

Tag 3: Auf dem Weg zur datenbewussten Organisation

Session 10: Wie gewinnt man Data Scientists nachhaltig für Behörden?

Simon Munzert
Hertie School

1. Data Science in der Ausbildung
2. Data Science als Beruf
3. Rekrutierung und Bindung von Data Scientists in Behörden

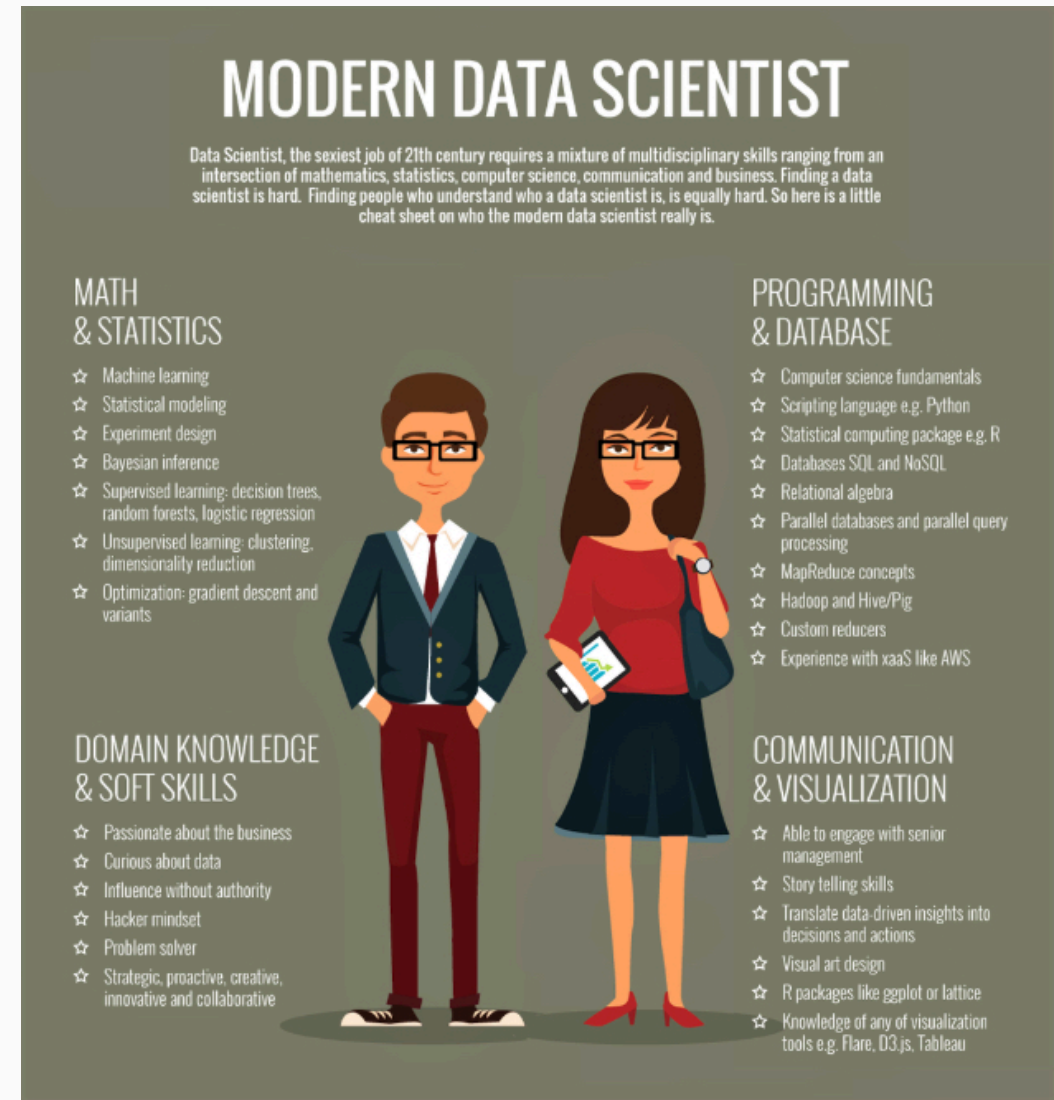
Data Science in der Ausbildung

Berufsbilder im Bereich Data Science sind vielfältig

Data Scientist, Data Analyst, Data Engineer, Machine Learning Engineer, AI Researcher, Business Intelligence Analyst, Data Governance Specialist, Data Privacy Specialist, Data Visualization Specialist

Ausbildung

- Immer mehr strukturierte Data-Science-Programme; Quereinstieg aus technischen Programmen
- Autodidaktische Lernwege zunehmend unrealistisch; Online-Kurse i.d.R. nicht ausreichend
- **Das Einhorn** "Umfassend ausgebildeter Data Scientist" (siehe rechts) **ist eine Illusion**

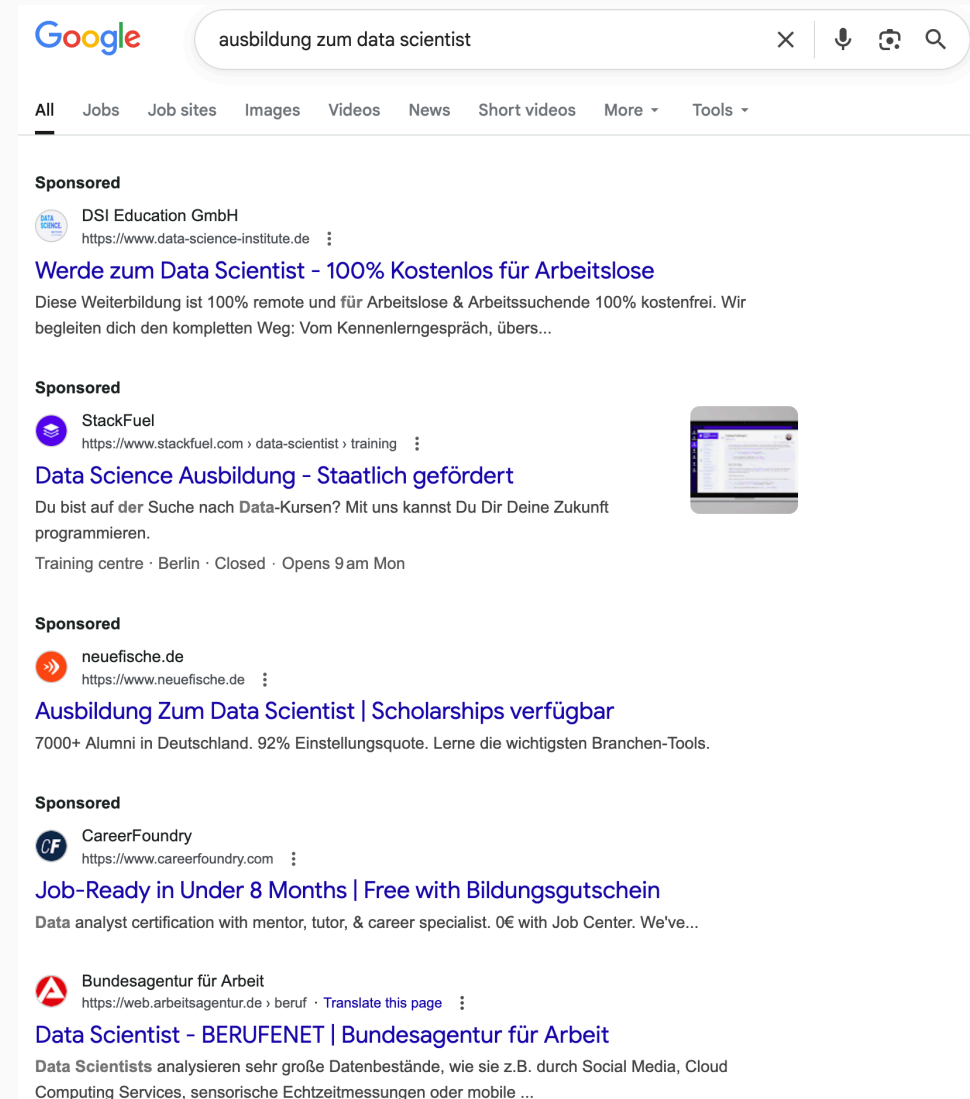


Berufsbilder im Bereich Data Science sind vielfältig

Data Scientist, Data Analyst, Data Engineer, Machine Learning Engineer, AI Researcher, Business Intelligence Analyst, Data Governance Specialist, Data Privacy Specialist, Data Visualization Specialist

Ausbildung

- Immer mehr strukturierte Data-Science-Programme; Quereinstieg aus technischen Programmen
- Autodidaktische Lernwege zunehmend unrealistisch; Online-Kurse i.d.R. nicht ausreichend
- **Das Einhorn "Umfassend ausgebildeter Data Scientist" (siehe rechts) ist eine Illusion**



Google search results for "ausbildung zum data scientist".

Sponsored

DSI Education GmbH
<https://www.data-science-institute.de>

Werde zum Data Scientist - 100% Kostenlos für Arbeitslose
Diese Weiterbildung ist 100% remote und für Arbeitslose & Arbeitssuchende 100% kostenfrei. Wir begleiten dich den kompletten Weg: Vom Kennenlerngespräch, übers...

Sponsored

StackFuel
<https://www.stackfuel.com> › data-scientist › training

Data Science Ausbildung - Staatlich gefördert
Du bist auf der Suche nach Data-Kursen? Mit uns kannst Du Dir Deine Zukunft programmieren.
Training centre · Berlin · Closed · Opens 9 am Mon

Sponsored

neuefische.de
<https://www.neuefische.de>

Ausbildung Zum Data Scientist | Scholarships verfügbar
7000+ Alumni in Deutschland. 92% Einstellungsquote. Lerne die wichtigsten Branchen-Tools.

Sponsored

CareerFoundry
<https://www.careerfoundry.com>

Job-Ready in Under 8 Months | Free with Bildungsgutschein
Data analyst certification with mentor, tutor, & career specialist. 0€ with Job Center. We've...

Sponsored

Bundesagentur für Arbeit
<https://web.arbeitsagentur.de> › beruf · [Translate this page](#)

Data Scientist - BERUFENET | Bundesagentur für Arbeit
Data Scientists analysieren sehr große Datenbestände, wie sie z.B. durch Social Media, Cloud Computing Services, sensorische Echtzeitmessungen oder mobile ...

Domain	Examples	Summary statistics		
		Total	% [all courses]	% [1+/program]
Statistics, modeling, methods (general)	Statistical modeling, Multivariate statistical methods	66	32	60
ML, DL, data mining	Machine learning for social science, Deep learning, Data mining	38	19	58
Programming	Programming for data science, Python for data science	46	23	51
CSS/data science (general)	Introduction to data science, CSS	66	32	49
Algorithms, data structures/technologies	Algorithms and data structures, Big data technologies	38	19	44
Ethics, law, governance	Ethics of big data, Governance and politics of AI	36	18	42
Research design	Research design for the social sciences, Logic of social inquiry	30	15	40
Communication, visualization	Visual communication and data storytelling, Data visualization	12	6	35
Specific data and modeling	NLP, Network analysis, Discrete choice modeling	44	22	33
Computational modeling	Agent-based modeling, Modeling and simulation	14	7	23
Data collection	Digital data collection methods, Survey methodology	24	12	23
Causal inference	Applied econometrics, Experimental methods for social scientists	12	6	21
Mathematics	Mathematical foundations, Optimization	10	5	16

Quelle: Eigene Datenerhebung (April 2024), CSS-Master-Programme in Europa und USA

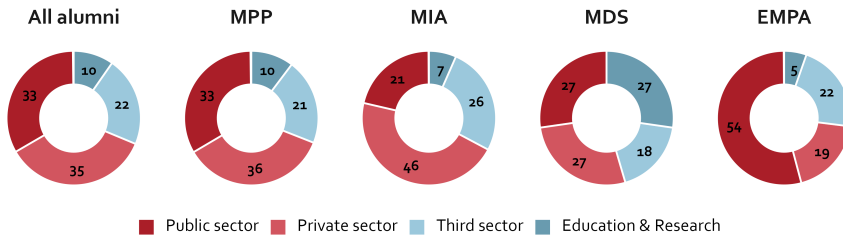
Hertie School Master of Data Science for Public Policy

- Interdisziplinäres Curriculum: Data Science, Policy, Governance, Leadership
- Hintergründe: Sozialwissenschaften, Informatik, Ingenieurwissenschaften, Mathematik, ...

Employment sector of first job after graduation

% of alumni employed in ___ sector in their first job after graduation

Hertie School
Alumni Survey 2023

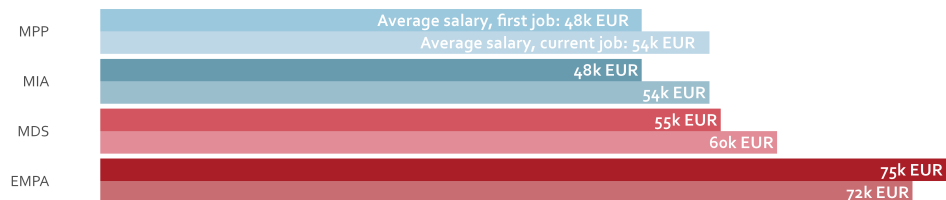


Average salary of first and current job (2023-2024 cohorts)

Yearly gross salary in EUR

Note: data originally reported in ranges, converted to range average values

Hertie School
Alumni Survey 2023



SEMESTER 1

- ✓ The Policy Process
- ✓ Economics
- ✓ Mathematics for data science
- ✓ Introduction to data science

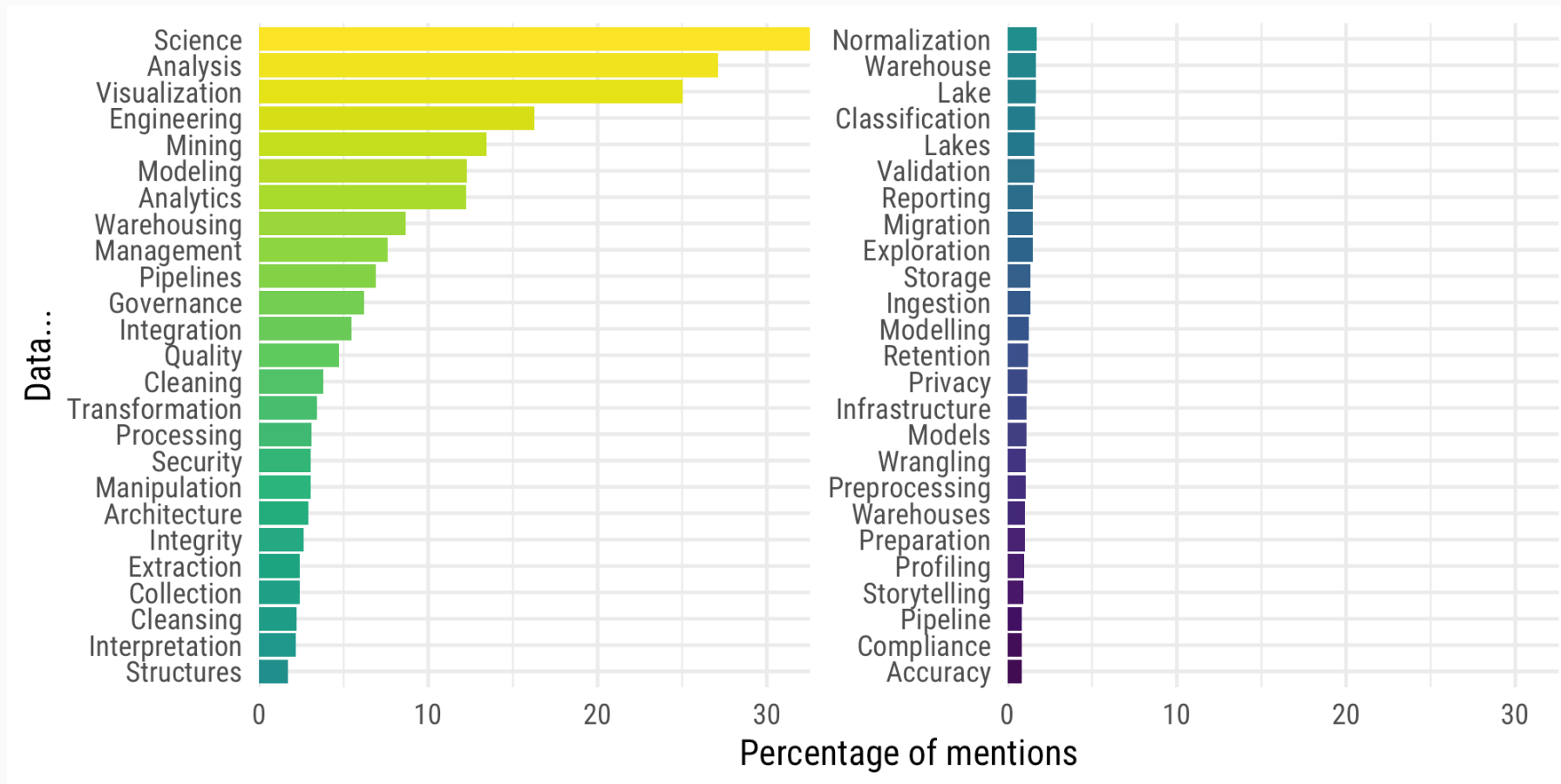
SEMESTER 2

- ✓ Causal inference
- ✓ Machine learning
- ✓ Data structures and algorithms
- ✓ Law and governance

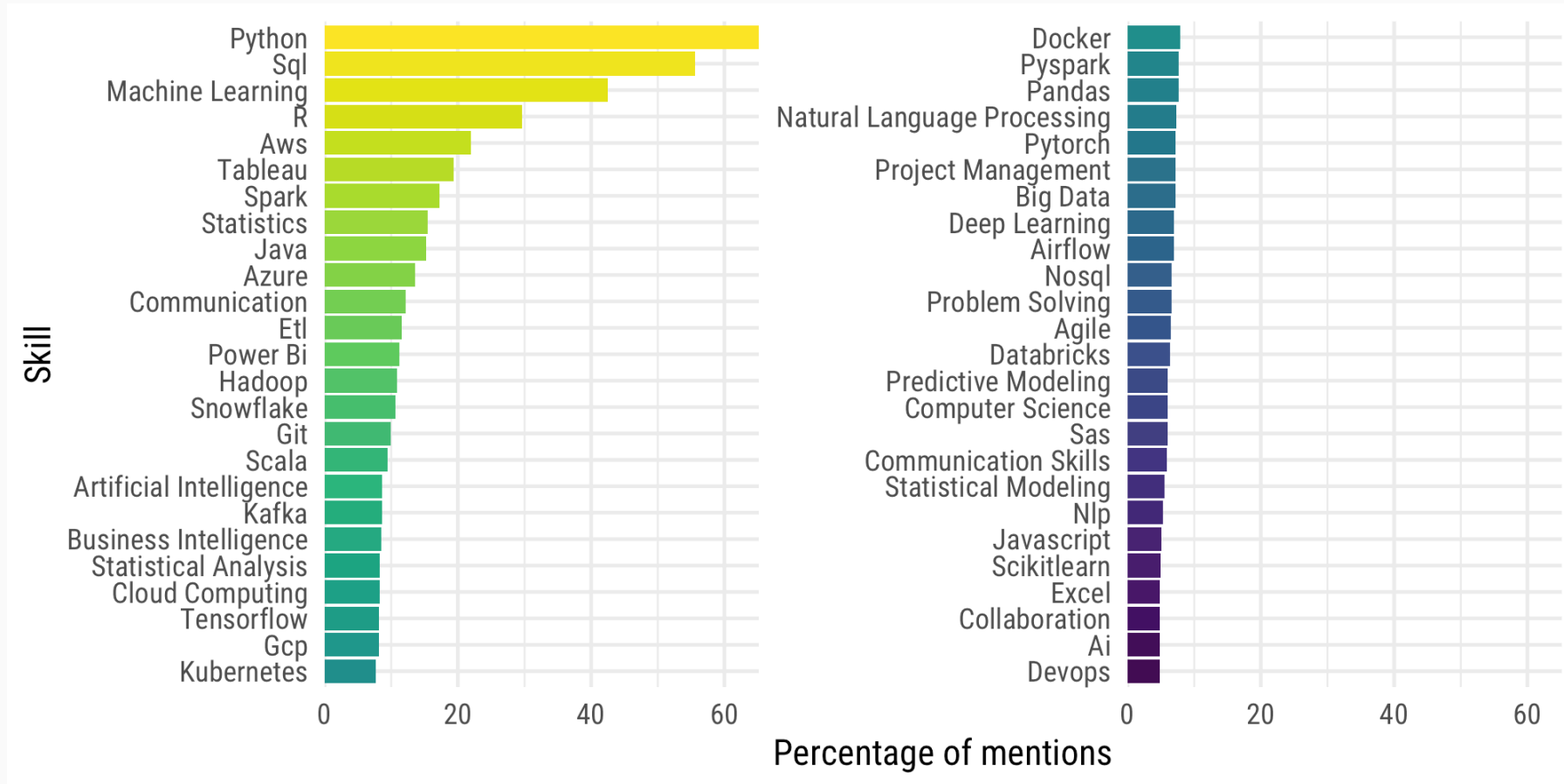
- ✓ Internship

SEMESTER 3 + 4

- ✓ 2 Advanced tools electives
- ✓ 2 Governance and Management electives
- ✓ 2 Portfolio electives: Expand your policy and data science portfolio
- ✓ Master's thesis



Quelle: Eigene Darstellung; Daten: doi.org/10.34740/kaggle/dsv/8217982; scraped „Data Scientist“ job postings from LinkedIn; n=4,342; countries: US, UK, CA, AU



Quelle: Eigene Darstellung; Daten: doi.org/10.34740/kaggle/dsv/8217982; scraped „Data Scientist“ job postings from LinkedIn; n=4,342; countries: US, UK, CA, AU

Data Science als Beruf

Rolle	Typischer Hintergrund	Kernfähigkeiten	Typische Tools/Tech	Einsatzgebiete	Gehaltsrange (DE)
Data Scientist	Mathematik, Statistik, Informatik, VWL/BWL mit Quant-Fokus	Statistik, ML, Experimentdesign, Feature Engineering, Storytelling	Python (pandas, scikit-learn), R (tidyverse), SQL, Jupyter, Git	Prognosen, Scoring, Wirkungsanalyse, Policy-Analytics	55–95k €
AI/ML Scientist	Informatik/Mathematik, häufig M.Sc./Ph.D.	Modellentwicklung (NLP, CV), Evaluierung, Reproducibility, Forschung	PyTorch, TensorFlow, Transformers, CUDA, ML-Tracking	LLMs, Klassifikation, Generative AI, Prototyping	70–120k €
Machine Learning Engineer	Informatik, Software Engineering mit ML-Kenntnissen	Modell-Serving, APIs, Skalierung, Tests, CI/CD	Python, FastAPI, Docker/K8s, ONNX, Torch/TensorFlow	Produktivsetzung von Modellen, Realtime-Services	65–110k €
MLOps Engineer	Informatik, DevOps/Platform Engineering	Pipelines, Monitoring, Daten-/Modell-Governance, Sicherheit	Airflow, MLflow, DVC, Docker/K8s, Terraform, Prometheus	ML-Lebenszyklus, Compliance, Skalierung	70–115k €
Data Engineer	Informatik, Informationssysteme	Datenmodellierung, ETL/ELT, Batch/Stream, Data Quality	SQL, Python/Scala, Spark, dbt, Airflow, Kafka, Cloud DWH	Datenplattformen, Schnittstellen, Datenintegration	60–100k €
Analytics Engineer	Wirtschaftsinformatik, Data/BI-Background	Dimensional Modeling, Transformationslayer, Tests, Dokumentation	SQL, dbt, Git, BI-Semantik (LookML/Power BI), Airflow	Semantic Layer, Self-Service-BI, KPI-Definition	55–90k €
Data Analyst	BWL/VWL, Sozialwissenschaften, Statistik	Exploration, Reporting, A/B-Analyse, Datenerhebung	Excel, SQL, Power BI/Tableau, R/Python (grundlegend)	Standardberichte, Ad-hoc-Analysen, KPI-Monitoring	45–70k €
BI Analyst	Wirtschaftsinformatik, BWL mit Datenfokus	Dashboarding, Requirements, Datenmodellierung leicht	Power BI, Tableau, DAX/MDX, SQL	Management-Reporting, Fachbereichssteuerung	45–75k €
Data Product Manager	Wi.-Informatik, Produktmanagement, Analytics	Roadmaps, Stakeholder mgmt., Priorisierung, Datenschutz	Jira, Confluence, SQL (lesen), BI/ML-Toolkenntnisse	Datenprodukte, Portale, interne Plattformen	70–110k €
Data Steward / Data Governance	Wi.-Informatik, Verwaltung, Compliance	Datenkataloge, Qualität, Metadaten, Richtlinien	Collibra, Purview, DSGVO-Tools, SQL (lesen)	Governance, Datenschutz, Domänen-Ownership	55–90k €

Gehaltsangaben: grobe Bandbreiten für Deutschland, brutto/Jahr, abhängig von Erfahrung, Standort, Branche; öffentlicher Dienst eher -10–25% darunter (TVöD/TV-L).



Junior Data Scientist (m/w/d) in Neckarsulm

Vollzeit

Deine Aufgaben

Entwicklung datengetriebener Lösungen für unsere Fachbereiche – von der Analyse bis zur Umsetzung.

... konkret heißt das:

- Erarbeitung von Problemstellungen gemeinsam mit den Fachbereichen bei denen Data Science einen echten finanziellen Mehrwert für Lidl liefert
- Die Bereinigung und Verknüpfung relevanter Datenquellen dient als Grundlage für weitere Analysen
- Nutzung modernster Algorithmen aller Art in der Proof-of-Concept Phase, um unterschiedliche Geschäftsprozesse zu optimieren
- Wenn sich ein Projekt technisch unter Beweis gestellt hat, gilt es gemeinsam mit Fachbereichen auch den finanziellen Mehrwert der Modelle in der Praxis unter Beweis zu stellen
- Überführung des Projekts in den Betrieb, meist zusammen mit den Kolleg:innen aus der IT
- Mitarbeit in interdisziplinären, agilen Teams während allen Projektphasen sowie regelmäßige Präsentation neuer Ergebnisse vor Stakeholdern und dem Management

Dein Profil

- Abgeschlossenes Studium im Bereich Statistik, (Wirtschafts-) Mathematik, Informatik, Physik, Wirtschaftswissenschaften, Psychologie, Sozialwissenschaften oder einem vergleichbaren Studiengang
- Fähigkeit, komplexe Fragestellungen und Szenarien zu verstehen, detailliert zu analysieren und die gewonnenen Erkenntnisse einem nicht-technischen Publikum verständlich zu präsentieren
- Gute Kenntnisse in der Anwendung von Machine-Learning-, Optimierungs- und Data Science-Methoden (z.B. mit Python, Spark oder R)
- Kenntnisse im Umgang mit Datenbanken (SQL, Hadoop, Hive)
- Sehr gute Deutsch- sowie gute Englischkenntnisse



Junior Data Engineer im Controlling (m/w/d) in Neckarsulm

Vollzeit

Deine Aufgaben

Als Junior Data Engineer im Controlling bist du verantwortlich für die Entwicklung und den Betrieb von Datenstrecken und ETL-Pipelines.

...konkret heißt das:

- Effiziente Bereitstellung von Daten und Kennzahlen für Analyse-, Reporting- und Controlling-Zwecke
- Kontinuierliche Pflege eines zentralen Datenhaushalts (CDWH) mit Fokus auf Datenqualität, Skalierbarkeit, Wiederverwendbarkeit und der Integration heterogener Datenquellen
- Überwachung und Gewährleistung der Datenqualität
- Testing neuer Datenlösungen, Technologien (PoCs, Prototyping) und Modellierung neuer Kennzahlen
- Beratung und Unterstützung zu Datenquellen, -strukturen, systemseitiger Verfügbarkeit von Kennzahlen und technischer Umsetzbarkeit ihrer Digitalisierungsstrategie
- Unterstützung der internationalen Controlling-Datenstrategie durch Schulungen, Dokumentation und Wissenstransfer

Dein Profil

- Studium der Wirtschaftswissenschaften, Wirtschaftsinformatik oder einer vergleichbaren Studienrichtung
- Grundlegendes Verständnis für Controlling-Konzepte und betriebswirtschaftliche Zusammenhänge
- Datenbankkenntnisse sowie Kenntnisse im Aufbau und der Pflege von Datenintegrationsprozessen (vorzugsweise Snowflake oder Big Query) sind wünschenswert
- Erste Erfahrungen in SQL und/oder Python sind von Vorteil
- Gutes Zahlen- und Datenverständnis sowie Fähigkeit zum vernetzten, systemischen Denken
- Verhandlungssichere Deutsch- und gute Englischkenntnisse

Data Analyst (m/w/d)

FUNKE Mediengruppe GmbH & Co. KGaA  • 2.8 ★

DEINE AUFGABEN

- Als Mitglied des Data Subscription Teams bist Du verantwortlich für alles rund um das Thema Data Analytics
- Erstellung von Reporting-Tabellen und Dashboards mit Google Looker Studio, Datenanalysen und -aufbereitung für die Vertriebssteuerung unserer regionalen Tageszeitungen
- Mit den Fachbereichen Lesermarkt, Lesergewinnung und Leserbindung sowie der Redaktion arbeitest Du eng zusammen, um datengetriebene Entscheidungen zu unterstützen und die Vertriebsstrategie kontinuierlich zu optimieren
- Du arbeitest eng mit den Engineers Deines Teams zusammen, um die benötigten Daten und das Design der Datenbereitstellung zu gestalten

DEIN PROFIL

- Du hast eine Leidenschaft für Daten und Interesse am Vertriebsgeschäft regionaler Tageszeitungen
- Du besitzt Erfahrung als Data Analyst und fortgeschrittene Kenntnisse in SQL
- Auf Dich kann man sich verlassen, Du übernimmst gerne Verantwortung und Ownership ist für Dich nicht nur eine Floskel
- Du bringst neben fließendem Deutsch auch Offenheit, Kommunikationsstärke und Teamfähigkeit mit
- Eine sorgfältige Arbeitsweise und hohe Eigenmotivation runden Dein Profil ab

Rekrutierung und Bindung von Data Scientists

Herausforderungen

- Hohe Konkurrenz durch Privatwirtschaft und Forschung
- Eingeschränkte Gehaltsbänder (TVöD/TV-L)
- Langwierige Bewerbungsprozesse, geringe Flexibilität
- Unklare Rollenbilder und Karrierepfade
- Technische Infrastruktur und Datenzugänge



1. Attraktivität des Umfelds betonen

- **Sinnstiftung:** Arbeiten für das Gemeinwohl
- **Interdisziplinarität:** Schnittstelle zwischen Technik, Gesellschaft, Politik
- Perspektive **Public Data Career**

2. Strukturelle Hürden abbauen

- Schnellere Verfahren, weniger Formalismus
- Einstiegsprogramme, duale Pfade (z.B. Trainee, Fellowship)
- Möglichkeiten für Teilzeit, Remote, flexible Tools

3. Employer Branding

- Sichtbarkeit auf Tech- und Data-Plattformen (z.B. Kaggle, GitHub)
- Authentische Team-Vorstellungen (Blog, Konferenzen)
- Kooperationen mit Hochschulen und Weiterbildungsanbietern

4. Passende Profile suchen

- Kombination aus **Analytik-** und **Verwaltungskompetenz**
- Offenheit für Quereinsteiger:innen mit Lernbereitschaft
- Fokus auf **Team-Komplementarität**, nicht nur Einzelstars

1. Fachliche Entwicklung fördern

- Zeit und Budget für Fortbildungen, Konferenzen, Communities
- Interne Austauschformate, z.B. "Data Fridays" oder Brownbag Talks

2. Karrierepfade schaffen

- Transparente Beförderungskriterien für Data-Rollen
- Anerkennung von Impact statt Hierarchie

3. Gute Führungskultur

- Verständnis für datengetriebene Arbeit im Management
- Vertrauen, Experimentierfreude, Fehlerkultur

4. Moderne Arbeitsbedingungen

- Aktuelle Hardware, Cloudzugänge, Entwicklungsumgebungen
- Austausch mit externen Communities
- Flexible Arbeitszeiten und Remote-Arbeit

Zukunftsbild

Eine Verwaltung, die **Datenkompetenz als zentrale Fähigkeit** versteht – nicht nur für Spezialist:innen, sondern als Teil moderner Governance.

Übung

Stellenausschreibungs-Kritik service.bund.de

1. Teams von jeweils 3 Personen
2. Eine Ausschreibung pro Team
3. Diskussion:
 - Welche Rolle wird gesucht?
 - Welche Anforderungen werden gestellt?
 - Welche Tools/Skills werden erwartet?
 - Was fehlt? Was ist gut?
 - Wie könnte die Anzeige verbessert werden?
4. 15 Minuten, dann gemeinsame Diskussion