

# GWGD NACHRICHTEN 09-10|24

ISP/TSM-Umgebung  
der GWGD

Chat-Dienst „Matrix“

KonKIS 2024

Impact of AI and the  
EU AI Act on Law Practice

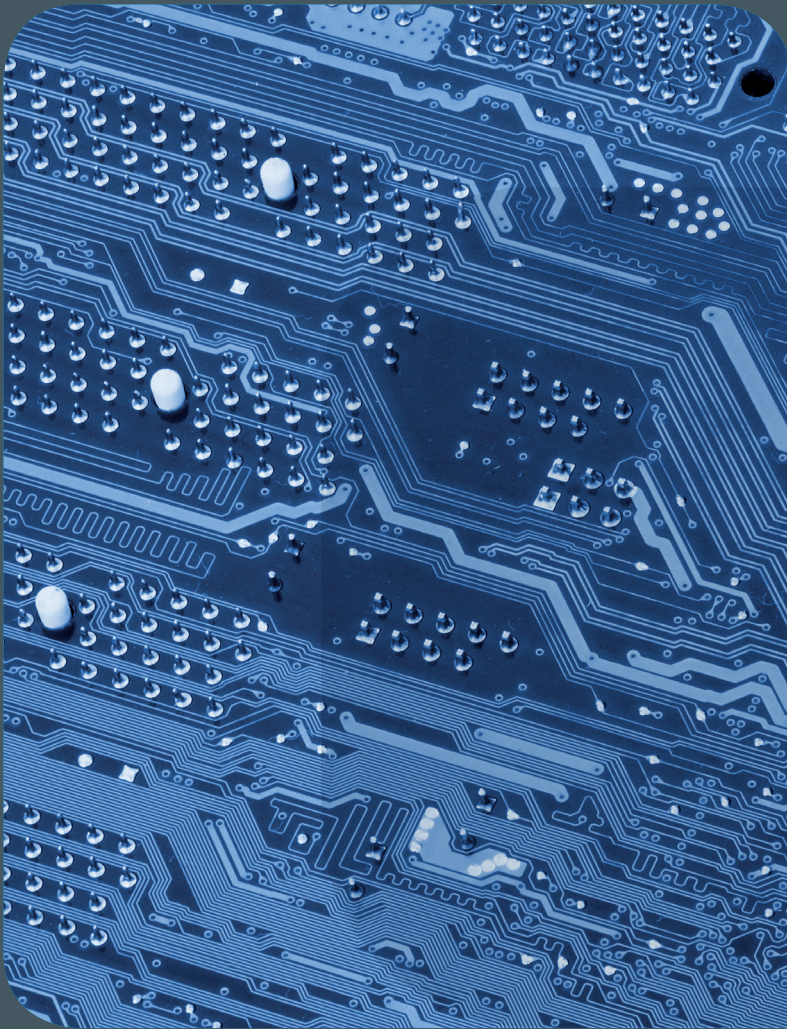
Schema Validation Service

ZEITSCHRIFT FÜR DIE KUNDEN DER GWGD



 **GWGD**  
Gesellschaft für wissenschaftliche  
Datenverarbeitung mbH Göttingen





## GWDG NACHRICHTEN

# 09-10|24

## Inhalt

- .....
- 4 Weiterentwicklung der ISP/TSM-Umgebung der GWDG
  - 6 Neuer Chat-Dienst „Matrix“
  - 9 KonKIS – erfolgreiche erste gemeinsame Konferenz der deutschen KI-Servicezentren
  - 11 The Impact of AI on the Law Practice and the Implications of the EU AI Act
  - 15 Kurz & knapp
  - 16 Provisioning a Schema Validation Service from Git
  - 21 Stellenangebote
  - 26 Academy

### Impressum

Zeitschrift für die Kunden der GWDG

ISSN 0940-4686  
47. Jahrgang  
Ausgabe 9-10/2024

**Erscheinungsweise:**  
10 Ausgaben pro Jahr

[www.gwdg.de/gwdg-nr](http://www.gwdg.de/gwdg-nr)

**Auflage:**  
550

**Fotos:**  
© kubais - stock.adobe.com (1)  
© Designsprache - stock.adobe.com (10)  
© Fotogestoeber - Fotolia.com (20)  
© contrastwerkstatt - Fotolia.com (21)  
© barameefotolia - Fotolia.com (22-23)  
© nito - Fotolia.com (24-25)  
© Robert Kneschke - Fotolia.com (26)  
© MPI-NAT-Medienservice (3)  
© GWDG (9)

**Herausgeber:**  
Gesellschaft für wissenschaftliche  
Datenverarbeitung mbH Göttingen  
Burckhardtweg 4  
37077 Göttingen  
Tel.: 0551 39-30001  
Fax: 0551 39-130-30001

**Redaktion und Herstellung:**  
Dr. Thomas Otto  
E-Mail: [thomas.otto@gwdg.de](mailto:thomas.otto@gwdg.de)

**Druck:**  
Kreationszeit GmbH, Rosdorf



Prof. Dr. Ramin Yahyapour  
ramin.yahyapour@gwdg.de  
0551 39-30130

## *Liebe Kund\*innen und Freund\*innen der GWDG,*

*unser Dienst „Rocket.Chat“ erfreut sich seit vielen Jahren großer Beliebtheit. Das sehen wir an den stetig wachsenden Nutzungszahlen. Insbesondere seit der Pandemie ist er für viele Nutzer\*innen in der Zusammenarbeit in Teams kaum mehr wegzudenken.*

*In solchen Situationen ist es nicht einfach, einen erfolgreichen Dienst durch einen Nachfolger zu ersetzen. Matrix ist ein offenes Protokoll, über das man per Chat auch föderiert mit anderen Einrichtungen kommunizieren kann. Matrix entwickelt sich in vielen Bereichen zudem zum Standard und die Rufe für ein solches Angebot wurden immer lauter, so dass sich für uns die Frage stellte, ob und für wie lange es Sinn macht, weiter Rocket.Chat anzubieten.*

*Wir sind nun zu der Überzeugung gekommen, dass ein Wechsel angeraten ist und berichten in dieser Ausgabe hierzu. Es freut mich besonders, dass die Kolleg\*innen der GWDG hier eigene Migrationstools entwickelt haben, so dass man bestehende Kanäle aus Rocket.Chat nach Matrix migrieren kann. Wir hoffen, dass Ihnen der Übergang nicht zu viel Mühe bereitet und Matrix rasch ebenso große Beliebtheit erlangt.*

**Ramin Yahyapour**

*GWDG – IT in der Wissenschaft*

# Weiterentwicklung der ISP/TSM-Umgebung der GWDG

## Text und Kontakt:

Piotr Kasprzak  
piotr.kasprzak@gwdg.de  
0551 39-30101

Jörg Brünecke  
joerg.bruenecke@gwdg.de  
0551 39-30616

Backup ist nicht erst seit dem Auftreten von Verschlüsselungstrojanern ein zentrales Thema in der IT, dessen Bedeutung viele Menschen erst zu schätzen wissen, wenn der Fall eines Datenverlustes eingetreten ist. Die GWDG betreibt bereits seit Jahrzehnten ein bandbasiertes, kostengünstiges Backup auf Basis von IBM Storage Protect (ISP/TSM) für große Datenmengen, mit dessen Hilfe sich Nutzer\*innen selbstständig verlorene Daten restaurieren können. Dieser Artikel gibt einen Überblick über diese Umgebung und die seit Ende letzten Jahres erfolgten Restrukturierungen, um diese weiterhin auf dem aktuellen Stand der Technik zu halten.

## EINLEITUNG

Rapide wachsende Datenmengen und steigende Anforderungen an die Datensicherung stellen IT-Abteilungen vor immer größere Herausforderungen. In Forschungs- und Bildungseinrichtungen, wie auch bei der GWDG ist die effiziente und zuverlässige Sicherung und Wiederherstellung von Daten essenziell.

IBM Storage Protect (ISP), nach wie vor viel bekannter unter der Bezeichnung Tivoli Storage Manager (TSM), ist das seit mehreren Jahrzehnten im akademischen Umfeld weit verbreitete Backup-Produkt von IBM. Die GWDG betreibt eine Reihe von ISP-Instanzen sowohl für die Sicherung von GWDG-Diensten als auch als Backup-Angebot für die Max-Planck-Gesellschaft, die Universität Göttingen und andere Wissenschaftseinrichtungen.

Mit einem Backup-Volumen von über 30 Petabyte, mehr als 2000 Clients und einer Vielzahl von Servern und Bändern ist diese Umgebung sicher zu einer der größeren ihrer Art gewachsen – eine Entwicklung, die eine Auseinandersetzung mit dem „Wie“ des Weiterbetriebs notwendig machte.

Die kontinuierlich zunehmende Nachfrage, historisch gewachsene Strukturen und eine veraltete Hardwarebasis haben eine Konsolidierung und grundlegende Restrukturierung der bestehenden ISP-Infrastruktur erforderlich gemacht.

Mit dem nun abgeschlossenen Umbau der ISP-Umgebung, auf den im Folgenden näher eingegangen werden soll, konnte die über Jahre gewachsene Komplexität und Heterogenität erfolgreich adressiert werden und die Basis für einen effizienten und stabilen Betrieb in den Folgejahren gelegt werden.

## ÜBERBLICK

Kernstück der ISP-Umgebung der GWDG sind zwei IBM TS4500 Tape-Libraries mit LTO-7- und LTO-8-Laufwerken. Tape Libraries sind Speichersysteme, die mehrere Magnetbandlaufwerke, Slots für Magnetbandkassetten und einen Roboter beinhalten, der automatisch Bandkassetten zwischen den Slots und

Laufwerken bewegt. Dies ermöglicht eine hohe Speicherdichte und Automatisierung des Datentransfers – beides unverzichtbar für die Effizienz und Zuverlässigkeit großer Backups.

Die in den Libraries genutzte Linear-Tape-Open-Technologie (LTO) ist eine weit verbreitete Form von magnetischen Banddatenspeichern, welche besonders im Backup- und Archivierungsbereich eine wichtige Rolle spielt. Bandtechnologie bietet eine Reihe von Vorteilen gegenüber anderen Speichertechnologien: hohe Speicherkapazität, Langlebigkeit, Datenintegrität und nicht zuletzt Kostenersparnis. Denn im Vergleich zu Festplatten und Flash-Speicher bietet LTO die Möglichkeit, große Datenmengen langfristig zu speichern und zu archivieren, ohne konstant Energie zu verbrauchen. Im Vergleich zu Festplatten liegt die Kostenersparnis bei einem Faktor von etwa 4 - 5 (!). Die bei der GWDG aktuell eingesetzten LTO-7- und LTO-8-Magnetbänder bieten eine Speicherkapazität von 6 TB bzw. 12 TB (unkomprimiert). Die Datendurchsätze liegen bei bis zu 250 MByte/s bzw. 350 MByte/s – das ist dem klassischen Spinning Rust durchaus ebenbürtig.

Von zukünftigen LTO-Generationen, die auch in der GWDG zum Einsatz kommen werden, sind noch höhere Speicherkapazitäten und größere Datenübertragungsraten zu erwarten. Das bereits seit einer Weile verfügbare LTO-9 ermöglicht 18 TB

## Further Development of the GWDG ISP/TSM Environment

Backup has been a central topic in IT not only since the emergence of ransomware, the importance of which many people only realise when data loss has occurred. For decades, the GWDG has been operating a tape-based, cost-effective backup infrastructure based on IBM Storage Protect (ISP/TSM) for large volumes of data, which allows users to restore lost data themselves. This article provides an overview of this environment and the restructuring that has taken place since the end of last year to keep it state of the art.



(unkomprimiert), das ab Mitte 2025 erwartete LTO-10 wird sogar 36 TB (unkomprimiert) erlauben. Ebenso steigen auch die möglichen Datendurchsatzraten, wenn auch langsamer als die Kapazität. Generell kann grob mit einer Verdoppelung der Kapazität alle drei Jahre (etwas langsamer als früher) mit der Verfügbarkeit neuer LTO-Generationen gerechnet werden. Im Vergleich zu Festplatten, wo die Kapazitätssprünge in den letzten Jahren deutlich abgeflacht sind, ist bei Banddatenspeichern das exponentielle Kapazitätswachstum noch weitestgehend intakt und führt zu entsprechend sinkenden Kosten der Datenablage.

In einer ISP-Umgebung fungieren ISP-Serverinstanzen als Vermittler zwischen den Backup-Clients und den bereitgestellten Backup-Speicherpools. Ein ISP-Server ist also dafür verantwortlich, die Verbindung zwischen den Backup-Clients und den Speicherzielen – etwa Bandspeichern in den Tape Libraries – herzustellen. Er empfängt und verarbeitet Backup- und Wiederherstellungsanfragen, verwaltet Magnetbänder und stellt sicher, dass Richtlinien und Zeitpläne für Datensicherungen korrekt eingehalten werden. Die GWDG betreibt heute rund 20 solcher ISP-Instanzen – angepasst an die Bedürfnisse der einzelnen Nutzerorganisationen – und verteilt diese auf acht Hardware-Server.

## RESTRUKTURIERUNG

Die Restrukturierung der ISP-Umgebung im vergangenen Jahr erfolgte durch mehrere Schlüsselmaßnahmen, die die Effizienz und Zuverlässigkeit deutlich steigerten:

1. Die Anzahl der ISP-Server wurde drastisch von über 15 auf 8 reduziert. Damit einher geht ein geringerer Administrationsaufwand etwa beim Einspielen von Updates oder Änderungen bei der SAN- oder Netzwerkkonfiguration. Im Zuge der Konsolidierung wurde darauf geachtet, die Hardware-Plattformen und die Betriebssystemumgebungen zu vereinheitlichen – beides Maßnahmen, als deren Folge sich die bessere Übersichtlichkeit und Wiederverwendbarkeit von Konfigurationen und Prozessen sehr positiv bemerkbar gemacht haben.
2. Wesentliche Vorteile ergaben sich durch die Einführung von lokalen NVMe-SSD-Bereichen auf Basis von ZFS in den ISP-Servern. Erwartbar waren Performance- und Verfügbarkeitsverbesserungen beim Betrieb der ISP-Datenbanken, die vorher bereits auf einzelnen SSDs lagen, und beim Zugriff auf gecachte Daten bei Wiederherstellungsvorgängen. Subtiler sind die Effekte auf Backupvorgänge, die durch die Vergrößerung und Beschleunigung der Backup-Pools, die als Zwischenspeicher vor dem Schreiben auf Band zum Einsatz kommen, erreicht werden. So können etwa mehr parallele Backup-Sessions stattfinden, weil einzelne Session keine Bandlaufwerke mehr blockieren. Stattdessen werden Daten mehrerer unabhängiger Backups zunächst in den neuen SSD-Pools abgelegt und im Anschluss asynchron mit maximalem Durchsatz auf Band geschrieben. Die Laufwerke werden besser ausgelastet, weil sie nicht mehr durch langsamere Festplattenbereiche ausgebremst werden.
3. Ein zentrales Element der neuen Struktur war auch die Einführung eines vereinfachten Pool-Konzepts. Anders als zuvor nutzt jede ISP-Instanz nun noch einen Disk-Pool für

das Staging – also das Zwischenspeichern von Backupdaten vor der Ablage auf Tape - und einen Tape-Pool für die eigentliche Langzeitspeicherung. Dadurch steht pro ISP-Instanz bei Bedarf mehr Stagingkapazität zur Verfügung und potenzielle Überläufe reduzieren sich stark, während gleichzeitig die Komplexität der Konfiguration erheblich reduziert werden konnte. Die Tape-Laufwerke in den Libraries können so optimal ausgelastet werden.

4. Daten können auf Bändern nicht physisch gelöscht werden, sondern werden lediglich in einer Datenbank als gelöscht markiert. Der als Folge von Policy-Änderungen oder Verfall von älteren Backups nicht genutzte Platz ist damit erstmal nicht für neue Backups verfügbar. Das Ergebnis ist eine ineffiziente und kostspielige Nutzung der Speichermedien. Der Prozess, mit dem dieser Platz wieder verfügbar gemacht wird, heißt Reclamation. Dabei werden noch benötigte Daten von einem „vollen“ Band mit einem hohen Anteil an gelöschten Daten auf andere Medien verschoben und das leere Band wird anschließend für die weitere Nutzung freigegeben. So werden die zuvor nur teilweise belegten Bänder wieder vollständig für Backups benutzbar. Durch die Umstellung von dem in ISP standardmäßig integrierten, aber sehr ineffizienten Reclamation-Mechanismus auf ein bei der GWDG selbstentwickeltes Skript, welches den SSD-basierten Stagingpool der jeweiligen ISP-Instanz mitbenutzt, konnte die Belastung der Bandlaufwerke durch die Reclamation-Prozesse wesentlich verringert werden. Im Ergebnis können die Reclamation-Prozesse nun aggressiver durchgeführt werden, so dass die durchschnittliche Belegung von Bändern mit Nutzdaten um mehr als 30 % gesteigert werden konnte, was mit proportionalen Kosteneinsparungen einhergeht.
5. Das zentrale Backup von GWDG-Fileservices wie StorNext und CephFS wurde im Zusammenhang mit der Neustrukturierung in dedizierte virtuelle Maschinen ausgelagert. Dies erhöht die Flexibilität und Skalierbarkeit des Systems, ohne die Performance der TSM-Server zu beeinträchtigen.

## FAZIT

Ein bandbasiertes Backup ist aufgrund der Kostenvorteile und der technisch weiterhin intakten exponentiellen Kapazitätsskalierung der Bandtechnologie alternativlos für große Datenmengen. Die Restrukturierung der ISP-Umgebung der GWDG hat zu einer signifikanten Verbesserung der Betriebsstabilität und einer Reduktion der Komplexität geführt. Die Auslastung der Bandlaufwerke wurde optimiert, und die Kosten für das Backup konnten erheblich gesenkt werden. Diese Maßnahmen ermöglichen es der GWDG, die wachsenden Datenmengen effizienter zu verwalten und gleichzeitig die Flexibilität und Sicherheit der Umgebung zu erhöhen. Das Ergebnis des Umbaus ist eine stabile Basis für die in den nächsten Jahren zu erwartenden Modernisierungen im LTO-Tape-Bereich (Wechsel auf LTO-10) und für den notwendigen Ausbau, der mit den steigenden Anforderungen der GWDG-Kund\*innen zu erwarten ist. ■

# Neuer Chat-Dienst „Matrix“

## Text und Kontakt:

Daniel Elkeles  
daniel.elkeles@gwdg.de

Maximilian Wilhelm Scheid  
maximilian-wilhelm.scheid@gwdg.de

Dr. Martin Lüttich  
martin.luetlich@gwdg.de

Chat-Dienste sind in der heutigen professionellen Kommunikationswelt nicht mehr wegzudenken. Mit dem sowohl in der Hochschulwelt als auch in Behörden und Gesundheitseinrichtungen verbreiteten Kommunikationsdienst „Matrix“ erweitert die GWDG ihr Dienste-Portfolio um einen Chat-Dienst, der für sein offenes Protokoll sowie sichere und dezentrale Kommunikation bekannt ist. Der Dienst ist für alle Kund\*innen der GWDG ab sofort nutzbar und erleichtert durch die Nutzung eines föderierten Protokolls den Austausch mit externen Einrichtungen, indem es eine direkte Kommunikation innerhalb des gesamten Matrix-Ökosystems erlaubt. Die GWDG zieht bereits ihre bekannten Kommunikationskanäle von Rocket.Chat zu Matrix um und stellt allen Kund\*innen ebenso ein Migrationstool zur Verfügung.

## WAS IST MATRIX?

Genau genommen ist Matrix gar keine Chat-Software, sondern ein Protokoll mit dem Zweck, ein einheitliches Format zu definieren, wie eine Chat-Software funktionieren sollte. Daraus resultiert, dass es nicht nur eine Server- und nicht nur eine Client-Lösung gibt, analog zum E-Mail-Protokoll, welches ebenfalls verschiedenste E-Mail-Server und -Client-Software zulässt. Die von der GWDG eingesetzte Server-Lösung heißt Synapse und funktioniert mit verschiedenen Clients, wobei die Nutzung des Clients „Element“ empfohlen wird, weil dieser am nächsten an einer vollständigen Implementierung des Protokolls ist.

Matrix bietet nicht nur einen vollständigen Ersatz der Funktionen des etablierten Chat-Dienstes „Rocket.Chat“, sondern auch diverse weitere Funktionen. So bietet Matrix u. a. die Möglichkeit, dass verschiedene Server (dezentral) miteinander kommunizieren und Nachrichten mithilfe der Ende-zu-Ende verschlüsselt werden.

## INSTANZEN UND LOGIN

Die Möglichkeit der Dezentralisierung wird von der GWDG umgesetzt, indem verschiedene Instanzen für verschiedene Gruppen von Nutzer\*innen aufgebaut wurden. Neben einer Instanz für GWDG-Mitarbeitende, die unter <https://matrix.gwdg.de> erreichbar ist, sind weitere Instanzen unter den folgenden Adressen für die jeweiligen Gruppen von Nutzer\*innen erreichbar:

- <https://chat.uni-goettingen.de>: Für Studierende und Mitarbeiter\*innen der Uni Göttingen
- <https://matrixchat.mpg.de>: Für Mitarbeiter\*innen der MPG
- <https://chat.umg.de>: Für Studierende und Mitarbeiter\*innen der UMG
- <https://chat.academiccloud.de>: Für Academic-Cloud-Nutzer\*innen

Der Login ist nur an der jeweils vorgesehenen Instanz möglich und beim ersten Login muss ein Sicherheitsschlüssel oder eine Sicherheitsphrase erstellt werden (siehe Abbildung 1). Diese/r ist **unbedingt** abzuspeichern, denn ohne diese/n lassen sich

andernfalls in neuen Sitzungen alte Nachrichten nicht entschlüsseln! Im Hintergrund werden Schlüssel, die für die verschlüsselte Kommunikation benötigt werden, generiert und (mit dem generierten Sicherheitsschlüssel oder der eingegebenen Sicherheitsphrase) verschlüsselt gespeichert.

Daraufhin können zusätzliche Sessions (bspw. Browser und Element-Client) gestartet und genutzt werden. Hierbei werden nach Autorisierung im Hintergrund die generierten Schlüssel automatisch synchronisiert. Eine sogenannte „Auth“-Instanz (bspw. [auth.matrix.gwdg.de](https://auth.matrix.gwdg.de)) verwaltet die Anmeldungen. Hier können Sessions und weitere sicherheitsrelevante Funktionen des Accounts organisiert werden.

## New Chat Service “Matrix”

The service “Matrix” extends GWDG’s service portfolio by a communication tool, which enables to directly connect people from all over the the entire matrix ecosystem. While different users connect their dedicated matrix instance

- <https://chat.uni-goettingen.de>: for students and employees of Göttingen University
- <https://matrixchat.mpg.de>: for employees of the MPG
- <https://chat.umg.de>: for students and employees of the University Medical Center Göttingen
- <https://chat.academiccloud.de>: for users of the Academic Cloud

all users can directly communicate with each other 1-to-1 or within joint rooms. Users can be found by their unique handle, which is composed of a username and an instance base name; for example `@username:uni-goettingen.de`, `@m000001:mpg.de` or `@username:gwdg.de`.

**Important:** Upon first login, users should definitely securely save their security key.



1\_Bei der Schlüsselsicherung bei erstmaliger Anmeldung kann zwischen zwei Optionen gewählt werden. Aus beiden resultiert ein Sicherheitsschlüssel, der unbedingt zu sichern ist.

## RÄUME, RÄUME UND SPACES

Im Vergleich zu Rocket.Chat, welcher verschiedene Arten von Chat-Räumen bietet, (Teams, Kanäle und Diskussionen), gibt es in Matrix keine Unterscheidung: Jeder Chat-Raum ist ein „Raum“. Räume können entweder privat (Zugang per Einladung), öffentlich (Zugang für alle möglich, die die Raum-ID kennen) oder für „Beitrittsanfragen“ erstellt werden. Für eine bessere Übersicht lassen sich Räume in „Spaces“ gruppieren und darüber auch deren Zugang steuern („für Space-Mitglieder sichtbar“).

Zudem besteht die Möglichkeit, Räume verschlüsselt oder unverschlüsselt zu erstellen, wobei empfohlen wird, Räume unverschlüsselt zu erstellen (**Achtung:** Als Default ist „verschlüsselt“ vorausgewählt und muss gegebenenfalls aktiv abgewählt werden; siehe Abbildung 2!). Dies hat mehrere Gründe. So ist es

2\_Erstellen eines neuen Raumes. In den meisten Fällen empfiehlt es sich hier, die Default-Einstellung der Ende-zu-Ende-Verschlüsselung zu deaktivieren.

zwar technisch ohne Weiteres möglich, Räume verschlüsselt zu nutzen, aber im Zweifel geht dies mit einem hohen organisatorischen Aufwand einher. Wenn Räume verschlüsselt sind, können Nutzer\*innen Nachrichten in diesen nur dann lesen, wenn sie ein in Matrix verifiziertes Gerät nutzen.

Wenn ein neues Gerät genutzt wird, muss dieses über den Sicherheitsschlüssel oder ein bereits verifiziertes Gerät authentifiziert werden. Sollte dies nicht möglich sein, ist auch der Zugriff auf verschlüsselte Räume nicht möglich. Ein einmal auf „verschlüsselt“ eingestellter Raum, lässt sich nachträglich nicht auf unverschlüsselt umschalten; der umgekehrte Fall ist jederzeit möglich. Daher ist bei der Erstellung eines Raumes unbedingt zu beachten, ob eine Verschlüsselung des Raumes notwendig und hilfreich ist. Es ist zu beachten, dass mit „Verschlüsselung“ in diesem Sinne stets eine Ende-zu-Ende-Verschlüsselung gemeint ist – eine Übertragungsverchlüsselung auf dem Transportweg (zwischen Client und Server) ist stets gewährleistet, unabhängig von den Raumeinstellungen. Ferner sind Nachrichten bei 1-zu-1-Gesprächen grundsätzlich Ende-zu-Ende verschlüsselt.

## RAUMMIGRATIONEN VON ROCKET.CHAT NACH MATRIX

Sowohl Teams und Kanäle als auch Diskussionen lassen sich per <https://migrate.chat.gwdg.de> von Rocket.Chat zu Matrix übertragen. Das umfasst alle Mitglieder und deren Inhalte. Der Migrationsprozess ist durch einen der Besitzer\*innen („Owner“) zu starten. Durch Auswahl des Raums bzw. der Räume und Klick auf „Räume migrieren“ wird ein „Migrations-Bot“ im Rocket.Chat-Raum hinzugefügt. Daraufhin startet die Migration, Nachrichten und User werden im neuen Matrix-Raum eingefügt und am Ende wird der bisherige Raum in Rocket.Chat für alle Nicht-Owner auf „Read-Only“ gestellt. Während des Transfers wird der Status auf der Weboberfläche pro Raum dargestellt. Räume müssen dabei nur einmal von einem/r der Besitzer\*innen migriert werden – der Raum wird für alle Raummitglieder übertragen.

Alle Rocket.Chat-Räume, in denen Sie Owner sind, sind in Ihrer Ansicht der Website <https://migrate.chat.gwdg.de> aufgelistet. Besondere Beachtung sollte öffentlichen Räumen geschenkt werden, welche nicht auf eine Instanz beschränkt sind. Durch die offene Natur des dezentralen Protokolls können hier auch Unbekannte Zugriff erlangen – öffentliche Räume sind also im gesamten Matrix-Universum sichtbar. Damit einher geht potenziell ein gewisses Risiko für Spam oder Phishing, vergleichbar mit den Risiken bei E-Mails. Öffentliche Räume sollten stets eine klare Moderation haben und Nutzer\*innen sollten für potenzielle Gefahren sensibilisiert werden.

Als eine weitere nützliche Methode, Räume zu erstellen und den Zutritt zu organisieren, bietet die GWGD an, Matrix-Räume automatisiert zu erstellen und mit IdM-Gruppen zu verknüpfen [1]. Wenn ein Raum erstellt wurde, stehen diverse weitere Einstellungsmöglichkeiten zur Verfügung. Besonders hinweisen möchten wir auf die Möglichkeit der Nutzung von Kommandos (bspw. `/invite`), und Mentions von Personen (@) sowie Räumen (#) hinweisen. Damit alle Mitglieder eines Raums Notifications nutzen können, muss von den Raumbesitzer\*innen unter den Berechtigungseinstellungen des jeweiligen Raums die Option „Alle benachrichtigen“ auf Standard gesetzt werden. Diese Kommandos können genutzt werden, indem das entsprechende Command

in die Chatzeile getippt und mit Enter bestätigt wird.

## NEUSTRUKTURIERUNG DER GWDG-RÄUME

Ein weiterer Vorteil von Matrix gegenüber Rocket.Chat ist die Nutzung von Spaces [2]. Die GWDG nutzt die Möglichkeit von Spaces für eine Neustrukturierung ihrer Austauschkanäle. Hierfür wurde ein öffentlicher Space „GWDG Dienste“ eingeführt, in dem Räume für die verschiedenen Dienste gesammelt werden. Diese Räume entsprechen den früheren <Dienst>-support-Kanälen aus Rocket.Chat und dienen dem gegenseitigen Austausch bei Fragen zur Nutzung von Diensten. Das Sammeln dieser Räume in einem gemeinsamen Space vereinfacht das Finden und den Zugang zu diesen Austauschräumen. War es bei Rocket.Chat noch nötig, den genauen Kanalnamen zu kennen, um Zugang zu diesem zu erhalten, reicht es nun, die Liste der Räume im Space „GWDG Dienste“ mit einem Doppelklick zu öffnen und diese nach dem gewünschten Dienst zu durchsuchen [3].

## FÖDERIERTE KOMMUNIKATION

Eine weitere Funktion von Matrix soll nicht unerwähnt bleiben: Die Nutzung föderierter Echtzeitkommunikation. Matrix erlaubt aufgrund der Dezentralisierung die Kommunikation zwischen verschiedenen Instanzen, vergleichbar mit dem Dienst „Mastodon“. Personen anderer Instanzen/Einrichtungen können einfach in Räume eingeladen werden, indem ihr entsprechendes Handle angegeben wird. Beispielsweise lauten die Accounts der Uni Göttingen @Username:uni-goettingen.de (oder @m000001:mpg.de für MPG-Mitarbeiter\*innen oder @username:gwdg.de für GWDG-Mitarbeiter\*innen). Die dezentrale Kommunikation steht noch am Anfang und wird zukünftig immer mehr Möglichkeiten bieten, da immer mehr Hochschulen, Gesundheitseinrichtungen und sogar Behörden auf Matrix umsteigen und so auch außerhalb der von der

GWDG gehosteten Instanzen mit immer mehr Kolleg\*innen über Matrix kommuniziert werden kann.

## ABLÖSUNG VON ROCKET.CHAT

Obwohl Matrix nun allen Nutzer\*innen der oben genannten Einrichtungen zur Nutzung steht, wird Rocket.Chat vorerst weiterhin nutzbar sein. Allerdings werden bereits migrierte Kanäle in den „Read-Only“ Modus übergehen, sodass keine Nachrichten mehr geschrieben werden können. Nach dem Auslaufen der Rocket.Chat-Lizenz Ende September 2024 sind die Online-Status-Anzeige sowie „Push-Notifications“ nicht mehr nutzbar.

## MATRIX-SUPPORT

Wir erwarten in der Anfangszeit ein erhöhtes Volumen an Support-Anfragen zur Matrix-Einführung. Auf <https://docs.chat.academiccloud.de> bietet die GWDG eine ausführliche Dokumentation und im „GWDG Dienste“-Space steht ein Matrix-Kanal zur Verfügung, welcher gerne zum Austausch und bei Fragen genutzt werden kann. Unter [support@gwdg.de](mailto:support@gwdg.de) steht das Matrix-Team für Support-Anfragen zur Verfügung.

## FUSSNOTEN

- [1] Dieser Service steht nicht im Selfservice bereit. Wenden Sie sich daher gerne an den Support der GWDG unter [support@gwdg.de](mailto:support@gwdg.de).
- [2] Nicht alle Clients unterstützen Spaces. Auch daher wird die Nutzung des Clients „Element“ empfohlen.
- [3] Hinweis: Für Support-Anfragen an die GWDG oder zu einem Dienst der GWDG ist weiterhin das Ticketsystem der GWDG zu nutzen. ●

## IT Security Awareness Days vom 05.11. – 15.11.2024

Mehrere deutsche Hochschulen, u. a. auch die Universität Göttingen / GWDG, veranstalten gemeinsam vom 05.11. – 15.11.2024 zum achten Mal die IT Security Awareness Days als hochschulübergreifende öffentliche Online-Veranstaltungsreihe mit spannenden Vorträgen rund um das Thema Informationssicherheit. Die Vortragsthemen reichen von DeepFakes, ChatGPT & Co. bis hin zum richtigen Umgang mit Passwörtern und richten sich vorrangig an Nutzer\*innen ohne besondere Vorkenntnisse. Zudem werden technische Vorträge angeboten, die auch für Expert\*innen und Administrator\*innen von Interesse sein könnten. Die Veranstaltung ist öffentlich und über den



Zugangslink <https://s.gwdg.de/Jo5yHM> erreichbar; eine Anmeldung ist nicht erforderlich. Eine Zusammenfassung der Veranstaltungstermine ist unter <https://s.gwdg.de/Wt8Tee> zu finden.

Otto



# KonKIS – erfolgreiche erste gemeinsame Konferenz der deutschen KI-Servicezentren

## Text und Kontakt:

Alexander Goldmann  
alexander.goldmann@gwdg.de

Am 18. und 19. September 2024 fand die erste gemeinsame Konferenz der deutschen KI-Servicezentren in Göttingen statt. Sie richtete sich an Forschende und Interessierte aus Wissenschaft und Industrie, insbesondere aus kleinen und mittleren Unternehmen mit Interesse und Bedarf an Rechenleistung und KI-Expertise. Über 200 registrierte Teilnehmer\*innen haben die Möglichkeit genutzt, sich über aktuelle Themen aus dem KI-Bereich zu informieren und auszutauschen. Der Schwerpunkt lag auf KI in sensiblen und kritischen Infrastrukturen, insbesondere in der Energiewirtschaft und im Gesundheitswesen.

## EIN AUFTAKT, DER ZUKUNFTSTRÄCHTIGES POTENZIAL AUFZEIGT

Gastgeber der KonKIS 2024 war das KI-Servicezentrum für sensible und kritische Infrastrukturen (KISSKI), das von elf Forschungseinrichtungen – darunter der GWDG – an den Standorten Göttingen, Hannover und Kassel getragen wird.



1\_Viele Teilnehmer\*innen folgten den Vorträgen in der Alten Mensa

Das zweitägige Event fand in den historischen Räumlichkeiten des Tagungshauses „Alte Mensa“ in Göttingens Innenstadt statt. Über 200 Teilnehmer\*innen konnten sich bei Keynote-Vorträgen Einblicke in die Themenbereiche „KI & Gesellschaft“ durch Prof. Dr. Judith Simon (Universität Hamburg), „KI & Energie“ durch Prof. Dr. Astrid Nieße (Universität Oldenburg) und „KI & Gesundheitswesen“ durch Prof. Dr. Anne-Laure Boulesteix (LMU München) verschaffen. Zudem gab es drei Panel-Diskussionen zu unterschiedlichen Themen mit Vertreter\*innen aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft. Wissenschaftliche Sessions, Hands-on-Workshops sowie Führungen durch das Göttinger Rechenzentrum fanden regen Zulauf.

Am Nachmittag des zweiten Tages lag der Fokus auf einem

Networking-Event, welches zu einem Austausch mit KI-Servicezentren, Multiplikatoren und Startups einlud. Nach einem Panel zum Thema „AI made in Germany – Wie beschleunigen KI-Servicezentren den Transfer von KI-Anwendungen in Unternehmen?“ konnten sich die Teilnehmer\*innen mit ausgewählten Organisationen und Unternehmen aus dem Bereich KI vernetzen. Ebenso standen die verschiedenen KI-Servicezentren bereit, um über ihre Forschung, Bildungsangebote und vorhandene Ressourcen zu informieren.

## „EVENT WAR EIN VOLLER ERFOLG“

Prof. Dr. Julian Kunkel, Koordinator des KISSKI, zeigt sich mit der Veranstaltung zufrieden und betont die Notwendigkeit von Vernetzungsaktivitäten: „Die KonKIS war ein voller Erfolg. Das Gemeinschaftsgefühl und die Kooperationsbereitschaft innerhalb der KI-Servicezentren und der KonKIS waren allgegenwärtig und zeigen, dass gemeinsame Anstrengungen zu innovativen Lösungen führen. Es ist auch notwendig, aktiv zu handeln, denn die Zukunft der KI kommt auf uns zu wie ein reißender Fluss. Nur wenn wir gemeinsam mitwirken, können wir den Lauf des Flusses noch gestalten und eine Zukunft schaffen, die von uns allen getragen und mitgestaltet wird.“

Dr. Tina Klüwer vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF): „Mit der Förderung der Servicezentren durch das BMBF wird das deutsche KI-Ökosystem um einen wichtigen

## KonKIS 2024

The first conference of the German AI service centres took place in Göttingen on 18 and 19 September, 2024. Over 200 registered participants from science and industry took the opportunity to find out about the current situation in the field of AI and to engage in dialogue with each other and the centres. The event was a complete success for the organisers.



2\_KI-Servicezentren in Deutschland

Baustein erweitert. Die Zentren sichern den Zugang zu Recheninfrastruktur und KI-Expertise und erleichtern durch niederschwellige Angebote den Transfer von KI. Gleichzeitig soll mit den Servicezentren „KI Made in Germany“ fest etabliert und eine Marke mit internationaler Strahlkraft geprägt werden. Ein wichtiger Schlüssel ist der gemeinsame Austausch mit den Anwendern. Die KonkIS bietet dazu eine wunderbare Plattform.“

### WAS HINTER „KI MADE IN GERMANY“ STECKT

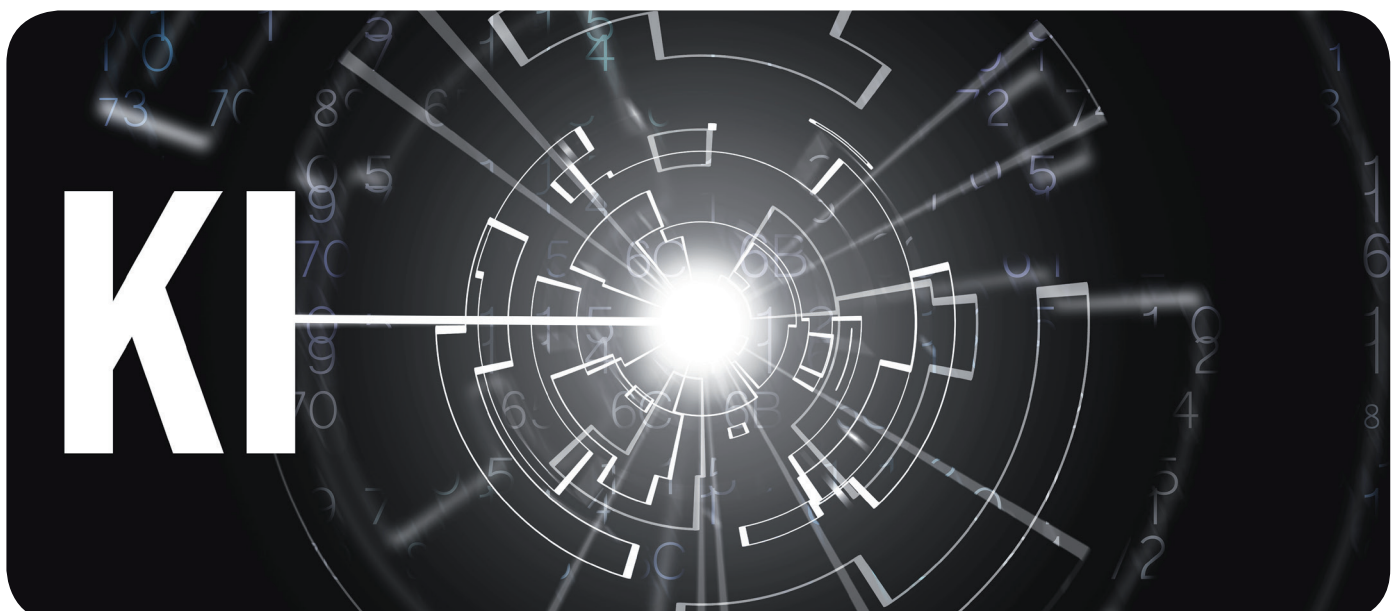
Das BMBF fördert seit November 2022 vier KI-Servicezentren, darunter auch das KISSKI, in Deutschland. Das Hauptanliegen dieser Zentren ist es, KI-Expertise und eine leistungsstarke,

auf KI-Anwendungen ausgerichtete Infrastruktur zu bündeln und Nutzer\*innen aus Wissenschaft und Wirtschaft beim Transfer von KI in die Praxis zu unterstützen.

Die Konferenz hat einen wichtigen Grundstein gelegt, auf dem KISSKI gemeinsam mit den weiteren KI-Servicezentren hessian AI, WestAI und Berlin Brandenburg die Zukunft der deutschen KI-Servicezentren gestaltet kann.

### WEITERE INFORMATIONEN ZUR KONKIS

- <https://konkis.kisski.de>
- <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7242842781776265217/>





# The Impact of AI on the Law Practice and the Implications of the EU AI Act

## Text and Contact:

Mohammadtaher Azampour  
mohammadtaher.azampour@gwdg.de

The rise of AI is profoundly transforming legal practice, a trend likely to continue as technology advances. This paper explores AI's impact on the legal industry and the implications of the EU AI Act (AIA). We will review current AI applications in legal practice, discussing both the benefits and challenges. The regulatory framework introduced by the AIA will be analyzed to understand its influence on the use of AI in law. Practical examples will illustrate these points, culminating in an analysis of how AI, regulated by the AIA, is reshaping legal practice.

## TRENDS IN AI APPLICATIONS IN LAW

AI tools, considering abilities and use cases, can be used in different areas that are relevant to the practice of law. When we use the phrase „practice of law,“ we consider this phrase in its general meaning, including private or public, national or international, business or criminal branches of law, and it includes using or providing these systems by any person, including natural and legal personalities (public or private). We provide a list of use cases that are referred to in media and research. To this aim, these categories of using AI in the law practice will be as follows:

### Data Management and Retrieval

- **E-discovery:** AI is revolutionizing the way we collect, store, review, and exchange case-related information. It is not just about expediting searches but also about providing precise filtering for quick access to relevant data. For instance, tools like Lex Machina, which uses AI, provide insights into litigation trends and outcomes. [1]
- **Document Management:** AI algorithms efficiently organize and store electronic files, enable swift data analysis, and enhance document accessibility, helping to manage challenges such as data privacy and security concerns. For example, Relativity [2] allows legal teams to organize large volumes of documents efficiently, enhancing their ability to conduct thorough reviews while maintaining data security.
- **Legal Research:** AI enhances legal research by enabling rapid, comprehensive searches of statutes, regulations, and case laws, optimizing understanding, expediting processes, and reducing costs. As an example, we can refer to Westlaw [3], which utilizes AI to conduct comprehensive searches across statutes, regulations, and case law.

### Analytical Tools

- **Due Diligence and Contract Analysis:** AI-powered tools streamline the due diligence process, detect potential issues, expedite contract review, and identify standard clauses, anomalies, and missing elements that human reviewers may overlook. For instance, Kira Systems [4] uses machine learning to automate contract review processes, helping firms identify key clauses and potential risks swiftly, or LawGeex [5] automates the review of contracts, identifying deviations from standard clauses and highlighting potential issues that humans may overlook.
- **Predictive Analysis:** AI examines past cases, providing data-driven insights that help lawyers estimate case outcomes and draft effective legal documents. In this case, we can refer to Everlaw [6] and Premonition [7] as a service that analyzes past cases and predicts potential outcomes based on historical data, aiding lawyers in

## Die Bedeutung der KI und des EU-KI-Gesetzes für die Rechtspraxis

KI verändert die Rechtspraxis, indem sie Aufgaben automatisiert, die Recherche verbessert und prädiktive Erkenntnisse liefert. Diese Vorteile sind zwar beträchtlich, bringen aber auch Herausforderungen wie Voreingenommenheit und Datenschutzbedenken mit sich. Mit dem EU-KI-Gesetz (AIA) werden Vorschriften eingeführt, die den ethischen Einsatz von KI im Rechtswesen sicherstellen und Transparenz und Rechenschaftspflicht betonen. In diesem Artikel wird untersucht, wie KI die Rechtspraxis verändert und welche Auswirkungen der AIA auf diesen Wandel hat.

crafting stronger arguments and documents and strategic decision-making.

- **Risk Assessment and Compliance:** AI evaluates and scores risks associated with legal decisions, compliance issues, and business operations. By analyzing large datasets, AI helps identify potential legal risks and mitigate them proactively. For example, look at WatsonX [8], where identifying regulatory changes, mapping regulatory requirements to internal risk data, and, as a result, compliance with regulatory obligations are considered capabilities of the AI system.

#### Client Interaction and Services

- **Legal Bot Assistants:** AI-powered Chatbots answer simple legal queries, book appointments, and offer essential legal guidance, providing 24/7 customer service and streamlining operations. [9] DoNotPay [10] offers a chatbot that assists users with various legal queries, helping them navigate simple legal processes and saving time for legal practitioners.
- **Intellectual Property Law:** AI aids in patent searching and analysis by scanning databases, classifying patents, finding potential infringements, and verifying the uniqueness of new inventions. PatSnap [11] scans patent databases to identify existing patents, analyze potential infringements, and assess the uniqueness of new inventions effectively.

This categorization makes the use cases more structured and straightforward to remember. There are probably still many other cases of using AI in law practice that are not mentioned here, which can change this categorization or be interdisciplinary. Apart from the story of categorization, in practice, these usages have different positive and negative consequences, which we will discuss in the next part.

## BENEFITS AND CHALLENGES OF USING AI IN LEGAL PRACTICE

In the real world, legal professionals and business owners have started using AI systems in their profession. The advent of Generative AIs and the development of technologies like Large Language Models (LLMs), Natural Language Processing (NLP), and other relevant technologies to AI increased the fast of AI in law, which has a complex language. For instance, we can prepare a list of start-ups that focus on this issue. For example, we can refer to Diligen [12] as an AI-powered contract review platform that helps law firms and legal departments with due diligence and compliance. ROSS Intelligence [13] (originally from the UK, now operating in the US), which enhances legal research with AI and helps lawyers find relevant case law and legal precedents efficiently. Ravel Law [14] (acquired by LexisNexis) offers AI-based legal research and analytics tools that provide insights into case law and judicial behavior. LISA (Legal Intelligence Support Assistant) [15] is an AI-driven platform that assists in drafting legal documents and providing basic legal advice. Ailira (Artificially Intelligent Legal Information Resource Assistant) [16] is a chatbot that provides legal information and advice specializing in areas like tax law, estate planning, and business law.

There are so many others that include almost all the use cases

of AI systems in the legal sector that we counted before. Using AI technology as a whole has numerous positive effects but also faces some challenges; there is the same situation in law practice; in other words, using the AI system in law practice has its positive effects, although there are many challenges in this between that we should have in mind. Considering the fields of use (law practice), we try to count relevant benefits and challenges:

#### Benefits

- **Efficiency:** AI streamlines various legal processes, reducing the time and effort required. AI tools like Everlaw streamline document review processes, saving time on case preparation.
- **Accuracy:** Enhances the precision of legal work, minimizing human error; Kira Systems uses AI to enhance contract analysis, reducing human errors in identifying key clauses.
- **Cost Reduction:** Automation improves processes to lead to cost savings; Relativity helps firms lower e-discovery costs by automating data processing and review.
- **Accessibility:** Enhances access to legal information and documents and provides 24/7 access to comprehensive legal databases, enhancing legal research accessibility.
- **Strategic Insights:** Data-driven insights assist in better decision-making and case strategies and offer data-driven insights for litigation strategies by analyzing trends and outcomes.
- **Customer Service:** Improves client interactions and services through AI-powered tools; DoNotPay uses AI chatbots to assist clients with basic legal questions, improving response times.

#### Challenges

- **Job Displacement:** Automating routine tasks could lead to job losses for legal professionals. For instance, automation of document review tasks may reduce demand for junior associates and paralegals.
- **Lack of Human Judgment:** AI may struggle with nuanced, context-specific cases requiring human judgment and empathy; for example, AI tools may fail to consider context-specific nuances in complex cases, affecting outcomes.
- **Bias in Algorithms:** AI can inherit biases from training data, potentially leading to discriminatory outcomes; for example, AI systems like COMPAS have been criticized for racial bias in risk assessment for sentencing. [17]
- **Security Concerns:** Handling sensitive legal information with AI raises risks of data breaches and unauthorized access; for example, storing sensitive client information in AI systems increases the risk of data breaches.
- **Complexity and Cost of Implementation:** Significant investment in technology, training, and infrastructure is required, posing integration challenges. For instance, implementing AI requires significant investment in technology and staff training, often leading to integration challenges.
- **Ethical and Legal Challenge:** AI use raises questions about accountability, transparency, and the need for ethical guidelines. For example, AI raises questions about

accountability and transparency in decision-making processes.

- **Resistance to Change:** Legal professionals may resist AI due to job security concerns, unfamiliarity, or a preference for traditional methods. [18] [19]

Some of the companies we referred to are located in the EU or would affect EU residents. As a result, the AI systems they provide will affect EU residents and will be covered by the EU legal system. One of the legislations that directly affects these AI systems and relevant businesses is the AIA. In the next part, we will discuss how EU AIA can affect applications of AI systems in law practice.

## THE IMPACT OF AIA ON APPLICATIONS OF AI IN LAW PRACTICE

In this section, we will examine the classification of AI legal systems based on the categories given under the EU AIA.

The AIA, proposed by the European Commission, aims to regulate the use of Artificial Intelligence within the European Union. Based on the risk approach framework, AI systems are categorized into prohibited, high-risk, and limited-risk. Each of these categories has various obligations and duties that will provide potential responsibilities and fines, affect costs, grow speed, and affect a business's life cycle.

It focuses on high-risk AI systems to ensure safety, transparency, and fundamental rights protection. As a result, high-risk AI systems, including those used in legal settings, must adhere to stringent requirements to ensure safety, transparency, and accountability.

In the AIA, legislators refer to the use of AI in predicting criminal offenses, law enforcement, and the administration of justice. The legislator in the AIA defined 'Law enforcement' as activities by law enforcement authorities aimed at crime prevention, investigation, detection, prosecution, and maintaining public safety (Article 3 (46)), and 'Law enforcement authority' is defined as any public authority or entity authorized by a member state to prevent, investigate, detect, or prosecute criminal offenses and ensure public security (Article 3 (45)).

AIA categorized various AI systems with this usage under prohibited or high-risk AI systems. However, other than that, we cannot find a text that explicitly refers to the classification of AI systems with applications in law practice based on the risk approach.

Considering the provided definitions and elements to define the categories of AI systems, we will take a look at AIA provisions regarding the usage of AI in law practice to clarify the prohibited and high-risk use cases.

### Prohibited AI Systems

Considering the AIA, prohibited legal systems in law practice are as follows:

#### Predict the Risk of Committing a Criminal Offense

Placing on the market, putting into service, or using an AI system to predict the risk of committing a criminal offense by a natural person, which is based only on assessing the personality traits and characteristics, is forbidden ( Art.5 (1-d)). Based on this article, some factors should be considered:

- It should be used for predicting criminal offenses, not all

other disorders or uncommon activities.

- It only includes profiling natural persons, not legal persons like companies.
- It is not forbidden if there are some facts linking the natural person to criminal activity.
- It has not been determined who will be subject to these legal articles; in other words, anybody can be included as a subject.

### 'Real-time' Remote Biometric Identification

The use of 'real-time' remote biometric identification systems in publicly accessible spaces by law enforcement (Art. 5 (1-h)) is prohibited. In this case, there are many points that the legislator explained in the given article, but we can not discuss all of them here. However, we will refer to the most critical points:

- This prohibition only includes „using“ such an AI system, and the legislator does not refer to placing it on the market or putting it into the service. However, in the last case of prohibition (predicting the risk of committing a criminal offense of natural persons), placing on the market, putting into the service, and using such systems are prohibited.
- Such a usage to be prohibited should be done in publicly accessible spaces and does not include private spaces.
- By using the word 'law' (based on the given definition for law enforcement), it seems that criminal law is the primary meaning of the law that the legislator focuses on. Phrases like crime prevention, criminal offense, and other similar phrases prove our opinion.
- There is a list of exceptions in subparagraph h (i, ii, iii), which are called strict necessities and related explanations in paragraphs 2 to 5.

### High-Risk AI Systems

The legislator defined high-risk AI systems in Article 6, and this article referred to Annex III for a list of AI systems that should be classified as high-risk. Considering Annex III, law enforcement and judicial-related AI systems, in some cases, are considered high-risk AI systems.

In this case, the legislator made a division between law enforcement (part 6) and the administration of justice (part 8).

#### Law Enforcement:

AI systems used by law enforcement authorities or by EU institutions, bodies, offices, or agencies in support of law enforcement authorities for purposes like:

- Assessing the risk of a natural person becoming a victim of criminal offenses.
- Using AI systems as polygraphs and similar tools.
- Evaluating the reliability of evidence for investigation or prosecution of criminal offenses.
- Assessing the risk of offending or reoffending and assessing personality traits and characteristics or past criminal behavior of a natural person.
- Profiling natural persons in the course of detection, investigation, or prosecution of criminal offenses.

#### Administration of Justice:

AI systems that are intended to be used by judicial authorities or on their behalf for these purposes shall be considered high-risk



AI systems:

- Researching
- Interpreting facts and the law
- Applying the law to a concrete set of facts
- Using similarly in alternative dispute resolution

Considering this explanation, AI systems that provide legal research, predict case outcomes, analyze contracts, and perform due diligence are likely to be scrutinized for their potential to affect legal decisions and judicial outcomes. Following that, these types of systems could be classified as high-risk due to their significant impact on legal proceedings and decision-making.

### Points in High-risk AI Systems

The points we have to refer to in the relationship between high-risk AI systems and law practice are as follows:

- In high-risk AI systems in the legal context, the user of the system is a significant matter; based on the given Act, if law enforcement authorities and judicial authorities use the AI system for the given purposes, it shall be considered a high-risk AI system, but using the same systems for similar purposes by others when it is relevant like lawyers, law firms and companies has not any issue.
- An important point to refer to is the negative effect of broad interpretation on start-ups and businesses that are active in this field. As we said, the main focus of AIA regarding the high-risk AI system is the utilization of such systems, but it will also affect other stakeholders of such systems, such as providers. Obliging the stakeholders to follow all the requirements of the AIA regarding high-risk AI systems would negatively affect them economically.
- Forcing law enforcement authorities and judicial authorities to follow the obligation of using high-risk AI systems can pull back the benefit of using AI systems in these types of law practice.
- The interpretation should be narrowed based on the level of risk a high-risk system can practically cause to prevent the negative effect that we referred to in paragraphs 2 and 3. This principle was also under the attention of the legislator under Article 6 (2a) of AIA. As a result, a case-by-case analysis to declare whether a specific AI system is high-risk or not is necessary, and we cannot generally say all the AI systems that are used for legal research, analysis, due diligence, and the end prediction are high-risk.

### IMPACT OF AIA ON THE FUTURE OF USING AI SYSTEMS IN LAW PRACTICE

The future of AI in the legal industry looks promising as technological advancements continue to enhance the capabilities of AI systems. AI tools will likely become more sophisticated, with improved natural language processing, predictive analytics, and decision-support functionalities. The legal industry will continue to transform with AI, providing numerous benefits while addressing the associated challenges. This evolution will enable AI to handle increasingly complex legal tasks, further integrating into various aspects of legal practice. Legal professionals will need to adapt to these changes by developing skills to work alongside AI, and educational programs will need to evolve to prepare future lawyers and relevant authorities for an AI-augmented environment.

On the other hand, the regulatory landscape, spearheaded by frameworks like the EU AI Act (AIA), will also evolve to address new challenges that stem from such a deployment. Moreover, legal professionals should comply with these regulatory frameworks. Considering the AIA, the usage of AI systems in law enforcement and courts or other alternative dispute settlements will be a big challenge. Although such a deployment is not forbidden (except in some cases that we discussed before), it will be more challenging to be obliged to all the requirements of high-risk AI systems, which may act as a hamper for such utilization.

### CONCLUSION

The integration of AI into the legal industry is changing how things are done in a big way. AI makes legal work more efficient, accurate, and accessible by speeding up various processes and offering valuable insights based on data. However, it also comes with challenges like job loss, lack of human judgment, biases in algorithms, security issues, high implementation costs, and ethical concerns.

Under the AIA, legal AI systems, especially those used in law enforcement and judicial processes, can be seen as high-risk due to their significant impact on legal decisions and public safety. It is crucial for businesses and public authorities who use these AI systems to comply with AIA requirements, which include thorough risk management, ensuring high-quality data, keeping detailed documentation, and maintaining transparency.

However, it is crucial to balance these regulations so they do not hinder innovation, especially for start-ups. Each AI system should be assessed individually to determine its risk level, ensuring that regulations are applied appropriately based on the actual risk it poses. This ongoing conversation between technological progress and regulatory rules will shape the future of AI in the legal sector, aiming to maximize benefits while reducing risks.

### LINKS

- [1] <https://lexmachina.com/>
- [2] <https://www.relativity.com/>
- [3] <https://legal.thomsonreuters.com/en/westlaw>
- [4] <https://kirasystems.com/>
- [5] <https://www.lawgeex.com/>
- [6] <https://www.everlaw.com/>
- [7] <https://premonition.ai/>
- [8] <https://www.ibm.com/watsonx>
- [9] <https://www.linkedin.com/pulse/revolutionizing-legal-practice-how-artificial-intelligence-io-19zbe/>
- [10] <https://donotpay.com/>
- [11] <https://www.patsnap.com/>
- [12] <https://www.diligen.com/>
- [13] <https://blog.rossintelligence.com/>
- [14] <https://law.stanford.edu/projects/ravel/>
- [15] <https://robotlawyerlisa.com/>
- [16] <https://www.ailira.com/https://researchoutreach.org/articles/justice-served-discrimination-in-algorithmic-risk-assessment/>
- [17] In general for challenges and benefits look at: <https://legal.thomsonreuters.com/blog/how-legal-professionals-see-the-possibilities-of-generative-ai-in-law/>

[https://www.americanbar.org/groups/law\\_practice/resources/law-technology-today/2024/legal-innovation-and-ai-risks-and-opportunities/](https://www.americanbar.org/groups/law_practice/resources/law-technology-today/2024/legal-innovation-and-ai-risks-and-opportunities/)

<https://jolt.law.harvard.edu/digest/law-firms-leveraging-ai-maximizing-benefits-and-addressing-challenges>

[18] <https://liquid-legal-institute.com/workinggroups/first-global-report-on-the-state-of-artificial-intelligence-in-legal-practice-by-michal-jackowski-and-michal-araszkiwicz/>

[19] <https://intellisoft.io/artificial-intelligence-ai-in-the-law-industry-key-trends-examples-usages/> ●

## Kurz & knapp

### Gemeinsames NHR-Datenmanagement-Training

NHR-Nord@Göttingen bietet gemeinsam mit vier weiteren NHR-Zentren (ZIB, ZIH, RWTH, NHR Süd-West) vom 05.11. bis zum 06.11.2024 einen zweitägigen Kurs zum Thema Data Management an. Dieser Kurs wird aus verschiedenen Sessions bestehen, die eine gute Basis für das Thema Data Management darstellen und hier die unterschiedlichsten Aspekte beleuchten. Es wird eine grundlegende Einführung in das Thema geben, inklusive dem Organisieren von Workflows auf HPC-Systemen. Dabei wird ein Fokus auf das effiziente Nutzen von Storage Tiers gelegt. Ebenfalls wird das Erstellen von Datenmanagementplänen mit Hilfe des Research Data Management Organizers thematisiert sowie das Extrahieren und der Umgang mit Metadaten und die Einbindung von Forschungsdatenmanagement-Systemen besprochen. Abschließend findet ein Deep-Dive in das Thema Stagesysteme statt, wo ausgehend von Grundkonzepten wie Inodes und lokaler I/O die Funktionsweise von parallelen Filesystemen erklärt wird. Auf Basis dieses Wissen werden dann effiziente Zugriffsmuster gelernt. Auch wenn die verschiedenen Sessions aufeinander aufbauen, ist es dennoch möglich, nur selektiv einzelne Sessions zu besuchen. Weitere Informationen zum Kurs sind unter <https://s.gwdg.de/woxdvw> zu finden.

Eulert

### GWGD wird mit neuromorpher SpiNNaker2-Hardware ausgestattet

Als eine der ersten Einrichtungen in Deutschland wird die GWGD demnächst das erste Test- und Entwicklungsboard für die neuromorphe Rechenplattform SpiNNaker2 vielen Forschenden zur Verfügung stellen, um die Installation eines größeren Systems zum Ende des Jahres 2024 vorzubereiten. Diese Hardware ist ideal für neuromorphe Simulationen von großen Netzwerken aus spikenden Neuronen, die realen biologischen Systemen aus Nervenzellen ähneln. Dank der Anzahl der ARM-Kerne, die in der Hardware verfügbar gemacht werden können, und ihrer eng gekoppelten Konnektivität können solche Neuronennetze Größen erreichen, die mit den Nervensystemen echter Organismen vergleichbar sind. Aufgrund ihrer Eigenschaften eignet sich die Hardware auch für weitere Anwendungen wie künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen (KI/ML), Optimierungs- und Beschränkungsprobleme, Simulation allgemeiner Graphen- und vernetzter Systeme, Echtzeit-Signal- und Bildverarbeitung, eingebettete Systeme und Robotik und sogar für überraschende Anwendungen wie die Entwicklung von

Quantensimulationsalgorithmen. Darüber hinaus hat die Hardware im Vergleich zu anderen Architekturen, die üblicherweise für die Untersuchung dieser Probleme verwendet werden, einen geringen Energiebedarf.

Der Zugang zum Testboard wird interessierten Nutzer\*innen über die Entwicklungsplattform des vom BMBF geförderten Projekts KISSKI (<https://kisski.gwdg.de>) ermöglicht. Diese einführnde Testphase wird genutzt, um mögliche Nutzer\*innen auf die Hardware und ihre Fähigkeiten aufmerksam zu machen, den verfügbaren Software-Stack vorzubereiten und zu verbessern, die vielfältigen Anwendungen, zu denen die Hardware fähig ist, zu präsentieren und Lehr- und Schulungsmaterial in Vorbereitung auf das für Ende 2024 erwartete vollständige System zu entwickeln. Ende 2024 oder Anfang 2025 wird auch ein Workshop angeboten.

Um Zugang zum Testsystem zu erhalten, kontaktieren Sie uns bitte über [info@kisski.de](mailto:info@kisski.de) oder die KISSKI-Webseite. Weitere Neuigkeiten über die neuromorphe SpiNNaker-Hardware finden Sie in den üblichen GWGD-News-Kanälen sowie im Rocket Chat der GWGD (hpc-users und spinnaker-Kanäle; wir empfehlen, dem neuen spinnaker-Kanal beizutreten). Weitere Informationen zur SpiNNaker-Plattform finden Sie in der GWGD-Nachrichten-Ausgabe 01-02/2024 sowie auf der SpiNNaker-Entwickler-Webseite unter SPINNcloud (<https://spinncloud.com>).

Goldmann

### RfII-Positionspapier zu „Federated Data Infrastructures for Scientific Use“ veröffentlicht

Der Rat für Informationsinfrastrukturen (RfII) hat in seinem aktuellen Positionspapier „Federated Data Infrastructures for Scientific Use“ eine umfassende Analyse wissenschaftlicher und wissenschaftsbezogener Dateninfrastrukturen in Deutschland und Europa (NFDI, EOSC, Gaia-X und European Data Spaces) vorgelegt und gibt Empfehlungen zur zukünftigen Entwicklung und Koordinierung.

Neben weiteren Empfehlungen rät er nachdrücklich dazu, die verschiedenen Initiativen und Ansätze aufeinander abzustimmen und wirbt zudem dafür, die aktive Beteiligung von Forscher\*innen an der kontinuierlichen Entwicklung und Pflege von Dateninfrastrukturen als integralen Bestandteil der wissenschaftlichen Praxis anzusehen.

Das Positionspapier steht unter <https://rfii.de/download/federated-data-infrastructures-for-scientific-use> zum Download bereit.

Otto

# Provisioning a Schema Validation Service from Git

## Text and Contact:

Elias Oltmanns  
elias.oltmanns@gwdg.de

The use of a type registry is currently being strongly promoted by various research communities. This service acts as a repository for machine actionable type definitions allowing to compose entire metadata profiles and download derived validation schemas accordingly. In a project for unified film identifiers (AV-EFI), GWDG cooperates with three partners concerned with archiving audio visual material. As part of that project, a complex metadata profile is developed in the modeling language LinkML under revision control in Git. An automated workflow has been developed and is presented here which translates that LinkML model into corresponding definitions in the Typeregistry making the profile available to other services in a machine actionable way.

## INTRODUCTION

FAIR data has become increasingly popular in different communities, not least in the areas of science and cultural heritage. The eScience group at the GWDG is involved in various projects concerned with making data FAIR and machine actionable. Data types and schemas are essential in this context, so we are interested in tools and workflows that help developing schemas and enforcing them afterwards. Two services developed at the GWDG as part of the FAIRCORE4EOSC project [1] fall into that category: The Data Type Registry (Typeregistry or DTR) and the TypeAPI.

The Typeregistry acts as a repository of data types, each defining the structure of potentially complex data objects and assigned its own persistent identifier (PID). The TypeAPI allows to download a JSON Schema generated from any data type known to the Typeregistry. Alternatively, it accepts data objects in the body of a POST request and validates them against the data type specified by its identifier as a request parameter. Hence, the TypeAPI can be integrated as a data validation service into other online services.

As a result, Typeregistry and TypeAPI make schemas available as machine actionable objects. Especially in the development phase of a (complex) schema, however, it would be nice to be able to apply some established software development practices such as tracking issues, keeping the source under revision control, and with it a well defined deployment process. In fact, these issues came up in the Allgemeines Verbundprojekt für einheitliche Filmidentifikatoren (AV-EFI). This is a project about unified film identifiers funded by the Deutsche Forschungsgemeinschaft and jointly conducted by the three cultural heritage organisations Filmmuseum Düsseldorf, Stiftung Deutsche Kinemathek (Berlin), Technische Informationsbibliothek (Hannover), and the GWDG. A rather complex metadata schema has been developed as part of that project in a cooperative way, which lead to the considerations outlined above. Here, we are going to present the approach we have implemented to

address them.

In the next section, we provide a little more information on the Typeregistry. Then, we introduce the LinkML modeling language as a promising candidate to address the issues mentioned above. A lengthy (yet not exhaustive) analysis of conceptual differences between data modeling in LinkML and the Typeregistry follows. Finally, we conclude with a small section about the code we developed in order to bridge the gap between a LinkML data model in a Git repository and the Typeregistry, hence the TypeAPI.

## ABOUT THE TYPEREGISTRY

The Typeregistry manages data types as JSON objects and assigns a persistent identifier (PID) to each registered data type. Two kinds of data types are differentiated: BasicInfoTypes

### Provisionierung eines Validierungsdienstes aus einem Git-Repository

Die Verwendung eines Typenregisters wird derzeit von verschiedenen Forschungsgemeinschaften stark vorangetrieben. Dieses dient als Repository für maschinenlesbare Typendefinitionen, die zu ganzen Metadatenprofilen zusammengesetzt und als Validierungsschema abgerufen werden können. Im Allgemeinen Verbundprojekt für einheitliche Filmidentifikatoren (AV-EFI) arbeitet die GWDG mit drei filmhaltenden Institutionen zusammen. Die gemeinschaftliche Erarbeitung eines komplexen Metadatenprofils für dieses Projekt erfolgt in der Modellierungssprache LinkML unter Revisionskontrolle in Git. Ein automatisierter Ablauf wurde entwickelt und wird hier nun vorgestellt, der daraus entsprechende Typendefinitionen in der Typeregistry erzeugt und das Profil somit für andere Dienste in maschinenlesbarer Form abrufbar macht.



```

{
  'type': 'BasicInfoType',
  'id': '21.T11969/7ac5a4f0445cbffc6a27',
  'attributes': {
    'content': {
      'name': 'TextLine',
      'description': 'Non-empty string without line breaks'
        'intended for names and similar data',
      'Schema': {
        'Type': 'String',
        'Properties': [
          {'Property': 'pattern', 'Value': '^.+$',
            'Property': 'minLength', 'Value': 1},
          {'Property': 'maxLength', 'Value': 250}
        ]
      }
    }
  }
}

```

Code 1

```

{
  'type': 'InfoType',
  'id': '21.T11969/77048147e58b6707508a',
  'attributes': {
    'content': {
      'name': 'Agent',
      'description': 'Agent involved in some activity. For'
        'agents of "type "Person" specify name according'
        'to the convention "family name, given name"',
      'Schema': {
        'Properties': [
          {
            'Name': 'has_name',
            'Type': '21.T11969/7ac5a4f0445cbffc6a27',
            'Properties': {'Cardinality': '1'}
          },
          {
            'Name': 'type',
            'Type': '21.T11969/614549885f28fd7cc7d4',
            'Properties': {'Cardinality': '1'}
          }
        ],
        'Type': 'Object',
        'addProps': False
      }
    }
  }
}

```

Code 2

represent fundamental types as they may be known from JSON Schema and similar languages, namely String, Integer, Number, Boolean or Enum. Additionally, further restrictions like the maximum length of a string or a regular expression may be recorded as properties of the BasicInfoType. Code 1 shows an example.

InfoTypes, on the other hand, describe more complex objects by way of composition. They can be thought of as organising units associating keys (called properties) to values of a certain BasicInfoType or InfoType. Code 2 shows another example.

Note that the property *has\_name* is associated with the BasicInfoType *21.T11969/7ac5a4f0445cbffc6a27* defined above. Similarly, the property *type* is associated with another BasicInfoType which happens to be an Enum, listing valid agent types like *Person* and *CorporateBody*. Additional requirements can be defined per property. Most importantly, the cardinality determines whether a field is required (1), optional (0 - 1), an array but possibly empty (0 - n), or an array with at least one value (1 - n).

Thanks to their *id* property, both example data types can be referenced in this fashion by other InfoTypes. This way, complex data types describing nested data objects can be constructed. A web UI as well as two different APIs are provided to manage data types in the Typeregistry. Besides the usual create, retrieve, update and delete operations, there is also a search facility intended to help reusing existing data types wherever possible and appropriate.

## ADD LINKED DATA MODELING LANGUAGE (LINKML) TO THE PICTURE

LinkML [3] is a framework intended for the development of complex data models and simple data dictionaries alike. As the name suggests, linked data is a natural domain for this modeling language, and yet, it is fairly unimposing and has its merits even for projects that may have linked data only further down on their agenda. The following features made it an appealing tool in developing the AV-EFI schema [4]:

- Data models expressed in terms of LinkML are recorded in YAML files. Hence, they are human-readable, popular editors provide support for syntactically correct YAML, and the format is very suitable for common revision control systems like Git.
- An extensible generator suite [5] allows to produce artefacts ranging from representations of the data model in another schema (e.g. JSON Schema, GraphQL, ShEx, OWL) over Python dataclasses suitable for loading and dumping schema compliant instance data in formats like JSON, YAML, and RDF to schema documentation (in markdown by default).

Another relevant feature in the long run is the import mechanism supported in LinkML. This allows to build data models in a modularised way reusing bits and pieces that may be applicable across different domains.

This feature set induced us to define the AVefi data model in terms of LinkML as the single source of truth, to be found under the *src/* directory of the AV-EFI project repository [6]. Python dataclasses, the schema documentation [4] and more derivatives are generated from that source using native LinkML tooling (refer to the top-level README of the repository for more information).

In order to leverage the online validation service of the TypeAPI as well, we had to implement a dedicated generator that registers or updates data types in the Typeregistry reflecting the LinkML data model as accurately as possible. Since a JSON Schema representation can be downloaded from the TypeAPI and LinkML comes with a JSON Schema generator included, our new

```

types:
  TextLine:
    typeof: string
    pattern: ^.+
    description: >-
      Non-empty string without line breaks intended for names
      and similar data

slots:
  has_name:
    range: TextLine
    required: true
    multivalued: false
    description: >-
      Human-readable name for a thing. This is to be treated as
      the preferred display label in a UI context

classes:
  Agent:
    slots:
      - has_name
    description: >-
      Agent involved in some activity related to the moving
      image resource. For agents of type "Person" specify name
      according to the convention "family name, given name"

  Title:
    slots:
      - has_name
    description: >-
      FIAF Moving Image Cataloguing Manual 1.3.2, 2.3.2, 3.1.2

```

Code 3

CARDI- NALITY	SLOT REQUIRED	SLOT MULTIVALUED
0 - 1	false	false
0 - n	false	true
1	true	false
1 - n	true	true

Table 1: Cardinality mapping

DataType generator needs to adhere to the following rule: Data objects that validate against the TypeAPI schema resulting from a LinkML export to the Typeregistry must also validate against the schema produced by the JSON Schema generator shipped with LinkML directly. The converse need not be true in general enabling us to exploit features of the TypeAPI not supported by the native LinkML JSONSchema generator yet.

## LINKML CONCEPTS AND HOW THEY RELATE TO TYPEREGISTRY CONCEPTS

A LinkML data model essentially is composed of four different types of schema elements: types, enumerations (enums), classes and slots. Types and enums resemble their counterparts among BasicInfoTypes in the Typeregistry. Vaguely similar to InfoTypes, classes are the organising units in LinkML, basically a collection of slots which in turn associate a key (the slot's name) to a range. The

```

classes:
  MovingImageRecord:
    slots:
      - has_event
      - in_language
    in_subset:
      - TypeRegistrySubset

  WorkVariant:
    is_a: MovingImageRecord
    slots:
      - has_form
    in_subset:
      - TypeRegistrySubset

slots:
  has_event:
    inlined_as_list: true
    multivalued: true
    range: Event
    in_subset:
      - TypeRegistrySubset

  has_form:
    multivalued: true
    range: WorkFormEnum
    in_subset:
      - TypeRegistrySubset

  in_language:
    multivalued: true
    range: Language
    in_subset:
      - TypeRegistrySubset

```

Code 4

range can be a type, an enum or another class. Slots in LinkML are typically declared outside of classes and then referenced in (possibly multiple) class definitions. Classes can refine the properties of a slot for their purposes, however, e.g. applying some restriction on the slot's range.

As an illustration, Code 3 shows an excerpt from a LinkML schema.

So, if classes are somehow related to InfoTypes, then each slot within the context of a given class is related to a property of the corresponding InfoType. Whether a slot is declared required or multivalued translates directly into the cardinality of the corresponding InfoType property as Table 1 demonstrates.

There are some differences, though, that need to be taken into account. Unlike LinkML classes, InfoTypes do not have built-in support for subclassing and inheritance. They do provide more generic ways of schema composition features, however, that allow to achieve similar effects in a somewhat round about way. To this end, two aspects of subclassing and inheritance in LinkML need to be dealt with separately:

```
{
  "name": "WorkVariant",
  "Schema": {
    "Type": "Object",
    "Properties": [
      {
        "Name": "MovingImageRecord__Trunk",
        "Type": "pid_for_MovingImageRecord__Trunk",
        "Properties": {
          "Cardinality": "0 - 1",
          "extractProperties": true
        }
      },
      {
        "Name": "has_form",
        "Type": "pid_for_Form",
        "Properties": {
          "Cardinality": "0 - n"
        }
      }
    ]
  }
}
```

Code 5

1. LinkML subclasses inherit all slots of their parent class and alter them or add new ones as appropriate. InfoTypes can achieve the same using the `extractProperties` feature, see below.
2. If the range of a LinkML slot is a class, all defined subclasses are part of that range automatically. There is no such thing as a `subInfoType` in that sense, but InfoTypes can be chained together with boolean operators, most notably the `anyOf` operator. Hence, the range composed of a class and / or its subclasses can be represented by an InfoType composing all the others with `anyOf`, see below.

### Inheritance Part 1 – „extractProperties“: true

Consider a source schema containing the snippet in Code 4. The corresponding InfoType for `WorkVariant` would be similar to Code 5.

See below for an explanation of that ominous `MovingImageRecord__Trunk`.

### Inheritance Part 2 – „subCond“: „anyOf“

Expanding on the example schema above, the `MovingImageRecord` class actually needs two InfoTypes to be represented accurately (as would `WorkVariant`, if it had subclasses of its own). Code 6 shows the essence of the two InfoTypes for `MovingImageRecord`.

`MovingImageRecord` can also be defined as a so-called abstract class in LinkML. This means that instances of `MovingImageRecord` itself are not valid against the schema, but instances of children are (as long as they are not abstract themselves). In terms of the InfoTypes outlined above, this means that `MovingImageRecord__Trunk` itself would not be mentioned as a valid alternative in the `MovingImageRecord` InfoType.

```
{
  "name": "MovingImageRecord__Trunk",
  "Schema": {
    "Type": "Object",
    "addProps": false,
    "Properties": [
      {
        "Name": "has_event",
        "Type": "pid_for_Event",
        "Properties": {
          "Cardinality": "0 - n"
        }
      },
      {
        "Name": "in_language",
        "Type": "pid_for_Language",
        "Properties": {
          "Cardinality": "0 - n"
        }
      }
    ]
  }
}
# [...]
{
  "name": "MovingImageRecord",
  "Schema": {
    "Type": "Object",
    "subCond": "anyOf",
    "addProps": true,
    "Properties": [
      {
        "Name": "MovingImageRecord__Trunk",
        "Type": "pid_for_MovingImageRecord__Trunk",
        "Properties": {
          "Cardinality": "0 - 1"
        }
      },
      {
        "Name": "WorkVariant",
        "Type": "pid_for_WorkVariant",
        "Properties": {
          "Cardinality": "0 - 1"
        }
      }
    ]
  }
}
```

Code 6

## IMPLEMENTATION OF THE DATATYPEGENERATOR

A `DataTypeGenerator` that can replicate a LinkML data model in the `Typeregistry` (and push updates during the development cycle) has been implemented and is actively used as part of the AV-EFI project [2]. The source and some limited documentation



can be found in the *utils*/subdirectory of the AV-EFI schema repository [4]. It updates InfoTypes (respectively BasicInfoTypes) as far as a PID has been registered for them already and is on record in the source schema, or it registers them to begin with and the resulting PID is added to the source schema.

Briefly, LinkML concepts are represented in the Data Type Registry as follows:

- LinkML types are mapped to BasicInfoTypes in a fairly straight forward way. Additional constraints known to the Type Registry but not to LinkML can be added under *data\_type\_properties* in the annotations section. Enumerations are duplicated as JSON files in the repository and then referenced via the *\$ref* property of BasicInfoTypes in the Type Registry.
- A LinkML class will yield one InfoType containing one Property for each slot or attribute of the class and possibly an additional wrapper InfoType if there are subclasses defined in the source schema.

The implementation is not feature complete but fairly generic. It should be not too hard to make it work for other projects. Also remember, that LinkML has an import mechanism which allows to split out more generic parts of a data model to be reused by a wider community. This is in the spirit of the Typeregistry and to be explored further. Questions and suggestions are very welcome.

## LINKS

- [1] <https://faircore4eosc.eu/>
- [2] <https://projects.tib.eu/av-efi/>
- [3] <https://linkml.io/>
- [4] <https://av-efi.github.io/av-efi-schema/>
- [5] <https://linkml.io/linkml/generators/index.html>
- [6] <https://github.com/AV-EFI/av-efi-schema/> 



# Mailinglisten

## Mailversand leicht gemacht!

### Ihre Anforderung

Sie möchten per E-Mail zu oder mit einer Gruppe ausgewählter Empfänger\*innen kommunizieren, auch außerhalb Ihres Instituts. Sie möchten selbstständig eine Mailingliste verwalten, z. B. Empfänger\*innen hinzufügen oder entfernen. Bei Bedarf sollen sich auch einzelne Personen in diese Mailingliste einschreiben dürfen.

### Unser Angebot

Wir bieten Ihnen einen Listserver, der zuverlässig dafür sorgt, dass Ihre E-Mails an alle in die Mailingliste eingetragenen Mitglieder versendet werden. Die E-Mails werden automatisch archiviert. Das Archiv kann von allen Mitgliedern der Liste nach Schlagwörtern durchsucht werden. Die Anzahl Ihrer Mailinglisten ist unbegrenzt.

### Ihre Vorteile

- > Leistungsfähiges ausfallsicheres System zum Versenden von vielen E-Mails
- > Sie senden Ihre E-Mail lediglich an eine Mailinglisten-Adresse, die Verteilung an die Mitglieder der Mailingliste übernimmt der Listserver.

- > Listenmitglieder können an diese E-Mail-Adresse antworten. Eine Moderationsfunktionalität ist verfügbar, mit der Sie die Verteilung einer E-Mail genehmigen können.
- > Voller administrativer Zugriff auf die Einstellungen der Mailingliste und der Listenmitglieder
- > Obsolete E-Mail-Adressen werden vom System erkannt und automatisch entfernt.
- > Wenn Ihre E-Mail-Domäne bei uns gehostet wird, können Sie auch die Adresse der Mailingliste über diese Domäne einrichten lassen.

### Interessiert?

Für die Einrichtung einer Mailingliste gibt es zwei Möglichkeiten: Zum einen als registrierte\*r Nutzer\*in der GWWDG im Selfservice über das Kundenportal der GWWDG und zum anderen, indem Sie bitte eine entsprechende E-Mail an [support@gwdg.de](mailto:support@gwdg.de) senden, die die Wunsch-E-Mail-Adresse der Liste sowie die E-Mail-Adresse der Person, die die Liste bei Ihnen administrieren soll, enthalten sollte. Die administrativen Aufgaben sind leicht zu erlernen.

>> [www.gwdg.de/maillinglisten](http://www.gwdg.de/maillinglisten)

# Stellenangebot

## Nr. 20241010

**Die GWDG sucht** ab sofort zur Verstärkung des Virtualisierungs-Teams der Arbeitsgruppe „IT-Infrastruktur“ (AG I) eine

### Studentische Hilfskraft (m/w/d)

mit einer Beschäftigungszeit von bis zu 80 Stunden im Monat. Die Vergütung erfolgt entsprechend den Regelungen für Studentische/Wissenschaftliche Hilfskräfte. Die Stelle ist zunächst auf ein Jahr befristet..

Die Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen (GWDG) ist eine gemeinsame Einrichtung der Georg-August-Universität Göttingen Stiftung Öffentlichen Rechts und der Max-Planck-Gesellschaft. Sie erfüllt die Funktion eines Rechen- und IT-Kompetenzzentrums für die Max-Planck-Gesellschaft und des Hochschulrechenzentrums für die Universität Göttingen. Zusammen mit der Universität ist die GWDG eines von neun Rechenzentren im Verbund Nationales Hochleistungsrechnen (NHR) und eines von vier deutschen KI- Servicezentren. Zudem ist die GWDG Servicebetreiber für die Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI). Die wissenschaftlichen Forschungsaufgaben der GWDG liegen im Bereich der Angewandten Informatik. Ferner fördert sie die Ausbildung von Fachkräften für Informationstechnologie.

#### Aufgabenbereiche

- Mitarbeit im Support für die VMware-vSphere- und OpenStack-Umgebung der GWDG
- Überarbeitung der Dokumentation sowie Übersetzung der Dokumentation ins Englische

#### Anforderungen

- Hohe Lernbereitschaft und Freude an Teamarbeit
- Gute kommunikative Fähigkeiten, mündlich wie schriftlich, auf Deutsch und Englisch
- Wünschenswert sind Grundkenntnisse in der Administration von Windows- und Linux-Systemen
- Ebenfalls wünschenswert sind Erfahrung mit PowerCLI (oder anderen Skriptsprachen) und Erfahrung in der Verwaltung von VMware oder OpenStack

#### Unser Angebot

- Flexible Arbeitszeiten und die Möglichkeit zu mobilem Arbeiten im Rahmen des Support-Angebots der GWDG
- Ein modernes, vielfältiges und außergewöhnliches Arbeitsumfeld mit großer Nähe zu Wissenschaft und Forschung an der Schnittstelle mehrerer innovativer Technologiesektoren

- Eine interessante, vielseitige Tätigkeit in einem großen, überregional agierenden IT-Kompetenzzentrum
- Unterstützung bei der Qualifizierung und Weiterentwicklung Ihrer Fähigkeiten

Die GWDG strebt nach Geschlechtergerechtigkeit und Vielfalt und begrüßt daher Bewerbungen jedes Hintergrunds. Die GWDG ist bemüht, mehr schwerbehinderte Menschen zu beschäftigen. Bewerbungen Schwerbehinderter sind ausdrücklich erwünscht. Haben wir Ihr Interesse geweckt? Dann bitten wir um eine Bewerbung **bis zum 31.10.2024** über unser Online-Formular unter <https://s.gwdg.de/aUbl9Q>.



Fragen zur ausgeschriebenen Stelle beantwortet Ihnen:

**Herr Thomas Ripping**

Tel.: 0551 39-30333

E-Mail: [thomas.rippling@gwdg.de](mailto:thomas.rippling@gwdg.de)





# Stellenangebot

Nr. 20240927

**Die GWDG sucht** ab sofort zur Verstärkung der Arbeitsgruppe „Verwaltung und Querschnittsaufgaben“ (AG V) eine\*n

## Bilanz- oder Finanzbuchhalter\*in, IHK-geprüft (m/w/d)

mit einer regelmäßigen Wochenarbeitszeit von 39 Stunden. Die Stelle ist grundsätzlich auch für Teilzeitkräfte geeignet und im Rahmen einer Elternzeitvertretung zunächst auf zwei Jahre befristet. Allerdings strebt die GWDG eine langfristige Zusammenarbeit an. Die Vergütung erfolgt nach dem Tarifvertrag für den öffentlichen Dienst (Bund); die Eingruppierung ist je nach Qualifikation bis zur Entgeltgruppe TVöD E 8 vorgesehen.

Die Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen (GWDG) ist eine gemeinsame Einrichtung der Georg-August-Universität Göttingen Stiftung Öffentliches Rechts und der Max-Planck-Gesellschaft. Sie erfüllt die Funktion eines Rechen- und IT-Kompetenzzentrums für die Max-Planck-Gesellschaft und des Hochschulrechenzentrums für die Universität Göttingen. Zusammen mit der Universität ist die GWDG eines von neun Rechenzentren im Verbund Nationales Hochleistungsrechnen (NHR) und eines von vier deutschen KI-Servicezentren. Zudem ist die GWDG Servicebetreiber für die Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI). Die wissenschaftlichen Forschungsaufgaben der GWDG liegen im Bereich der Angewandten Informatik. Ferner fördert sie die Ausbildung von Fachkräften für Informationstechnologie.

### Aufgabenbereiche

- Durchführung der Debitoren- und Kreditorenbuchhaltung
- Prüfung, Kontierung und Buchung von Belegen und elektronischen Rechnungen
- Zahlungsverkehr
- Monatsabschlüsse inkl. der Umsatzsteuervoranmeldung
- Jährliche Umsatzsteuererklärung
- Anlagenbuchhaltung
- Mittelabrufe für den Betriebshaushalt
- Drittmittelverwaltung (Mittelabrufe, Budget-Reports, Unterstützung bei Verwendungsnachweisen u. a.)
- Allgemeine Verwaltungstätigkeiten im Bereich der Buchhaltung

### Anforderungen

- Abgeschlossene Ausbildung als IHK-geprüfte\*r Bilanz- oder Finanzbuchhalter\*in
- Selbstständige Arbeitsweise und mindestens drei Jahre Berufserfahrung als Bilanz- oder Finanzbuchhalter\*in
- Fundierte MS-Office Kenntnisse
- Freundliches und kompetentes Auftreten
- Sehr gute Kommunikations- und Teamfähigkeit
- Gute Sprachkenntnisse in Wort und Schrift in Deutsch und Englisch

### Unser Angebot

- Flexible Arbeitszeiten und die Möglichkeit zu mobilem Arbeiten
- Ein modernes, vielfältiges und außergewöhnliches Arbeitsumfeld mit großer Nähe zu Wissenschaft und Forschung an der Schnittstelle mehrerer innovativer Technologiesektoren
- Eine interessante, vielseitige Tätigkeit in einem großen, international agierenden IT-Kompetenzzentrum
- Mitarbeit in einem kompetenten und engagierten Team
- Unterstützung bei der Qualifizierung und Weiterentwicklung Ihrer Fähigkeiten
- Sozialleistungen des öffentlichen Dienstes

Die GWDG strebt nach Geschlechtergerechtigkeit und Vielfalt und begrüßt daher Bewerbungen jedes Hintergrunds. Die GWDG ist bemüht, mehr schwerbehinderte Menschen zu beschäftigen. Bewerbungen Schwerbehinderter sind ausdrücklich erwünscht. Haben wir Ihr Interesse geweckt? Dann bitten wir um eine Bewerbung **bis zum 03.11.2024** über unser Online-Formular unter <https://s.gwdg.de/ys5Slb>.

Fragen zur ausgeschriebenen Stelle beantwortet Ihnen:

**Herr Dr. Paul Suren**

Tel.: 0551 39-30131

E-Mail: [paul.suren@gwdg.de](mailto:paul.suren@gwdg.de)





# Stellenangebot

Nr. 20241001

**Die GWDG sucht** ab sofort zur Verstärkung der Arbeitsgruppe „Verwaltung und Querschnittsaufgaben“ (AG V) eine\*n

## Mitarbeiter\*in für Vertragsmanagement und Kundenbetreuung (m/w/d)

mit einer regelmäßigen Wochenarbeitszeit von 39 Stunden. Die Vergütung erfolgt nach dem Tarifvertrag für den öffentlichen Dienst (Bund); die Eingruppierung ist je nach Qualifikation in einer der Entgeltgruppen TVöD E 8 bis TVöD E 12 vorgesehen. Die Stelle ist grundsätzlich teilzeitgeeignet und zunächst auf drei Jahre befristet. Allerdings strebt die GWDG eine langfristige Zusammenarbeit an.

### Aufgabenbereiche

Sie werden in der Verwaltung der GWDG mitarbeiten, die für den reibungslosen Ablauf der vielfältigen Basistätigkeiten im wissenschaftlichen Umfeld der GWDG sorgt. Die Arbeitsgruppen und Teams der GWDG erhalten durch die Verwaltung Unterstützung in organisatorischen und logistischen Fragestellungen. Dabei liegt der Fokus darauf, die Dienstleistungen der GWDG zu vermarkten und den Vertrieb zu unterstützen.

Ihre Aufgaben fallen in folgende Bereiche:

- Ausarbeitung von Angebotsinhalten in Zusammenarbeit mit der zuständigen Arbeitsgruppe und Vorbereitung der zugehörigen Verträge
- Anwenden von Instrumenten der kaufmännischen Steuerung und Kontrolle
- Preiskalkulation für Hard- und Software sowie Dienstleistungen
- Planen, Vorbereiten und Durchführen von Arbeitsaufgaben in Abstimmung mit den kundenspezifischen Geschäfts- und Leistungsprozessen einschließlich des zugehörigen Monitorings
- Information und Beratung von Kund\*innen
- Entwickeln und Umsetzen von Beratungsstrategien
- Beurteilen marktgängiger IT-Systeme und kundenspezifischer Lösungen Analysieren von Anforderungen an IT-Systeme
- Unterstützung der Service-Owner bei der Erstellung notwendiger Vertriebsdokumentation

### Anforderungen

- Eine abgeschlossene kaufmännische Ausbildung, vorzugsweise als Kaufmann/Kauffrau für IT-System-Management, oder eine vergleichbare Qualifikation mit einschlägiger Berufserfahrung. Alternativ: Ein abgeschlossenes Studium im Bereich Wirtschaftsinformatik, BWL oder vergleichbar.

- Erfahrungen mit dem Vertrieb von IT-Dienstleistungen
- Kenntnisse im Vertragsrecht
- Gutes analytisches Denkvermögen
- Die Fähigkeit zum selbstständigen, strukturierten und ergebnisorientierten Arbeiten
- Sichere Kommunikation in Deutsch und Englisch in Wort und Schrift

Zudem wären folgende Erfahrungen wünschenswert (aber nicht essenziell):

- Erfahrungen mit Rechenzentren, HPC und KI
- Kenntnisse von Containertechnologien im Bereich Software

### Unser Angebot

- Flexible Arbeitszeiten und die Möglichkeit zu mobilem Arbeiten
- Ein modernes, vielfältiges und außergewöhnliches Arbeitsumfeld mit großer Nähe zu Wissenschaft und Forschung an der Schnittstelle mehrerer innovativer Technologiesektoren
- Eine interessante, vielseitige Tätigkeit in einem großen, international agierenden IT-Kompetenzzentrum an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Wirtschaft
- Mitarbeit in einem kompetenten und engagierten Team
- Unterstützung bei der Qualifizierung und Weiterentwicklung Ihrer Fähigkeiten sowohl im akademischen Umfeld als auch mit Hinblick auf eine Karriere in der Wirtschaft
- Sozialleistungen des öffentlichen Dienstes

Die GWDG strebt nach Geschlechtergerechtigkeit und Vielfalt und begrüßt daher Bewerbungen jedes Hintergrunds. Die GWDG ist bemüht, mehr schwerbehinderte Menschen zu beschäftigen. Bewerbungen Schwerbehinderter sind ausdrücklich erwünscht.

Haben wir Ihr Interesse geweckt? Dann bitten wir um eine Bewerbung **bis zum 03.11.2024** über unser Online-Formular unter <https://s.gwdg.de/Ex63T5>.

Fragen zur ausgeschriebenen Stelle beantwortet Ihnen:

**Herr Dr. Paul Suren**

Tel.: 0551 39-30131

E-Mail: [paul.suren@gwdg.de](mailto:paul.suren@gwdg.de)

# Stellenangebot

Nr. 20240926

**Die GWDG sucht** ab sofort zur Unterstützung der Arbeitsgruppe „Verwaltung und Querschnittsaufgaben“ (AG V) eine\*n

## Sekretär\*in/Verwaltungsangestellte\*n (m/w/d)

mit einer regelmäßigen Wochenarbeitszeit von 39 Stunden im Rahmen der Funktionszeiten des Sekretariats der GWDG. Die Vergütung erfolgt nach dem Tarifvertrag für den öffentlichen Dienst (Bund); die Eingruppierung ist je nach Qualifikation bis zur Entgeltgruppe TVöD E 8 vorgesehen. Die Stelle ist grundsätzlich teilzeitgeeignet und zunächst auf drei Jahre befristet. Allerdings strebt die GWDG eine langfristige Zusammenarbeit an.

Die Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen (GWDG) ist eine gemeinsame Einrichtung der Georg-August-Universität Göttingen Stiftung Öffentlichen Rechts und der Max-Planck-Gesellschaft. Sie erfüllt die Funktion eines Rechen- und IT-Kompetenzzentrums für die Max-Planck-Gesellschaft und des Hochschulrechenzentrums für die Universität Göttingen. Zusammen mit der Universität ist die GWDG eines von neun Rechenzentren im Verbund Nationales Hochleistungsrechnen (NHR) und eines von vier deutschen KI-Servicezentren. Zudem ist die GWDG Servicebetreiber für die Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI). Die wissenschaftlichen Forschungsaufgaben der GWDG liegen im Bereich der Angewandten Informatik. Ferner fördert sie die Ausbildung von Fachkräften für Informationstechnologie.

### Aufgabenbereiche

- Allgemeine Sekretariatsaufgaben für die Verwaltungsleitung und den wissenschaftlichen Geschäftsführer, wie z. B. Termin- und Kalenderverwaltung und Überwachung von Wiedervorlagen
- Vertragsverwaltung
- Datenpflege in Datenbanken
- Büromaterialverwaltung und -ausgabe Postein- und -ausgang
- Schreib- und Scanarbeiten
- Bewirtung im Rahmen von Besprechungen etc.
- Unterstützungsarbeiten für die Verwaltung bei Bedarf oder im Vertretungsfall, wie z. B.
  - › Überwachung von Workflows
  - › Vorbereitung von Gremiensitzungen
  - › Bestellwesen inkl. Personen- und Sachkontenpflege Erstellung von Angeboten
  - › Dienstreisen (Hotel-, Flug- und Fahrkartenbuchungen)

### Anforderungen

- Abgeschlossene kaufmännische Ausbildung, wünschenswert Büro- oder Industriekauffrau/-mann
- Selbstständige und eigenverantwortliche Arbeitsweise und mindestens drei Jahre Berufserfahrung nach Abschluss der Ausbildung
- Fundierte MS-Office-Kenntnisse
- Geübter Umgang mit Datenbanken
- Freundliches und kompetentes Auftreten
- Sehr gute Kommunikations- und Teamfähigkeit
- Sehr gute und schnelle Auffassungsgabe
- Gute Sprachkenntnisse in Wort und Schrift in Deutsch und Englisch

### Unser Angebot

- Flexible Arbeitszeiten und die Möglichkeit zu mobilem Arbeiten im Rahmen der Funktionszeiten des Sekretariats der GWDG
- Ein modernes, vielfältiges und außergewöhnliches Arbeitsumfeld mit großer Nähe zu Wissenschaft und Forschung
- Eine interessante, vielseitige Tätigkeit in einem großen, überregional agierenden IT-Kompetenzzentrum
- Unterstützung bei der Qualifizierung und Weiterentwicklung Ihrer Fähigkeiten
- Sozialleistungen des öffentlichen Dienstes

Die GWDG strebt nach Geschlechtergerechtigkeit und Vielfalt und begrüßt daher Bewerbungen jedes Hintergrunds. Die GWDG ist bemüht, mehr schwerbehinderte Menschen zu beschäftigen. Bewerbungen Schwerbehinderter sind ausdrücklich erwünscht.

Haben wir Ihr Interesse geweckt? Dann bitten wir um eine Bewerbung **bis zum 03.11.2024** über unser Online-Formular unter <https://s.gwdg.de/FoJt90>.

Fragen zur ausgeschriebenen Stelle beantwortet Ihnen:

**Herr Dr. Paul Suren**

Tel.: 0551 39-30131

E-Mail: [paul.suren@gwdg.de](mailto:paul.suren@gwdg.de)



# Stellenangebot

Nr. 20240925

**Die GWDG sucht** ab sofort zur Unterstützung der Arbeitsgruppe „Verwaltung und Querschnittsaufgaben“ (AG V) eine\*n

## Verwaltungsangestellte\*n/ Personalsachbearbeiter\*in (m/w/d)

mit einer regelmäßigen Wochenarbeitszeit von 39 Stunden. Die Vergütung erfolgt nach dem Tarifvertrag für den öffentlichen Dienst (Bund); die Eingruppierung ist je nach Qualifikation bis zu TVöD E 8 vorgesehen. Die Stelle ist teilzeitgeeignet und zunächst auf drei Jahre befristet. Allerdings strebt die GWDG eine langfristige Zusammenarbeit an.

Die Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen (GWDG) ist eine gemeinsame Einrichtung der Georg-August-Universität Göttingen Stiftung Öffentlichen Rechts und der Max-Planck-Gesellschaft. Sie erfüllt die Funktion eines Rechen- und IT-Kompetenzzentrums für die Max-Planck-Gesellschaft und des Hochschulrechenzentrums für die Universität Göttingen. Zusammen mit der Universität ist die GWDG eines von neun Rechenzentren im Verbund Nationales Hochleistungsrechnen (NHR) und eines von vier deutschen KI- Servicezentren. Zudem ist die GWDG Servicebetreiber für die Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI). Die wissenschaftlichen Forschungsaufgaben der GWDG liegen im Bereich der Angewandten Informatik. Ferner fördert sie die Ausbildung von Fachkräften für Informationstechnologie.

### Aufgabenbereiche

Die Stelle dient der Unterstützung bei administrativen Tätigkeiten für den Bereich Nationales Hochleistungsrechnen.

- Drittmittelverwaltung der Arbeitsgruppe „Computing“ (Mittelabrufe, Budget-Reports, Unterstützung bei Verwendungsnachweisen u. a. )
- Personalverwaltung der Arbeitsgruppe „Computing“:
  - › Selbständige Lohn- und Gehaltsabrechnung unter Beachtung der steuer-, sozial- und tarifrechtlichen Rahmenbedingungen
  - › Personalverwaltung (Zeiterfassung, Personalakten, Gesundheitsmanagement)
  - › Erstellen von Arbeitsverträgen, Vertragsänderungen, Zeugnissen, Bescheinigungen etc. unter Anwendung der tarifrechtlichen und gesetzlichen Bestimmungen
  - › Eingabe und Pflege aller entgeltabrechnungsrelevanten Daten im Personalwirtschaftssystem
  - › Freundliche und hilfsbereite Betreuung unserer Beschäftigten und Führungskräfte in

arbeitsrechtlichen und personalwirtschaftlichen Fragestellungen

- › Kommunikation mit Behörden und Krankenkassen
- › Erarbeiten von vielfältigen Auswertungen und Statistiken, beispielsweise für die Personalkostenplanung und -überwachung
- › Kontinuierliche Weiterentwicklung unserer Personalprozesse und Optimierung der Digitalisierung des Personalbereichs
- › Allgemeine Verwaltungstätigkeiten

### Anforderungen

- Abgeschlossene kaufmännische Ausbildung, wünschenswert Büro- oder Industriekaufrau/-mann
- Selbstständige und eigenverantwortliche Arbeitsweise und mindestens drei Jahre Berufserfahrung nach Abschluss der Ausbildung
- Fundierte MS-Office-Kenntnisse
- Geübter Umgang mit Datenbanken
- Freundliches und kompetentes Auftreten
- Sehr gute Kommunikations- und Teamfähigkeit
- Sehr gute und schnelle Auffassungsgabe
- Gute Sprachkenntnisse in Wort und Schrift in Deutsch und Englisch

### Unser Angebot

- Flexible Arbeitszeiten und die Möglichkeit zu mobilem Arbeiten
- Ein modernes, vielfältiges und außergewöhnliches Arbeitsumfeld mit großer Nähe zu Wissenschaft und Forschung an der Schnittstelle mehrerer innovativer Technologiesektoren
- Eine interessante, vielseitige Tätigkeit in einem großen, international agierenden IT-Kompetenzzentrum
- Mitarbeit in einem kompetenten und engagierten Team
- Unterstützung bei der Qualifizierung und Weiterentwicklung Ihrer Fähigkeiten
- Sozialleistungen des öffentlichen Dienstes

Die GWDG strebt nach Geschlechtergerechtigkeit und Vielfalt und begrüßt daher Bewerbungen jedes Hintergrunds. Die GWDG ist bemüht, mehr schwerbehinderte Menschen zu beschäftigen. Bewerbungen Schwerbehinderter sind ausdrücklich erwünscht.

Haben wir Ihr Interesse geweckt? Dann bitten wir um eine Bewerbung **bis zum 03.11.2024** über unser Online-Formular unter <https://s.gwdg.de/QHAlvF>.

Fragen zur ausgeschriebenen Stelle beantwortet Ihnen:

**Herr Dr. Paul Suren**

Tel.: 0551 39-30131

E-Mail: [paul.suren@gwdg.de](mailto:paul.suren@gwdg.de)





**INFORMATIONEN:**  
support@gwdg.de  
0551 39-30000

November bis  
Dezember 2024

# Academy

KURS	DOZENT*IN	TERMIN	ANMELDEN BIS	AE
<b>DEEP LEARNING BOOTCAMP: BUILDING AND DEPLOYING AI MODELS</b>	Lewis	04.11. – 05.11.2024 14:30 – 16:30 Uhr	28.10.2024	3
<b>JOINT NHR DATA MANAGEMENT TRAINING</b>	Nolte, Oeste	05.11. – 06.11.2024 08:00 – 17:00 Uhr	29.10.2024	0
<b>ADMINISTRATION IM ACTIVE DIRECTORY</b>	Quentin, Kopp	06.11.2024 9:00 – 12:30 und 13:30 – 15:30 Uhr	30.10.2024	4
<b>PARALLEL COMPUTING WITH MATLAB PART II: SCALING UP TO THE GWDG SCIENTIFIC COMPUTE CLUSTER</b>	Pietrus	06.11.2024 14:00 – 17:00 Uhr	30.10.2024	2
<b>MONITORING WITH TIG STACK IN THE GWDG</b>	Merz	07.11.2024 9:00 – 10:00 Uhr	31.10.2024	1
<b>PARALLEL PROGRAMMING WITH MPI</b>	Prof. Haan	12.11. – 13.11.2024 9:15 – 16:00 Uhr	05.11.2024	8
<b>AFFINITY DESIGNER – SCHNUPPERKURS FÜR EINSTEIGER*INNEN</b>	Töpfer	12.11.2024 10:30 – 12:30 und 13:30 – 15:30 Uhr	05.11.2024	3
<b>WORKING WITH GRO.DATA</b>	Dr. Király	12.11.2024 14:00 – 15:30 Uhr	05.11.2024	0
<b>GPU PROGRAMMING WITH CUDA – AN INTRODUCTION</b>	Prof. Haan	19.11.2024 9:15 – 16:00 Uhr	12.11.2024	4
<b>EINFÜHRUNG IN DIE STATISTISCHE DATENANALYSE MIT SPSS</b>	Cordes	20.11. – 21.11.2024 9:00 – 12:00 und 13:00 – 15:30 Uhr	13.11.2024	8



KURS	DOZENT*IN	TERMIN	ANMELDEN BIS	AE
<b>KI IN DER VERWALTUNG: EINE EINFÜHRUNG IN DIE NUTZUNG FÜR ALLE MITARBEITER*INNEN</b>	Eulert, Dr. Lüdemann	20.11.2024 9:00 – 12:00 Uhr	13.11.2024	2
<b>GRUNDLAGEN DER BILDBEAR- BEITUNG MIT AFFINITY PHOTO</b>	Töpfer	26.11. – 27.11.2024 9:00 – 15:15 Uhr	19.11.2024	8
<b>SECURE HPC – PARALLEL COMPUTING WITH HIGHEST SECURITY</b>	Tabougua	02.12.2024 10:00 – 11:30 Uhr	25.11.2024	1
<b>ANGEWANDTE STATISTIK MIT SPSS FÜR NUTZER*INNEN MIT VORKENNTNISSEN</b>	Cordes	04.12. – 05.12.2024 9:00 – 12:00 und 13:00 – 15:30 Uhr	27.11.2024	8
<b>EFFECTIVELY UTILIZE AI TOOLS IN RESEARCH</b>	Eulert, Lewis, Dr. Lüdemann	04.12.2024 9:00 – 12:00 Uhr	27.11.2024	2
<b>DEEP LEARNING BOOTCAMP: BUILDING AND DEPLOYING AI MODELS</b>	Lewis	09.12. – 10.12.2024 14:30 – 16:30 Uhr	02.12.2024	3
<b>WORKING WITH GRO.DATA</b>	Dr. Király	10.12.2024 14:00 – 15:30 Uhr	03.12.2024	0

#### Teilnehmerkreis

Das Angebot der GWDG Academy richtet sich an die Beschäftigten aller Einrichtungen der Universität Göttingen, der Max-Planck-Gesellschaft sowie aus wissenschaftlichen Einrichtungen, die zum erweiterten Kreis der Nutzer\*innen der GWDG gehören. Studierende am Göttingen Campus zählen ebenfalls hierzu. Für manche Kurse werden spezielle Kenntnisse vorausgesetzt, die in den jeweiligen Kursbeschreibungen genannt werden.

#### Anmeldung

Für die Anmeldung zu einem Kurs müssen Sie sich zunächst mit Ihrem Benutzernamen und Passwort in der GWDG Academy (<https://academy.gwdg.de>) einloggen. Wenn Sie zum Kreis der berechtigten Nutzer\*innen der GWDG gehören, erhalten Sie anschließend automatisch Zugang zu unserem Kursprogramm. Sollten Sie noch keinen Account besitzen, können Sie sich unter <https://id.academiccloud.de> registrieren und müssen ggf. auf Anfrage für die Anmeldung zu unseren Kursen freigeschaltet werden. Bei Online-Kursen kann das Anmeldeverfahren abweichen. Genauere Informationen dazu finden Sie in der jeweiligen Kursbeschreibung. Einige Online-Angebote stehen Ihnen jederzeit und ohne Anmeldung zur Verfügung.

#### Absage

Absagen können bis zu sieben Tagen vor Kursbeginn erfolgen. Bei kurzfristigeren Absagen werden allerdings die für den Kurs angesetzten Arbeitseinheiten (AE) vom AE-Kontingent der jeweiligen Einrichtung abgezogen.

#### Kursorte

Die Kurse finden entweder in einem geeigneten Online-Format oder als Präsenzkurs statt. Nähere Informationen dazu finden Sie bei den jeweiligen Kursen. Auf Wunsch und bei ausreichendem Interesse führen wir auch Kurse vor Ort in einem Institut durch, sofern dort ein geeigneter Raum mit entsprechender Ausstattung zur Verfügung gestellt wird.

#### Kosten bzw. Gebühren

Die Academy-Kurse sind – wie die meisten anderen Leistungen der GWDG – in das interne Kosten- und Leistungsrechnungssystem der GWDG einbezogen. Die den Kursen zugrundeliegenden AE werden vom AE-Kontingent der jeweiligen Einrichtung abgezogen. Für alle Einrichtungen der Universität Göttingen und der Max-Planck-Gesellschaft sowie die meisten der wissenschaftlichen Einrichtungen, die zum erweiterten Kreis der Nutzer\*innen der GWDG gehören, erfolgt keine Abrechnung in EUR. Dies gilt auch für die Studierenden am Göttingen Campus.

#### Kontakt und Information

Wenn Sie Fragen zum aktuellen Academy-Kursangebot, zur Kursplanung oder Wünsche nach weiteren Kursthemen haben, schicken Sie bitte eine E-Mail an [support@gwdg.de](mailto:support@gwdg.de). Falls bei einer ausreichend großen Gruppe Interesse besteht, könnten u. U. auch Kurse angeboten werden, die nicht im aktuellen Kursprogramm enthalten sind.



Gesellschaft für wissenschaftliche  
Datenverarbeitung mbH Göttingen