



DESY | Notkestraße 85, D-22607 Hamburg

Prof. Dr. rer. nat. habil.

Philipp Neumann

Lead Scientist and Head of DESY-IT

philipp.neumann@desy.de

Information Technology (IT)

Notkestraße 85

D-22607 Hamburg

Tel. +49 40 8998 2022

19. September 2025

Antworten zum Konsultationsprozess zur nationalen Rechenzentrumsstrategie

Sehr geehrte Damen und Herren,

anbei finden Sie die Beantwortung zum Konsultationsprozess zur nationalen Rechenzentrumsstrategie.

Als Leiter des IT-Departments am Deutschen Elektronen-Synchrotron sind mein Team und ich mit diversen Aufgaben des IT-Betriebs und damit verbundener Forschung – von klassischen Diensten wie E-Mail über extrem-skaliges Datenmanagement hin zum Hochleistungsrechnen – betraut. Dabei sind wir u.a. in die nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) und über die Nationale Grid Initiative für Deutschland (NGI-DE) in die Gauß-Allianz e.V. eingebunden, betreiben Dienste für die Strahlungsquelle Petra III und verfügen über signifikante Expertise und Rechenressourcen zur Analyse der großen Datenmengen, die insbesondere in der Forschung mit Photonen und in der Hochenergiephysik entstehen. Auch Künstliche Intelligenz – sowohl in der Forschung als auch im Transfer und Innovationsprozess mit Unternehmen – spielt hierbei eine wachsende Rolle.

Die Beantwortung der Fragen wurde von mir und meinem Team vorgenommen. Gerne können Sie mich (Philipp Neumann, philipp.neumann@desy.de) bei Rückfragen oder zur weiteren Beteiligung im Verfahren kontaktieren.

Mit freundlichen Grüßen,

Prof. Dr. rer. nat. habil. Philipp Neumann

Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY
Notkestraße 85, 22607 Hamburg, Germany

Location Zeuthen
Platanenallee 6, 15738 Zeuthen, Germany

www.desy.de

Board of Directors

Prof. Dr. Dr. h.c. Helmut Dosch
(Chairman)

Prof. Dr. Dr. h.c. Beate Heinemann

Prof. Dr. Wim Leemans

Prof. Dr. Christian Stegmann

Prof. Dr. Franz X. Kärtner
(interim)

Dr. Arik Willner
Director of Administration (interim)
Delegate of the Directorate
for Innovation, CTO



19. September 2025

Page 2 of 3

1. Welche Merkmale und Rahmenbedingungen kennzeichnen aus Ihrer Sicht einen „zukunftsfähigen und leistungsstarken“ Rechenzentrumsstandort Deutschland im Jahr 2030?
 - Resiliente Rechenzentrumsumgebungen, auch im Forschungsbereich: es muss hinreichend Redundanzen und erweitertes Know-How rund um Cyber-Security an den Standorten vorhanden sein, ebenso wie entsprechend ausgebildetes Personal, um das Know-How auch umsetzen und nachhaltig absichern zu können
 - Hochgeschwindigkeitsnetzwerkverbindungen, um steigenden Datenraten Rechnung zu tragen
 - Noch (technisch) vernetztere, globale Gesellschaft, Rechenzentren und Services, mit zusätzlichen Anforderungen an AAI, Cyber-Security und Datensouveränität unter Berücksichtigung nationaler Interessen und Bedürfnisse
 - Deutlicher Aufwuchs an Energie-, Daten- und Rechenkapazität auf Grund steigender Nachfrage an Künstlicher Intelligenz/ Maschinellem Lernen
 - Nachhaltiger und grüner Rechenzentrumsbetrieb sollte sichergestellt sein durch Anbindung an nachhaltige Energieversorgung und auch durch das Etablieren nachhaltiger und umweltfreundlicher Workflows
2. Welche zentralen Herausforderungen und Chancen sehen Sie für den Rechenzentrumsstandort Deutschland in den kommenden Jahren?
 - Nachhaltige Strategie zur Gewinnung und Bindung von Nachwuchs im IT- und Rechenzentrumspersonal, insbesondere auch im öffentlichen Dienst. Die „Brains“ sind auf allen Ebenen des Rechenzentrumsbetriebs, der Forschung und Entwicklung im IT-Bereich entscheidend. Gerade der öffentliche Dienst bietet wenig Assets, um sich im Wettbewerb gegenüber Unternehmen zu behaupten und für besonders fähige Mitarbeitende auch langfristig attraktiv zu sein.
 - Bis 2030 (und ggf. darüber hinaus) wachsende Bedarfe an Rechen- und Dateninfrastruktur, u.a. für Anwendungen der Künstlichen Intelligenz, welche nachhaltig (grün) betrieben werden müssen
 - Sukzessive Umsetzung der Energieeffizienzregularien, mit Herausforderungen für existierende Rechenzentren sowie steigende Kosten bei der Etablierung neuer Rechenzentren
3. Welche Rahmenbedingungen sollten aus Ihrer Sicht wie verändert werden, um Rechenzentrumsinvestitionen zu fördern und Innovation zu ermöglichen?
 - Während bereits Strategien rund um KI-Servicezentren und Hochleistungsrechnen (NHR) etabliert sind, wird gegenwärtig der Norden Deutschlands hiervon nur marginal erfasst (nördlichste NHR-Zentren stehen bspw. in Berlin und Göttingen). Dies führt zu potenziellen Benachteiligungen für



19. September 2025

Page 3 of 3

die nördlichen Bundesländer in der Forschung, trotz der dort vorhandenen Forschungsexzellenz. So verfügt allein das Land Hamburg über 5 Exzellenz-Cluster seit der letzten Exzellenzinitiative der Deutschen Forschungsgemeinschaft, und die Großforschungsinfrastruktur Petra IV soll – nach erfolgreichem Roadmap-Verfahren – in den nächsten Jahren am DESY entwickelt werden, welche ebenfalls für nationale als auch weltweite User-Communities signifikante Datenmanagement-, Datenanalyse- und Rechenbedarfe „on-site“ erzeugt. Eine adäquate Berücksichtigung der Forschungsinfrastruktur und verbundenen Datenmanagement- und Rechenbedarfe im Norden Deutschlands bei den Rechenzentrumsinvestitionen ist daher essenziell für den Gesamtforschungserfolg Deutschlands

- Innovation und Transfer spielen in der Strategie des DESY eine große Rolle, sowohl im Rahmen der geplanten Petra IV-Forschungsinfrastruktur als auch – auf Grund der vorhandenen Expertise zu u.a. Extreme-scale Data Management und High Performance Computing – vermehrt im Computing
4. Welche Rolle sollte der Staat bei der Entwicklung einer souveränen und resilienten Recheninfrastruktur einnehmen?
- Unterstützung der Infrastrukturen durch Finanzierung von Cyber-Security- und Energieeffizienzverbesserungs-Maßnahmen im Betrieb
 - Vorgabe einheitlicher, umsetzbarer/(nachhaltig) finanzierbarer Richtlinien zur souveränen und resilienten Infrastruktur, ggf. unter Berücksichtigung von Unterschieden zwischen Unternehmen, Forschung, Services im öffentlichen Dienst
 - Vereinfachung bzw. Flexibilisierung der Anforderungen an Energieeinkauf und Energieverkauf bzw. Energienachnutzung für Rechenzentren und damit einhergehende Vereinfachung/Flexibilisierung von rechtlichen Regularien, so dass flexiblere Stromeinkäufe (bspw. Reaktion auf Nacht-/Tag-Rhythmus) einerseits und Wärmenachnutzungskonzepte andererseits etabliert werden können
5. Gibt es konkrete Maßnahmen oder Best Practices aus Ihrer Praxis/Erfahrung, die in die Strategie aufgenommen werden sollten?