Proske, M., Clausen, J., Zedel, H., & Beucker, S. (2015). Entwicklung des IKT-bedingten Strombedarfs in Deutschland—Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Berlin: Fraunhofer IZM und Borderstep Institut. Abgerufen von Fraunhofer IZM und Borderstep Institut website: <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/E/entwicklung-des-ikt-bedingten-strombedarfs-in-deutschland-abschlussbericht,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf>

Synergy Research. (2025, Juni 24). The World's Total Data Center Capacity is Shifting Rapidly to Hyperscale Operators. Abgerufen 15. Oktober 2025, von <https://www.srgresearch.com/articles/the-worlds-total-data-center-capacity-is-shifting-rapidly-to-hyperscale-operators>

Herausgeber

Bitkom e.V.

Albrechtstr. 10 | 10117 Berlin

Autorinnen und Autoren

Dr. Ralph Hintemann | Borderstep Institut

hintemann@borderstep.de

Simon Hinterholzer | Borderstep Institut

hinterholzer@borderstep.de

Projektdurchführung

Borderstep Institut für Innovation und Nachhaltigkeit gemeinnützige GmbH

Dr. Ralph Hintemann

Clayallee 323 | 14169 Berlin | +49 30 306 45 1000 | www.borderstep.de



BORDERSTEP INSTITUT
für Innovation und Nachhaltigkeit
Wissen, das bewegt

Redaktion

Alissa Geffert

Copyright

Bitkom 2025

Lizenziert unter [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI

10.64022/2025-rechenzentren

Diese Publikation stellt eine allgemeine unverbindliche Information dar. Die Inhalte wurden mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt, jedoch besteht kein Anspruch auf sachliche Richtigkeit, Vollständigkeit und/oder Aktualität. Insbesondere kann diese Publikation nicht den besonderen Umständen des Einzelfalls Rechnung tragen. Eine Verwendung liegt daher in der eigenen Verantwortung der Leserin bzw. des Lesers. Jegliche Haftung wird ausgeschlossen.

Bitkom vertritt mehr als 2.200 Mitgliedsunternehmen aus der digitalen Wirtschaft. Sie erzielen allein mit IT- und Telekommunikationsleistungen jährlich Umsätze von 190 Milliarden Euro, darunter Exporte in Höhe von 50 Milliarden Euro. Die Bitkom-Mitglieder beschäftigen in Deutschland mehr als 2 Millionen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Zu den Mitgliedern zählen mehr als 1.000 Mittelständler, über 500 Startups und nahezu alle Global Player. Sie bieten Software, IT-Services, Telekommunikations- oder Internetdienste an, stellen Geräte und Bauteile her, sind im Bereich der digitalen Medien tätig oder in anderer Weise Teil der digitalen Wirtschaft. 80 Prozent der Unternehmen haben ihren Hauptsitz in Deutschland, jeweils 8 Prozent kommen aus Europa und den USA, 4 Prozent aus anderen Regionen. Bitkom fördert und treibt die digitale Transformation der deutschen Wirtschaft und setzt sich für eine breite gesellschaftliche Teilhabe an den digitalen Entwicklungen ein. Ziel ist es, Deutschland zu einem weltweit führenden Digitalstandort zu machen.

DOI

10.64022/2025-rechenzentren