




Datenschutz und Datensicherheit aus Sicht eines europäischen Rechenzentrums für die Wissenschaft

Dieter Kranzlmüller | 21.03.2018 | German Data Science Days 2018, München

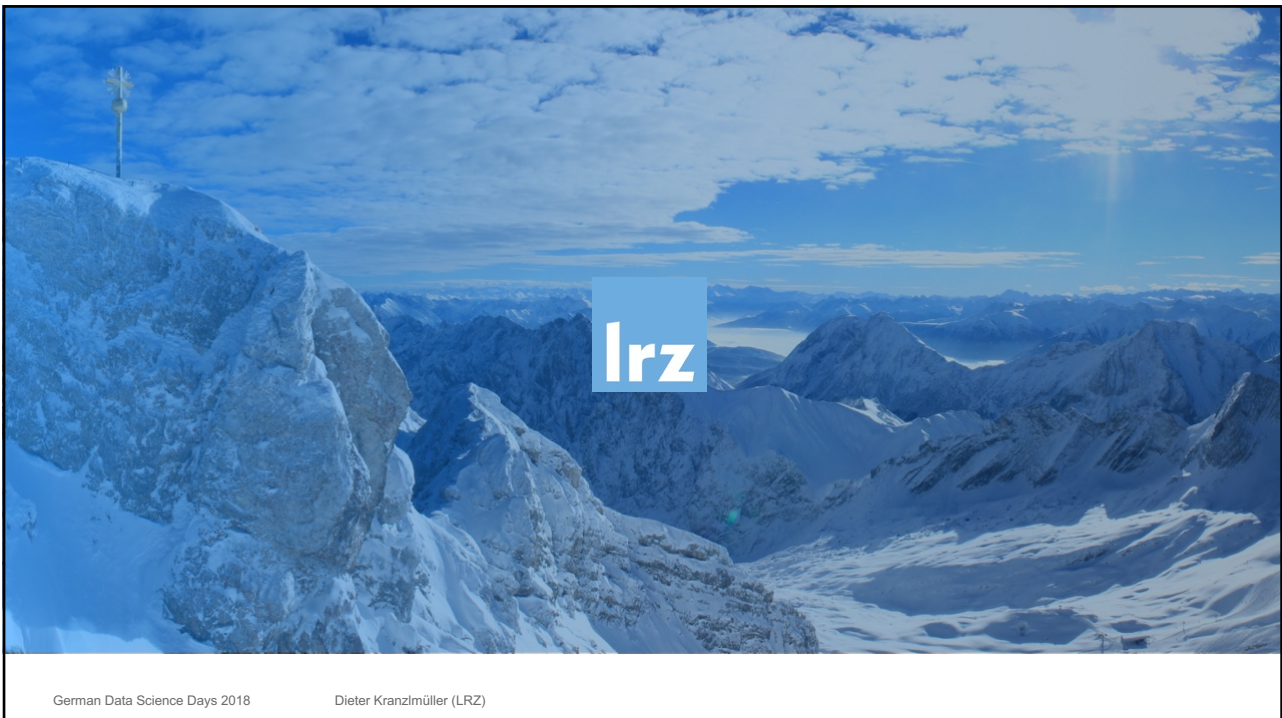
German Data Science Days 2018

Dieter Kranzlmüller (LRZ)



German Data Science Days 2018

Dieter Kranzlmüller (LRZ)



Leibniz-Rechenzentrum (LRZ) der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

- With approx. 250 employees
- For more than 100.000 students and
- For more than 30.000 employees
- Including 8.500 scientists

- European Supercomputing Centre
- National Supercomputing Centre (GCS)
- Regional Computer Centre for all Bavarian Universities
- Computer Centre for all Munich Universities

Foto: Ernst Graf
German Data Science Days 2018 Dieter Kranzlmüller (LRZ)

Höchstleistungsrechner SuperMUC Phase 1 + 2



- 3,2 + 3,6 PetaFlop/s
- 147.456 (Thin) + 8.200 (Fat) + 3.840 (Phi) + 86.016 (Phase 2) Kerne
- 288 (Thin) + 52 (Fat) + 2.56 (Phi) + 194 (Phase 2) TByte Speicher
- 2,3 + 1,1 MWatt

German Data Science Days 2018

Dieter Kranzlmüller (LRZ)




360° IT-Dienste



German Data Science Days 2018

Dieter Kranzlmüller (LRZ)



HPC 	Netz 	Speicher 
<p>SuperMUC</p> <p>6,8 PFLOP/s</p> <p>241.000 Rechenkerne</p> <p>5 Mrd.+ Rechenstunden</p>	<p>MWN</p> <p>200.000 verbundene Systeme</p> <p>3.000 Bayern WLAN-Hotspots</p>	<p>Datenspeicher</p> <p>200 Petabyte Speicherkapazität</p> <p>70 Petabyte belegter Speicher (Verdoppelung alle 14 Monate)</p> <p>160 Mio. Dateien (Bayern Cloud)</p>

German Data Science Days 2018 Dieter Kranzlmüller (LRZ)

Beispiel: Projekt ClimEx



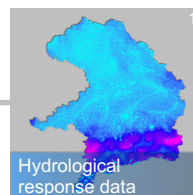
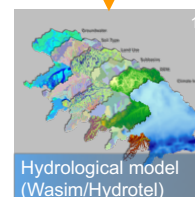
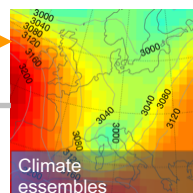
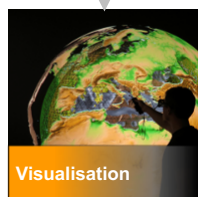
High Performance Computing: Regional climate model (CRCM 5)

- Simulation auf Super-MUC mit 80 Millionen CPU Stunden
- 15.000 Jahre Klimaensembles
- Datenauswertung mit Machine Learning
- >500 TB Daten

Big data: Data storage, management, ...

Data-Sharing

Data processing model interfacing



Postprocessing, evaluation, analysis, ...

1 Copyright LMU/Geo

German Data Science Days 2018

Dieter Kranzlmüller (LRZ)

Herausforderungen an Informations- und Datensicherheit




- Artikel 5 Grundgesetz, Abs. 3:
 - „Kunst und Wissenschaft, Forschung und Lehre sind frei.“
 - → Wir sind nicht die „Polizei“ ...
- „Das Neueste vom Neuen“ plus weitreichende Berechtigungen
 - Dezentrales Management des Münchner Wissenschaftsnetzes (MWN)
 - Änderungen an IT-Infrastruktur sind Alltag
 - BYOD ist Standard
- Viele der Nutzer sind **Wissenschaftler und „Security-Experten“**
- Rechtliche Rahmenbedingungen

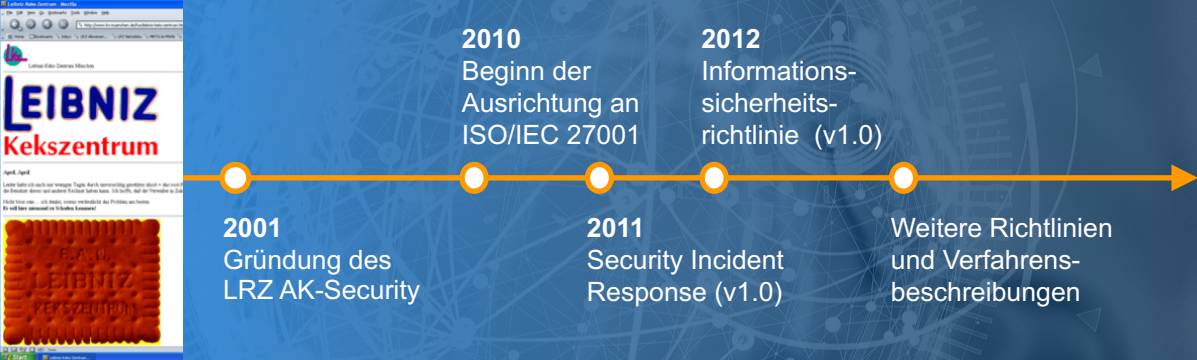


German Data Science Days 2018

Dieter Kranzlmüller (LRZ)

Informationssicherheitsmanagement am LRZ Historische Entwicklung





2001
Gründung des LRZ AK-Security

2010
Beginn der Ausrichtung an ISO/IEC 27001

2011
Security Incident Response (v1.0)


2012
Informations-sicherheits-richtlinie (v1.0)

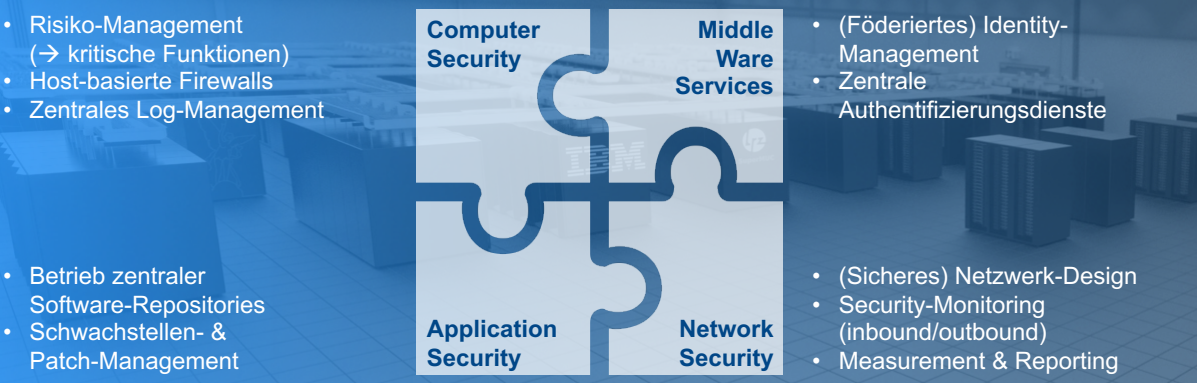
Weitere Richtlinien und Verfahrens-beschreibungen

Ziel: Zertifizierung des LRZ nach ISO/IEC 20000 (ITSM) und ISO/IEC 27001 (ISMS)
2018: Umsetzung der EU-DGSVO

German Data Science Days 2018 Dieter Kranzlmüller (LRZ)

LRZ – (Security) Service Provider





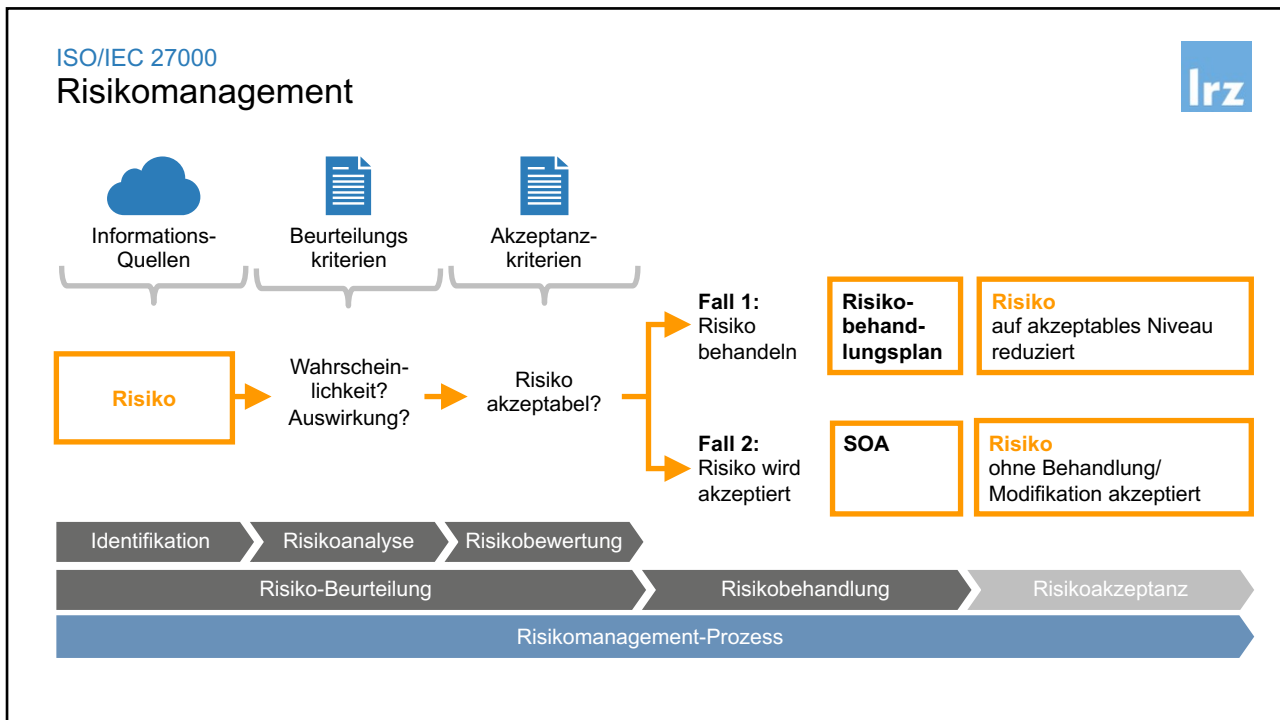
- Risiko-Management (→ kritische Funktionen)
- Host-basierte Firewalls
- Zentrales Log-Management

- (Föderiertes) Identity-Management
- Zentrale Authentifizierungsdienste

- Betrieb zentraler Software-Repositories
- Schwachstellen- & Patch-Management

- (Sicheres) Netzwerk-Design
- Security-Monitoring (inbound/outbound)
- Measurement & Reporting

German Data Science Days 2018 Dieter Kranzlmüller (LRZ)



A.16

Handhabung von Informationssicherheitsvorfällen

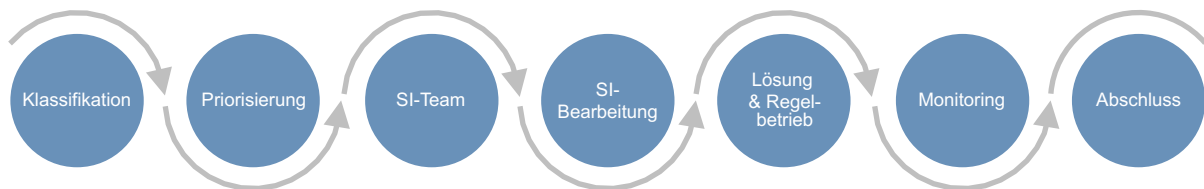
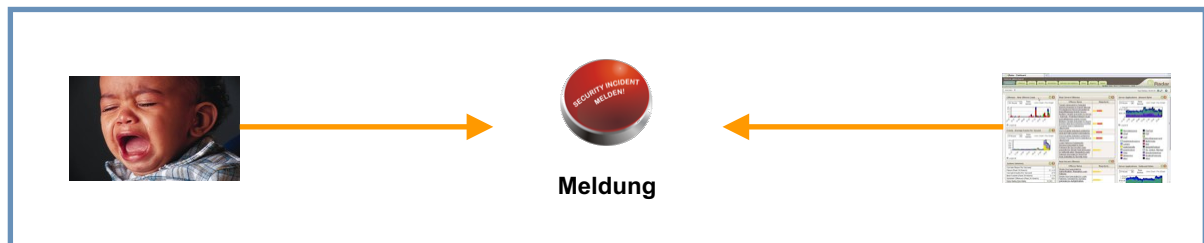
Ziel

Eine **konsistente** und **wirksame Herangehensweise** für

- die Handhabung von Informationssicherheitsvorfällen einschließlich
- der Benachrichtigung für Sicherheitsereignisse und Schwächen ist sichergestellt.

- A.16.1.1: Verantwortlichkeiten und Verfahren
- A.16.1.2: Meldung von Sicherheitsvorfällen
- A.16.1.3: Meldung von Schwächen in der Informationssicherheit
- A.16.1.4: Beurteilung von und Entscheidung über Informationssicherheitsereignisse
- A.16.1.5: Reaktion auf Informationssicherheitsvorfälle
- A.16.1.6: Erkenntnisse aus Informationssicherheitsvorfällen
- A.16.1.7: Sammeln von Beweisen

Handhabung von Informationssicherheitsvorfällen (A.16) am LRZ



German Data Science Days 2018

Dieter Kranzlmüller (LRZ)

Security Incident Management Prozess am LRZ



Ziele

- Schnellstmögliche Wiederherstellung von IT-Diensten und Rückkehr zu normalem „Security-Level“
- Ausreichende Sammlung von Informationen zur (zweifelsfreien) Eingrenzung der ausgenutzten Lücke
- (Ausreichende Sicherung von Beweisen im Hinblick auf eine ggf. angestrebte strafrechtliche Ermittlung)



German Data Science Days 2018

Dieter Kranzlmüller (LRZ)

Datenschutzmanagement am LRZ



Datenschutzmanagement am LRZ

- IT-Servicemanagement nach FitSM, ISO/IEC 20000
- Informationssicherheitsmanagement nach ISO/IEC 27001
- ISO/IEC 27552 Privacy Management
- ...

Seit April 2017

- Stabsstelle für IT-Servicemanagement (Michael Brenner)
- Stabsstelle für Informationssicherheitsmanagement (Stefan Metzger)
- +
- Datenschutzbeauftragter der Bayerischen Akademie der Wissenschaften (Guido Drexel)



Ziele des Datenschutzes



Vorrangiges Ziel des Datenschutzes ist es, eine Gefährdung des Persönlichkeitsrechts des Einzelnen von vorneherein zu verhindern durch Aufstellen von Verwendungsregeln für personenbezogene Daten und über die Gestaltung und den Einsatz von Informationstechnik.

Bundesbeauftragte für den Datenschutz
und die Informationsfreiheit (BfDI), Info-1, Seite 16

Datenschutz ergibt sich u. a. aus

- Der Europäischen Konvention zum Schutze der Menschenrechte und Grundfreiheiten
- Charta der Grundrechte der Europäischen Union
- Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union
- Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland und aus Bundesdatenschutzgesetz, Informationsfreiheitsgesetz, EU-Datenschutz-Grundverordnung u. v. a. m.



EU-Datenschutz-Grundverordnung, EU-DSGVO



Artikel 1 – Gegenstand und Ziele

1. Diese Verordnung enthält Vorschriften zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten und zum freien Verkehr solcher Daten.
2. Diese Verordnung schützt die Grundrechte und Grundfreiheiten natürlicher Personen und insbesondere deren Recht auf Schutz personenbezogener Daten.
3. Der freie Verkehr personenbezogener Daten in der Union darf aus Gründen des Schutzes natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten weder eingeschränkt noch verboten werden.



Grundsatz

Verbot mit Erlaubnisvorbehalt



- Grundsätzlich ist verboten, was nicht ausdrücklich erlaubt ist!
- Für die Erhebung, Verarbeitung und Nutzung personenbezogener Daten gilt als allgemeiner Grundsatz ein sogenanntes Verbot mit Erlaubnisvorbehalt. Die Erhebung, Verarbeitung und Nutzung von Daten sind verboten, es sei denn,
 - sie sind durch eine Rechtsvorschrift ausdrücklich erlaubt oder angeordnet
 - oder
 - der Betroffene hat seine Einwilligung dazu erklärt.



Bundesbeauftragte für den Datenschutz und die Informationsfreiheit (BfDI), Info-1, Seite 22

EU-DGSVO

Rechte der betroffenen Person



- 12 – Transparente Information, Kommunikation und Modalitäten für die Ausübung der Rechte der betroffenen Person
- 13 – Informationspflicht bei Erhebung von personenbezogenen Daten bei der betroffenen Person
- 14 – Informationspflicht, wenn die personenbezogenen Daten nicht bei der betroffenen Person erhoben wurden
- 15 – Auskunftsrecht der betroffenen Person
- 16 – Recht auf Berichtigung
- 17 – Recht auf Löschung („Recht auf Vergessenwerden“)
- 18 – Recht auf Einschränkung der Verarbeitung
- 19 – Mitteilungspflicht im Zusammenhang mit der Berichtigung oder Löschung personenbezogener Daten oder der Einschränkung der Verarbeitung
- 20 – Recht auf Datenübertragbarkeit
- 21 – Widerspruchsrecht
- 22 – Automatisierte Entscheidungen im Einzelfall einschließlich Profiling
- 23 – Beschränkungen

German Data Science Days 2018

Dieter Kranzlmüller (LRZ)

Projekt

LRZ 47k



1 integriertes Managementsystem



1 Informationssicherheits-
managementsystem (ISMS) +
1 Servicemanagementsystem (SMS)

- 15 Monate Laufzeit, 10 Teilprojekte
- Abteilungsübergreifendes Projektteam (ca. 20 Personen)
- Externer Experte (Gap-Analyse, Coaching des Projektteams, ...)
- Nebenprojekt mit Schnittstelle zu LRZ47k: **EU-DSGVO@LRZ**
„Zur Erfüllung der Vorgaben der EU-DGSVO“
(Datenschutzrichtlinie, Verantwortlichkeiten, Meldung an Aufsichtsbehörde, ...)

German Data Science Days 2018

Dieter Kranzlmüller (LRZ)

Projekt LRZ 47k

Ziele und Nicht-Ziele



Ziele

- Schaffung klarer Strukturen für Dokumentation
- Klare Informations-, Verantwortungs- und Entscheidungsstrukturen
- Effizienzgewinne
- Erfüllung von Compliance-Vorgaben (u.a. EU DSGVO)
- Konformität zu ISO/IEC 20000-1 und ISO/IEC 27001; Zertifizierung



Nicht-Ziele

- Verlagerung der Verantwortung für Sicherheit und Qualität des Service
- Umsetzung von service-spezifischen Maßnahmen durch das Projektteam (Aufgabe der Service-Owner)
- Absolute IT-Sicherheit
- Beschaffung, Entwicklung von Tools



German Data Science Days 2018

Dieter Kranzlmüller (LRZ)

Projekt LRZ 47k

Vision 2018



German Data Science Days 2018

Dieter Kranzlmüller (LRZ)

Das Leibniz-Rechenzentrum



Optimale Unterstützung der Wissenschaftler und Studenten
mit einer hochmodernen IT-Infrastruktur
bei ihrer täglichen Arbeit mit Forschungsdaten

Kompetenter Partner
für zuverlässige und qualitativ
hochwertige Dienste



Forschungsbereiche

- Umweltwissenschaften
- Angewandte Wissenschaften
- Digitale Geisteswissenschaften
- ...



German Data Science Days 2018

Dieter Kranzlmüller (LRZ)

360° IT-Dienstleistung



Flexibel



Skalierbar



Sicher



Zuverlässig



Nachhaltig

Kompetenzzentrum

Astrophysik, Computational Fluid Dynamics, Umweltinformatik,
Big Data, Energieeffizienz, Virtual Reality/Visualisierung, ...

German Data Science Days 2018

Dieter Kranzlmüller (LRZ)

A.6.1.3, A.6.1.4

Kontakte mit Behörden und Special Interest Groups



LRZ ist Mitglied in

- Allianz für Cybersicherheit (BSI)
- Sicherheitsnetzwerk München (BICCnet Cluster)
- ZKI AK Sicherheit
- AG der Datenschutzbeauftragten der bayerischen Universitäten
- AK Security des Gauss Centre for Supercomputing (GCS)
- DIN NA 043-01-27 AA – IT-Sicherheitsverfahren
- ISO/IEC 27001 Experts Group der TÜV-Süd Akademie

Bedarfsorientierter und regelmäßiger Informationsaustausch mit

- DFN-CERT
- Bayerisches Landeskriminalamt
- Cyber-Abwehrzentrum Bayern

Kooperationen und Forschungsprojekte

- TUM Informatik I8 (Netz- und Security-Monitoring)
- Universität der Bundeswehr München+ Forschungsinstitut Cyber Defense (CODE) (Cloud Security, Netzmonitoring)
- Europäisches Forschungsnetz GÉANT (69 Partner in ganz Europa)

German Data Science Days 2018

Dieter Kranzlmüller (LRZ)

Empfehlung

Praxisbuch ISO/IEC 27001



Autoren

- Dr. Michael Brenner
- Dr. Nils gentschen Felde
- Prof. Dr. Wolfgang Hommel
- Stefan Metzger
- Prof. Dr. Helmut Reiser
- Dr. Thomas Schaaf



www.iso27000buch.de

2. Auflage

Carl Hanser Verlag München

ISBN: 978-3-446-45139-1



German Data Science Days 2018

Dieter Kranzlmüller (LRZ)



EnviroInfo2⁵ 

This years' focus will be on six key topics and their relevance to Environmental Informatics

- Efficient Computing
- Virtual Discoveries
- Managing Disruption
- Big Data
- Open Science
- Distributed Processing and Sensing






September 5 – 7, 2018 

Garching near Munich
Leibniz Supercomputing Centre 

Call For Workshops & Sessions – Open Now!
www.enviroinfo2018.eu

German Data Science Days 2018 Dieter Kranzlmüller (LRZ)



Datenschutz und Datensicherheit aus Sicht eines europäischen Rechenzentrums   

Prof. Dr. Dieter Kranzlmüller

Leibniz-Rechenzentrum der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

Boltzmannstr. 1, 85748 Garching

Dieter.KranzlmueLLer@lrz.de



German Data Science Days 2018 Dieter Kranzlmüller (LRZ)