



Understanding the value and power of data **Kursprogramm Wintersemester 2026/27**

Stand: 9. Oktober 2026

DaLI

Data Literacy Initiative

Technology
Arts Sciences
TH Köln

Inhaltsverzeichnis

1	Das Data Literacy Zertifikatsprogramm	4
1.1	Aufbau des Zertifikatsprogramms	4
1.2	Anmeldung	6
1.3	Kreditierung	6
1.4	Abschluss	7
1.5	Zertifikat	7
1.6	Beispielbelegungen	7
2	Legende	10
3	Veranstaltungen im Basic Level	11
3.1	DaLI	11
3.1.1	DaLI Ringvorlesung	11
3.1.2	DaLI Basiskurs	12
4	Veranstaltungen im Advanced Applications Level	14
4.1	Fakultät 02	14
4.1.1	Mapping Machine Learning	14
4.2	Fakultät 03	15
4.2.1	Advanced Machine Learning	15
4.2.2	Big Data	16
4.2.3	Relationale Datenbanksysteme und SQL	17
4.2.4	Digitalisierung und Langzeitarchivierung	18
4.2.5	Einführung in die deskriptive Statistik	20
4.2.6	Information in Unternehmen	21
4.2.7	Data Integration	22
4.3	Fakultät 07	23
4.3.1	Angewandte Mathematik / Angewandte Statistik und Numerik	23
4.3.2	Maschinelles Lernen	24
4.3.3	Data Mining	25
4.4	Fakultät 09	26
4.4.1	Höhere Mathematik für Technik und Risikoanalyse	26
4.4.2	Ingenieurmathematik I	27
4.4.3	Machine Vision	28
4.5	Fakultät 10	30
4.5.1	Data Driven Modelling	30
4.5.2	Datenkompetenz in Unternehmen	31
4.5.3	Marketing 1	32
4.5.4	Projektmanagement und Marketingskills	33
4.5.5	Operations Research	34
4.5.6	Process Mining	35
4.5.7	Spezielle Gebiete der Mathematik	36

4.5.8	Statistik	37
4.6	Fakultät 11	38
4.6.1	Digitalisierung	38
4.6.2	Labortechniken und statistische Datenauswertung	39
5	Veranstaltungen im Interdisciplinary Project Level	40
5.1	Fakultät 03	40
5.1.1	Knowledge Graphs für Forschungsdaten	40
5.1.2	Linked Open Data and Knowledge Graphs	41
6	Auf einen Blick	42
6.1	Veranstaltungen im Bachelor	42
6.2	Veranstaltungen im Master	43

1 Das Data Literacy Zertifikatsprogramm

Unsere Zeit unterliegt einer ständigen und fortschreitenden Digitalisierung. Immer mehr wichtige Bereiche in Alltag sowie Forschung und Arbeitswelt finden digital bzw. mit digitaler Unterstützung statt. Die Menge an verfügbaren Daten wächst rasant und eröffnet große Potentiale. Damit wird Data Literacy, oder die Fähigkeit, Daten zu erfassen, kritisch zu bewerten, zu managen, bewusst einzusetzen und zu visualisieren, disziplinübergreifend zu einer Kernkompetenz der Zukunft. Darüber hinaus gewinnt interdisziplinäres Wissen zum planvollen und sicheren Umgang mit Daten sowie ihr bewusster und ethisch adäquater Einsatz weiter an Bedeutung für nahezu alle Unternehmensbereiche und Berufsprofile. Auch in der Zivilgesellschaft wird ein Grundwissen im Umgang mit Daten zunehmend wichtig, sowohl um datengestützt arbeiten, als auch um Informationen einzuschätzen und wohlfundierte Entscheidungen treffen zu können.

Diese Fähigkeiten werden von einem zunehmend breiteren Data Literacy Angebot und dem entsprechenden Zertifikat der TH Köln adressiert, das studiengangsübergreifend und interdisziplinär allen Studierenden offensteht. Dabei orientiert sich das Programm neben dem Data Literacy Kompetenzmodell von [Ridsdale et al.](#) auch an dem Data Literacy Framework des Hochschulforum Digitalisierung (Kompetenzrahmen für Digitalkompetenzen) von [Schüller et al.](#) und adressiert durchgängig auch ethische, soziale und rechtliche Aspekte im Umgang mit Daten.

Learning Outcome

Studierende, die das Data Literacy Zertifikat erhalten, haben sich intensiv mit dem Datenlebenszyklus auseinandergesetzt und ein Verständnis für Daten und deren Variabilität und Bedeutungsvielfalt entwickelt. Sie haben verstanden, wo Daten anfallen und welche Bedeutung diese haben, und sind in der Lage, Prozesse im Umfeld von bzw. im Umgang mit Daten zu verstehen und kritisch zu hinterfragen. Sie können eigene Daten selber erheben, aufbereiten, beschreiben, analysieren, auswerten, visualisieren, interpretieren und speichern. Weiter sind sie in der Lage, nach Fremddaten zu recherchieren, sie auf ihre Qualität zu überprüfen und zu interpretieren sowie existierende Daten und deren Analysen einzuschätzen und zu beurteilen. Darüber hinaus haben sie sich das nötige Wissen und die Fähigkeiten angeeignet, alle Prozesse im Umgang mit Daten auf ethische und datenschutzrechtliche Fragen hin zu reflektieren.

Mit dem Zertifikat haben die Teilnehmenden die Möglichkeit, sich in einem zukunftssträchtigen Feld zu positionieren, zukunftsfähige Schlüsselkompetenzen zu erwerben, interdisziplinär zu arbeiten und einen intrinsisch motivierten Schwerpunkt zu setzen.

1.1 Aufbau des Zertifikatsprogramms

Das Programm gliedert sich in drei von einander unabhängige Bereiche, in denen Studierende Lehrveranstaltungen belegen können:

Im **Basic Level** werden das DaLI Basismodul, das den Data Literacy Kompetenzrahmen aufspannt und einen umfassenden Einblick in die verschiedenen Themen der Data Literacy bietet, sowie die [DaLI Projektwoche](#), die die selbständige Erarbeitung und Aufbereitung der Themen mit einem selbstgewählten Fokus auf einen Aspekt der Data Literacy ermöglicht, angeboten.

Im **Advanced Applications Level** werden Lehrveranstaltungen angeboten, die den Teilnehmenden

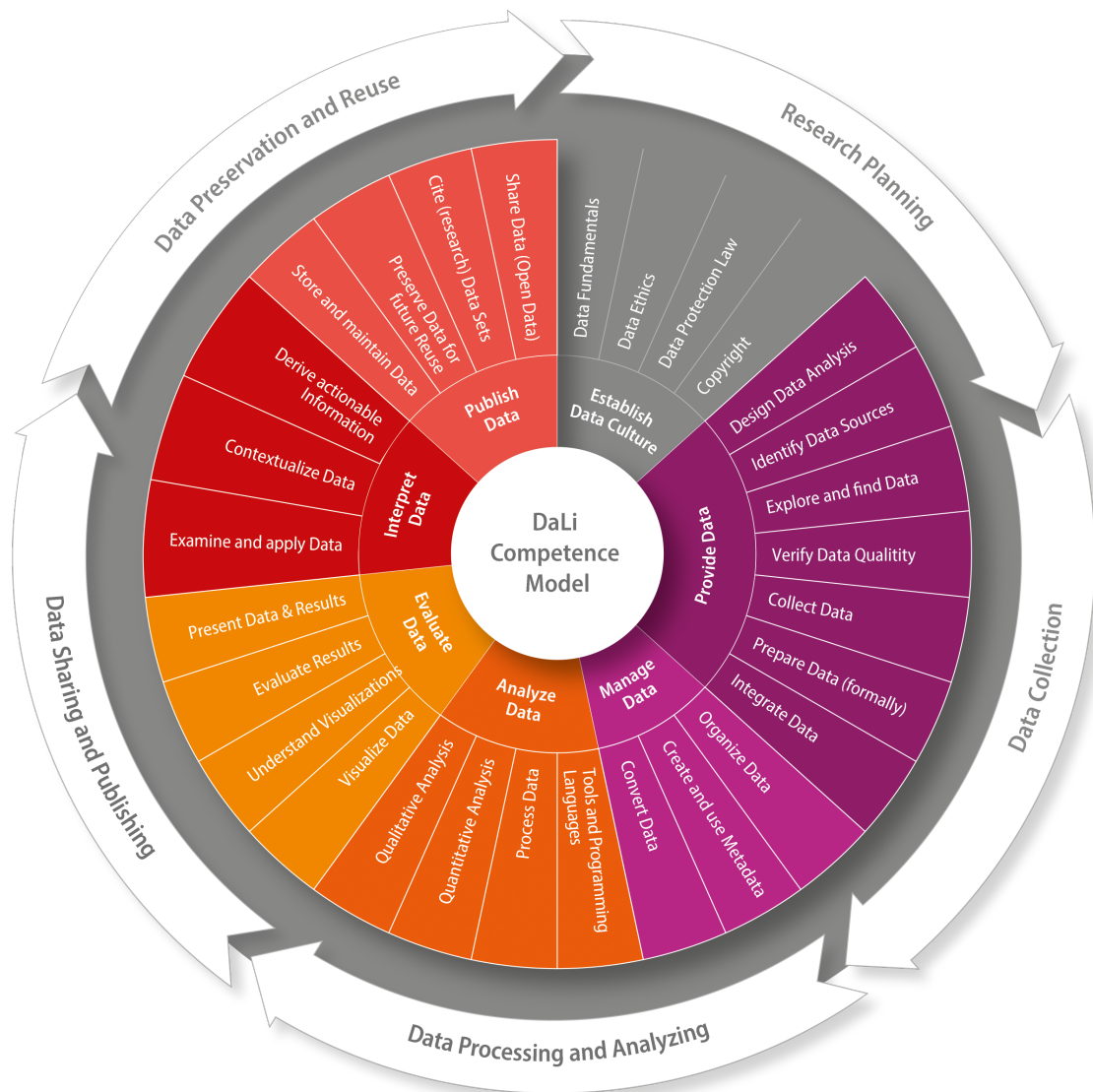


Abbildung 1: Das DaLi Kompetenzmodell ist am Forschungsdaten-Lebenszyklus ausgerichtet und legt einen besonderen Schwerpunkt auf einen kritischen, ethischen und Datenschutzrecht-konformen Umgang mit Daten.

ermöglichen, ihre Data Literacy Kompetenzen zu vervollständigen und zu vertiefen. Hier haben sie die Möglichkeit, aus einem zunehmend breiteren Angebot aus unterschiedlichsten Disziplinen und Fachbereichen zu wählen.

Im **Interdisciplinary Project Level** sind Studierende gefragt, ihre Kompetenzen in datenintensiven (interdisziplinären) Projekten zur Anwendung zu bringen.

Die verschiedenen Level bieten jeweils eine reiche Auswahl an verschiedenen Lehrveranstaltungen

an, die die sieben Kompetenzbereiche, Datenkultur etablieren, Daten bereitstellen, Daten managen, Daten auswerten, Daten interpretieren, Daten einordnen und Daten publizieren, abdecken (Abb. 1). Um das Zertifikat erfolgreich zu beenden, müssen in jedem Bereich Veranstaltungen absolviert werden. Mehr dazu erfahren Sie unter dem Punkt „Kreditierung“. Die Auswahl der kreditierbaren Veranstaltungen ist dem aktuellen [Vorlesungsverzeichnis](#) zu entnehmen.

1.2 Anmeldung

Der Einstieg in das Zertifikat ist zu jedem Zeitpunkt möglich und erfolgt durch eine schriftliche Anmeldung an die KoordinatorInnen von DaLI in Form eines maximal einseitigen Motivationsschreibens an DataLiteracy@th-koeln.de. Bitte geben Sie hier Ihren Studiengang mit Semester, Matrikelnummer und Geburtsdatum an, sowie eine Kurze Beschreibung welche Kenntnisse und Erwartungen Sie haben.

1.3 Kreditierung

Für den Erwerb des Zertifikats sind Leistungen im Umfang von mindestens 13 ECTS zu erbringen, die sich folgendermaßen verteilen:

- **Basic Level (180 Stunden / 6 ECTS)**
Für den Erwerb des Data Literacy Zertifikats ist die Teilnahme an der Basisveranstaltung (4 ECTS) sowie an der Projektwoche (2 ECTS) verpflichtend.
- **Advanced Applications Level (90 Stunden / 3 ECTS)**
Lehrveranstaltungen für das Advanced Applications Level werden über das DaLI Vorlesungsverzeichnis angeboten. Die Zusammenstellung der Lehrveranstaltungen ist frei wählbar. Die Anzahl der für eine Veranstaltung zu erbringenden ECTS sowie eine ggf. zu erbringende Prüfungsleistung sind dem Vorlesungsverzeichnis zu entnehmen.
- **Interdisciplinary Project Level (90 Stunden / 3 ECTS)**
Für den Erwerb des DaLI Zertifikats ist die Durchführung mindestens eines datenbezogenen interdisziplinären Projektes erforderlich. Projekte können hierbei aus dem jeweils aktuellen Angebot im Vorlesungsverzeichnis gewählt werden. In jedem Fall ist vor dem Projektbeginn eine Abstimmung der Projektarbeit und der Inhalte mit den DaLI KoordinatorInnen notwendig, um sicherzustellen, dass die angestrebte Projektarbeit in dieser Form für das Zertifikat kreditiert werden kann.
- **Lernportfolio (30 Stunden / 1 ECTS)**
Während des gesamten Verlaufs dokumentieren und reflektieren Sie erbrachte Leistungen in einem strukturierten Online-Portfolio. Die Dokumentation von Veranstaltungen im Online-Portfolio dient dabei auch als Teilnahmenachweis unabhängig von weiteren Prüfungsleistungen, die bei Veranstaltungen erbracht werden müssen. Es ist aber zu berücksichtigen, dass ausschließlich Veranstaltungen, die im Vorlesungsverzeichnis geführt werden, für das Data Literacy Zertifikat kreditiert werden können.

Ab Erreichen dieses Mindestumfangs von 13 ECTS kann das kleine DaLinum verliehen werden. Bei Erreichen von mindestens 31 ECTS kann das große DaLinum verliehen werden. Die hinzu kommenden

18 ECTS sind frei wählbar, wobei aber mindestens eine zusätzliche Veranstaltung aus dem Interdisciplinary Project Level stammen muss. In einigen Studiengängen besteht die Möglichkeit, darüber hinaus einen Studienschwerpunkt zu setzen, indem das große DaLinum durch ein zusätzliches Praxissemester in einem datenbezogenem Projekt ergänzt wird.

1.4 Abschluss

Das Zertifikat kann nach Erreichen von mindestens 13 ECTS durch ein abgeschlossenes Lernportfolio (TH Spaces) und ggf. weiterer notwendiger Leistungsnachweise (siehe Vorlesungsverzeichnis) von Ihnen jeweils zu einem Stichtag am Ende des Semesters angefordert werden. Das Portfolio wird dann durch den DaLI Zertifikatsausschuss beurteilt; bei erfolgreicher Ausarbeitung wird das Zertifikat ausgestellt und zum Semesterende verliehen.

1.5 Zertifikat

Das ausgestellte Data Literacy Zertifikat spiegelt die erworbenen Datenkompetenzen wider, indem es die erbrachten Leistungen ausweist. Dabei werden die Leistungen sowohl in Aufwandsstunden als auch in ECTS aufgeführt und extracurriculare Leistungen besonders hervorgehoben. Alle besuchten Veranstaltungen werden mit einer kurzen, auch extern verständlichen Erläuterung der Inhalte, Methoden und Lernziele erklärt, um so die vermittelten Inhalte und Kompetenzen zu kommunizieren. Darüber hinaus erlaubt das Zertifikat auch die Hervorhebung besonderer Aktivitäten oder die Mitarbeit im DaLI Projekt (zum Beispiel die Mitarbeit als Prozessbegleiter*in in der DaLI Projektwoche).

1.6 Beispielbelegungen

Anna (Studiengang Data and Information Science F03) und **Ben** (Studiengang Soziale Arbeit F01) haben beide das DaLI Zertifikat abgeschlossen. **Anna** hat über mehrere Semester hinweg das große DaLinum gemacht und **Ben** das kleine DaLinum.

Ben hat an der DaLI Projektwoche teilgenommen und ist darüber auf das Zertifikatsprogramm aufmerksam geworden. Im Anschluss an die Projektwoche hat er die Basisveranstaltung belegt und sich damit einen Überblick über die verschiedenen Themengebiete der Data Literacy verschafft.

Ben interessierte sich besonders für die Analyse von Daten. Er belegte daher die Kurse 'Statistik' und 'Angewandte Mathematik'. Abschliessend machte er ein empirisches Daten-Projekt, in dem er eigene Daten erhob und seine erworbenen Kenntnisse bei der Auswertung der Daten zur Anwendung brachte. Alle Kurse die Ben belegt hat, hat er in einem Lernportfolio dokumentiert, das er nach seiner Projektarbeit eingereicht hat.

Anna hatte im Laufe ihres Studiums die Veranstaltungen 'Big Data', 'Datenmodellierung' und 'Statistik' bereits gehört, bevor sie auf das Data Literacy Zertifikat aufmerksam wurde. Sie hat dann das Basismodul belegt, um mehr über die verschiedenen Kompetenzbereiche der Data Literacy zu erfahren. Im Anschluss belegte sie die Kurse 'Maschinelles Lernen' und 'Data Literacy: Designing Tomorrow's World Today'. Beide Kurse werden in ihrem Studiengang normalerweise nicht angeboten, aber sie fand die Inhalte unglaublich spannend, und über das Zertifikatsprogramm konnte sie auch diese Kurse besuchen.



Abbildung 2: Muster: Data Literacy Zertifikat

Basismodul	DaLI	120 h	4,0 ECTS
DaLI Projektwoche	DaLI	60 h	2,0 ECTS
Statistik	F03	45 h	1,5 ECTS
Angewandte Mathematik	F07	60 h	2,0 ECTS
Datenprojekt	F03 / F10	90 h	3,0 ECTS
Lernportfolio	DaLI	30 h	1,0 ECTS
Summe		405 h	13,5 ECTS

Tabelle 1: Die Summe der von Ben erbrachten Leistungen

In diesem Semester nahm sie auch an der DaLI Projektwoche teil. Da ihr die Projektwoche besonders gut gefallen hat, hatte sie den Wunsch sich hier noch weiter einzubringen, und hat im darauffolgenden Semester die Projektwoche als Prozessbegleiterin begleitet.

In ihrem Studiengang war eine datenbasierte Projektarbeit sowieso vorgesehen, und das Thema das sie bearbeitete, wurde nach Absprache auch für das Zertifikat anerkannt. Auch sie hat von Anfang an ein Lernportfolio geführt, das ihre Lernerfahrungen dokumentiert und das sie nach Abschluss ihres Projektes eingereicht hat.

Basismodul	DaLI	120 h	4,0 ECTS
Projektwoche	DaLI	60 h	2,0 ECTS
Big Data	F03	150 h	5,0 ECTS
Datenmodellierung	F03	180 h	6,0 ECTS
Statistik	F03	45 h	1,5 ECTS
Maschinelles Lernen	F07	150 h	5,0 ECTS
Data Literacy: Designing Tomorrow's World Today	F02	120 h	4,0 ECTS
Datenprojekt	F02 / F10	90 h	3,0 ECTS
Prozessbegleiter*in der DaLI Projektwoche	DaLI	30 h	-
Lernportfolio	DaLI	30 h	1,0 ECTS
Summe		975 h	31,5 ECTS

Tabelle 2: Die Summe der von Anna erbrachten Leistungen

2 Legende

Zur besseren Übersicht sind die wichtigsten Informationen der aufgeführten Veranstaltungen mit Symbolen am Rand hervorgehoben. Diese Symbole sind im Folgenden aufgeführt und erklärt.

Jedes der sieben Data Literacy Kompetenzbereiche wird durch ein Symbol vertreten. Kurse mit dem entsprechenden Symbol decken Kompetenzen aus diesem Kompetenzbereich ab.



Datenkultur etablieren



Daten bereitstellen



Daten managen



Daten auswerten



Daten interpretieren



Daten einordnen



Daten publizieren

Welche Kompetenzen die Lehrveranstaltungen im einzelnen abdecken ist in der Beschreibung der jeweiligen Lehrveranstaltungen aufgeführt.

Die Verfügbarkeit einer Lehrveranstaltung wird über ein Ampelsymbol angezeigt.



Die Veranstaltung ist offen für alle Studierenden.



Für die Veranstaltung stehen für Studierende anderer Studiengänge wenige Plätze zur Verfügung. Eine Anmeldung ist erforderlich.



Die Veranstaltung ist nur für Studierende des Studiengangs verfügbar.

Bei einigen Veranstaltungen ist nur ein ausgewählter Teil relevant für das DaLi Zertifikat. Bei diesen Veranstaltungen genügt die Teilnahme und der Nachweis über diese Teile der Veranstaltung für die Anrechnung auf das DaLi-Zertifikat. Alle Veranstaltungen sind mit einem entsprechenden Symbol gekennzeichnet:



Ein Teilnahme an der gesamten Veranstaltung ist erforderlich.



Für die Anrechnung auf das DaLi Zertifikat genügt der Besuch ausgewählter Module der Veranstaltung.

3 Veranstaltungen im Basic Level

3.1 DaLI

3.1.1 DaLI Ringvorlesung

Simone Fühles-Ubach

Philipp Heidkamp

Ansprechpartner: Elisabeth Kaliva, Martina Echtenbruck (dataliteracy@th-koeln.de)



Mit der Ringvorlesung bietet die Data Literacy Initiative (DaLI) an der TH Köln ein Forum zur Förderung von Data Literacy als entscheidende Zukunftskompetenz der Digitalisierung in allen Disziplinen. Unter dem Motto:

Zukunft durch Daten - KI gestalten, gesellschaftlichen Wandel fördern

bringt die Reihe im kommenden Wintersemester (2025/26) renommierte Expert*innen aus Wissenschaft, Wirtschaft und Zivilgesellschaft zusammen. Die Vorträge behandeln ein breites Spektrum an Themen – von den technischen Grundlagen der künstlichen Intelligenz über ethische Implikationen bis hin zu konkreten Anwendungen im Berufsalltag.

Die Veranstaltung soll ein vertieftes Verständnis für die Möglichkeiten und Herausforderungen von Daten und KI schaffen, transdisziplinäre Diskussionen anregen und Sichtbarkeit für die Bedeutung von Data Literacy generieren.

Termine

Achtung Terminänderung: 20. Januar 2027 - 17:30 - 19:00 Uhr

Weniger Meinung, mehr Anwendung: KI jenseits von Hype, Panik und Kurzschlüssen

Prof. Dr. Richard Sieg | Professor für Natural Language Processing, TH Köln.

Der Vortrag wird Online angeboten.

27. Januar 2027 - 17:30 - 19:00 Uhr

Titel des Vortrags wird noch bekanntgegeben.

Mauro Rego | Senior Interaction Designer bei Google

Der Vortrag wird Online angeboten.

T.B.D - 17:30 - 19:00 Uhr

N.N.

N.N. |

T.B.D - 17:30 - 19:00 Uhr

N.N.

N.N. |

Hinweis:

Bitte beachten Sie, dass sich kurzfristig Änderungen ergeben können. Die jeweils aktuellen und verbindlichen Angaben entnehmen Sie bitte der Seite der Veranstaltung.

Teilnahmemodalitäten

Um für das Zertifikat angerechnet werden zu können, ist die Veranstaltung in das Lernportfolio aufzunehmen. Die Teilnahme an der Veranstaltung wird mit 1 ECTS für das DaLi Zertifikat kreditiert.



Die Veranstaltung wird im Wintersemester angeboten.

Die Veranstaltung wird teilweise in englischer Sprache gehalten.

Veranstaltungsform: Vorlesung.

Veranstaltungsort: Campus Südstadt, Ubiering. Den genauen Ort entnehmen Sie bitte den Beschreibungen der Einzelveranstaltungen auf der [Seite der Veranstaltung](#).

Die Vorträge richten sich an Studierende, Fachkolleg*innen und ein allgemeines Publikum. Studierende aller Fakultäten, Fachkolleg*innen und interessierte Öffentlichkeit sind herzlich eingeladen an der Ringvorlesung der Data Literacy Initiative (DaLI) der TH Köln im Wintersemester 2024-25 teilzunehmen.

Wenn Sie sich die Veranstaltung für das DaLI Zertifikat kreditieren lassen möchten, dann ergänzen Sie bitte den Eintrag zur Thematik der Veranstaltung der Eintragsvorlage im Portfolio-Space um folgende Punkte:

- Benennen Sie das Thema so wie die Kernaussagen der einzelnen Veranstaltungen.
- Wählen Sie eines der vorgestellten Themen aus und arbeiten Sie aus aus Ihrer Perspektive auf.

3.1.2 DaLI Basiskurs

Simone Fühles-Ubach

Philipp Heidkamp

Ansprechpartner: Moritz von Laufenberg, Martina Echtenbruck (dataliteracy@th-koeln.de)

Der Basiskurs ist das Herzstück von DaLI. Der Kurs gibt Studierenden früh einen Einblick in die verschiedenen Datenkompetenzen und vermittelt dabei die relevanten Grundlagen. Ein begleitendes Praxisprojekt unterstützt die theoretischen, wissensvermittelnden Angebote von Anfang an, um den Lernenden die Anwendung und Umsetzung in der Praxis zu ermöglichen.

Das Konzept des Basiskurses basiert auf dem DaLI Kompetenzrahmen, dieser ordnet die einzelnen Daten-Kompetenzen sieben verschiedenen Kompetenzbereichen zu. Der Kompetenzbereich 'Datenkultur etablieren' nimmt dabei eine Sonderstellung ein, da die hier genannten Kompetenzen durchgängig relevant sind, und so auch in allen anderen Kompetenzbereichen immer wieder Erwähnung finden.

Der DaLI Basiskurs ist für die Dauer eines Semesters, d.h. für etwa 14 Semesterwochen konzipiert. Er ist aufgegliedert in sieben Module, in denen die Themen der verschiedenen Kompetenzbereiche erarbeitet werden. Eine Auftakt- sowie eine Abschlussveranstaltung geben dem Kurs den Rahmen. Der Kurs wird virtuell stattfinden mit Live-Terminen über Zoom. Dem Flipped Learning Modell folgend

erhalten Teilnehmende zwischen den Terminen Materialien zur Bearbeitung im Selbststudium und thematisieren aktuelle Fragestellungen im Austausch mit Studierenden unterschiedlicher Fakultäten. Im Laufe des Semesters vermittelt der DaLI Basiskurs so einen Überblick über das gesamte Themenspektrum des DaLI Kompetenzrahmens.

Ergänzt wird der Basiskurs durch ein begleitendes Praxisprojekt in denen die erworbenen Datenkompetenzen in der Nutzung und Analyse von tagesaktuellen offenen Umwelt- und Wetterdaten angewandt werden. Hier wird unter anderem der Frage nachgegangen, ob der Verkehr oder das Wetter einen Einfluss auf die Feinstaubmenge in der Luft haben. Im Rahmen des Basiskurses durchlaufen dabei das Projekt bzw. dessen Daten den vollständigen Forschungsdatenlebenszyklus und die erworbenen Datenkompetenzen können sukzessive erprobt und zur Anwendung gebracht werden. Durch die Nutzung von tagesaktuellen offenen Umweltdaten, ergänzt durch Wetterdaten ist das Praxisprojekt jederzeit ein aktueller Bestandteil des Basiskurses.

Data Literacy Inhalte



Das DaLI Basismodul gibt erste Einblicke in alle Kompetenzbereiche und Kompetenzen des DaLI Kompetenzrahmens.

Teilnahmemodalitäten

Um für das Zertifikat angerechnet werden zu können, ist die Veranstaltung in das Lernportfolio aufzunehmen. Darüber hinaus muss die aktive Teilnahme an der Veranstaltung durch den erfolgreichen Abschluss des zugehörigen KI-Campus Kurses sowie die Bearbeitung aller Transfer Aufgaben nachgewiesen werden. Die Teilnahme an der Veranstaltung wird mit 4 ECTS für das DaLi Zertifikat kreditiert. Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine vorherige Anmeldung erforderlich. Bitte wenden Sie sich dafür per E-Mail an den organisatorischen Ansprechpartner.



Die Veranstaltung wird im Wintersemester angeboten.

Veranstaltungsform: Blended Learning, Flipped Classroom.

Veranstaltungsort: Online.

Die Veranstaltung startet am Dienstag, 6.10.2026, um 16.30 per Zoom. Für die Zugangsdaten zum Zoom sowie zur Anmeldung wenden Sie sich bitte per E-Mail an dataliteracy@th-koeln.de. Alle weiteren Informationen finden Sie unter: https://www.th-koeln.de/informations-und-kommunikationswissenschaften/data-literacy-basismodul_88414.php

4 Veranstaltungen im Advanced Applications Level

4.1 Fakultät 02

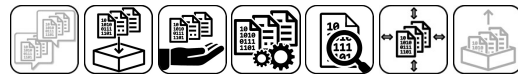
4.1.1 Mapping Machine Learning

Prof. Dr. Lasse Scherffig
Fakultät für Kulturwissenschaften
Bachelor: Integrated Design



How does the Machine Learning landscape look like? What are the different approaches used in the field and what are they capable of? Through a mixture of reading and practical encounters, we will navigate the different spaces of Machine Learning models: The surfaces of what they recognize, categorize and generate as well as the hidden „subfaces“ of their technological functioning and the latent spaces they encode. At the end of the semester, we will create a map of these sur- and subfaces, which may serve as a guide for future projects.

Data Literacy Inhalte



Daten bereitstellen:

Daten sammeln

Daten managen:

Daten organisieren

Daten auswerten:

Quantitative Datenanalyse

Daten interpretieren:

Daten visualisieren

Daten einordnen:

Daten hinterfragen und anwenden

Teilnahmemodalitäten

Um für das Zertifikat angerechnet werden zu können, ist die Veranstaltung in das Lernportfolio aufzunehmen. Die Teilnahme an der Veranstaltung wird mit 4 ECTS für das DaLi Zertifikat kreditiert. Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine vorherige Anmeldung erforderlich. Bitte wenden Sie sich dafür per E-Mail an den Dozenten.



Die Veranstaltung wird im Wintersemester angeboten.

Die Veranstaltung wird vollständig in englischer Sprache gehalten.

Veranstaltungsform: Seminar.

Veranstaltungsort: Online.

Wöchentlich, Mittwoch 11-13 Uhr, Zoom, Organisation über KISD-Spaces (Anmeldung via lscherff@kisd.de)

4.2 Fakultät 03

4.2.1 Advanced Machine Learning

Prof. Dr. Gernot Heisenberg

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften

Master: Digital Sciences



This specialization quickly recaps the machine learning and especially deep learning principles.

The student dives into the following topics:

- Advanced Feature Engineering Methods
 - Anomaly detection
 - Autoencoders
- Generative Models
 - Variational Autoencoders
 - Generative Adversarial Networks
- Explainable Machine Learning
- Reinforcement learning

by closing their knowledge gaps between theory and practice while applying the methods in Python to solve problems of natural language understanding and special computer vision real-world problems. For being able to apply modern machine learning methods in business and research and understand the specifics of real-world data and settings.

Data Literacy Inhalte



Daten bereitstellen:

Datenquellen identifizieren
Daten recherchieren
Qualität der Daten verifizieren
Daten integrieren

Daten managen:

Daten konvertieren

Daten auswerten:

Tools und Skriptsprachen
Daten inhaltlich aufbereiten
Quantitative Datenanalyse
Qualitative Datenanalyse

Daten interpretieren:

Daten visualisieren
Visualisierungen interpretieren
Ergebnisse interpretieren
Daten und Ergebnisse verbalisieren

Daten einordnen:

Daten hinterfragen und anwenden
Daten kontextualisieren

Teilnahmemodalitäten

Nur für Studierende im Master geöffnet.

Programmierkenntnisse in Python sind eine zwingende Voraussetzung für den Besuch der Veranstaltung.



Um für das Zertifikat angerechnet werden zu können, ist die Veranstaltung in das Lernportfolio aufzunehmen. Darüber hinaus muss die aktive Teilnahme an der Veranstaltung durch Teilnahme an allen Übungen und deren Abgabe nachgewiesen werden. Die Teilnahme an der Veranstaltung wird mit 6 ECTS für das DaLi Zertifikat kreditiert. Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine vorherige Anmeldung erforderlich. Bitte wenden Sie sich dafür per E-Mail an den Dozenten.

Die Veranstaltung wird im Wintersemester angeboten.

Die Veranstaltung wird vollständig in englischer Sprache gehalten.

Veranstaltungsform: Vorlesung, Übungen und Softwareentwicklung (Notebooks), begleitende Projektarbeit durch Analyse von Datensätzen..

Veranstaltungsort: Campus Südstadt oder online.

4.2.2 Big Data



Prof. Dr. Gernot Heisenberg

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften

Bachelor: Data and Information Science

In der Lehrveranstaltung werden Grundlagen und Techniken zur Auswertung großer Datenmengen mittels Neuronaler Netze vermittelt. Diese Daten lassen sich neben ihrer Größe durch vier weitere Merkmale charakterisieren: hohe Variabilität, stetiger und massiver Zuwachs und hohe Komplexität. Die zur Analyse notwendigen Techniken und Methoden, bekommen die Studierenden in diesem Modul vermittelt.

Data Literacy Inhalte



Datenkultur etablieren:

Datenethik

Daten bereitstellen:

Qualität der Daten verifizieren

Daten sammeln

Daten formal aufbereiten

Daten managen:

Daten organisieren

Daten konvertieren

Daten auswerten:

Tools und Skriptsprachen

Daten inhaltlich aufbereiten

Quantitative Datenanalyse

Qualitative Datenanalyse

Daten interpretieren:

Daten visualisieren

Visualisierungen interpretieren

Daten einordnen:

Daten hinterfragen und anwenden

Teilnahmemodalitäten

Um für das Zertifikat angerechnet werden zu können, ist die Veranstaltung in das Lernportfolio aufzunehmen. Die Teilnahme an der Veranstaltung wird mit 6 ECTS für das DaLi Zertifikat kreditiert. Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine vorherige Anmeldung erforderlich. Bitte wenden Sie sich dafür per E-Mail an den Dozenten.



Die Veranstaltung wird im Wintersemester angeboten.

Die Veranstaltung wird teilweise in englischer Sprache gehalten.

Veranstaltungsform: Online asynchron (per Videos, Lernplattform Moodle, Folien und Übungen (github)).

Veranstaltungsort: Online.

Anmeldung direkt beim Dozenten, dann Einschreibung im Kursraum. Dort finden sich alle Informationen zum Kurs und der Teilnahme.

4.2.3 Relationale Datenbanksysteme und SQL



Prof. Dr. Matthias Groß

Ansprechpartner: Saskia Bernardy (sbernardy@insigma.de)

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften

Bachelor: Data and Information Science

Die Studierenden lernen relationale Datenbanken zu erstellen und diese mit Daten zu füllen. Mittels komplexer SQL-Abfragen werden Daten verknüpft, aggregiert und ausgewertet.

Hierzu erstellen Sie für praxisnahe Fragestellungen geeignete SQL-Abfragen und führen diese auf professionell genutzten relationalen Datenbanksystemen (wie z.B. MS SQL Server, MySQL) aus.

Ziel ist dabei die Speicherung von und der effiziente und effektive Zugriff auf Daten, die in Wissenschaft und Wirtschaft generiert und genutzt werden.

Inhalte:

- SQL praktisch einsetzen
- ER-Modellierung
- relationales Datenbankmodell und ER-Modellierung
- Charakteristika von Datenbanksystemen (Integritätsbedingungen, Mehrbenutzersynchronisation, Transaktionsverarbeitung) und die praktische Nutzung

Data Literacy Inhalte



Datenkultur etablieren:

Datenkultur

Daten bereitstellen:

Qualität der Daten verifizieren

Daten formal aufbereiten

Daten managen:

Daten organisieren
 Metadaten erstellen und nutzen
 Daten konvertieren

Daten auswerten:

Tools und Skriptsprachen
 Daten inhaltlich aufbereiten
 Quantitative Datenanalyse
 Qualitative Datenanalyse

Daten interpretieren:

Visualisierungen interpretieren

Daten einordnen:

Daten hinterfragen und anwenden

Daten interpretieren:

Daten pflegen

Teilnahmemodalitäten

Um für das Zertifikat angerechnet werden zu können, ist die Veranstaltung zusätzlich zur vorgesehenen Modulprüfung in das Lernportfolio aufzunehmen. Die Teilnahme an der Veranstaltung wird mit 6 ECTS für das DaLi Zertifikat kreditiert. Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine vorherige Anmeldung erforderlich. Bitte wenden Sie sich dafür per E-Mail an den organisatorischen Ansprechpartner.

Die Veranstaltung wird im Wintersemester angeboten.



Veranstaltungsform: Interaktive Vorlesung (Dienstags von 08:00 Uhr bis 09:30 Uhr) und SQL Übungen (im Anschluss an die Vorlesung von 09:45 Uhr bis 11:15 Uhr).

Veranstaltungsort: Campus Südstadt (Claudiusstraße 1).

Nach der Anmeldung erhalten Sie Zugriff auf die Inhalte der Veranstaltung sowie den Veranstaltungsraum.

4.2.4 Digitalisierung und Langzeitarchivierung

Michelle Lindlar (Michelle.Lindlar@tib.eu)

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften

Bachelor: Bibliothek und digitale Kommunikation

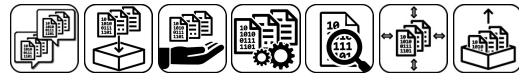


Vorlesungen finden zu folgenden Themen statt:

1. Retrodigitalisierung:
 - Einführung in Prozesse und Scankriterien
2. Digitale Langzeitarchivierung:
 - Risiken und Maßnahmen in der langfristigen Aufbewahrung digitaler Objekte
 - Standards, Normen und Modelle der digitalen Langzeitarchivierung
 - Langzeitarchivierungsmetadaten (PREMIS)
 - Dateiformate in der Digitalisierung und Langzeitarchivierung
 - Zertifizierung von vertrauenswürdigen digitalen Archiven
 - Institutionen und Netzwerke

Die Vorlesungen werden von praktischen Aufgabenstellungen flankiert. Zusätzlich findet eine Projektarbeit als Gruppenarbeit statt, in denen das Erlernte weiter angewandt und kontextualisiert werden kann.

Data Literacy Inhalte



Datenkultur etablieren:

Datenkultur

Daten auswerten:

Tools und Skriptsprachen

Daten bereitstellen:

Datenquellen identifizieren
Qualität der Daten verifizieren
Daten sammeln

Daten interpretieren:

Ergebnisse interpretieren

Daten einordnen:

Daten hinterfragen und anwenden
Handlungsempfehlungen ableiten

Daten managen:

Daten organisieren
Metadaten erstellen und nutzen
Daten konvertieren

Daten interpretieren:

Daten pflegen
Langzeitarchivierung

Teilnahmemodalitäten

Die erfolgreiche Teilnahme am Modul „Forschungsdaten“ ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Veranstaltung.

Um für das Zertifikat angerechnet werden zu können, ist die Veranstaltung in das Lernportfolio aufzunehmen. Die Teilnahme an der Veranstaltung wird mit 3 ECTS für das DaLi Zertifikat kreditiert. Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine vorherige Anmeldung erforderlich. Bitte wenden Sie sich dafür per E-Mail an den Dozenten.

Die Veranstaltung wird im Wintersemester angeboten.



Veranstaltungsform: Seminaristischer Unterricht.

Veranstaltungsort: Online.

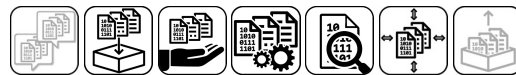
4.2.5 Einführung in die deskriptive Statistik



Prof. Dr. Simone Fühles-Ubach
Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften
Bachelor: Bibliothek und digitale Kommunikation
Data and Information Science
Online-Redaktion

Die Studierenden lernen statistische Erhebungen zu planen, Daten systematisch zu sammeln, zu erfassen und statistische Berechnungen durchzuführen. Sie lernen Daten auszuwerten, univariate Datenanalysen durchführen und mit Argumenten zu bewerten. Die Ergebnisse unter Verwendung von Software grafisch in Tabellen oder Darstellungen aufzubereiten, Daten unter Verwendung von Kenngrößen zu interpretieren, Wahrscheinlichkeiten zu bestimmen, Hypothesen zu verifizieren / falsifizieren, einfache Testverfahren durchzuführen und auszuwerten.

Data Literacy Inhalte



Daten bereitstellen:

Daten sammeln

Qualitative Datenanalyse

Daten managen:

Daten organisieren

Daten interpretieren:

Visualisierungen interpretieren

Daten auswerten:

Quantitative Datenanalyse

Daten einordnen:

Daten hinterfragen und anwenden

Teilnahmemodalitäten

Um für das Zertifikat angerechnet werden zu können, ist die Veranstaltung in das Lernportfolio aufzunehmen. Die Teilnahme an der Veranstaltung wird mit 1,5 ECTS für das DaLi Zertifikat kreditiert. Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine vorherige Anmeldung erforderlich. Bitte wenden Sie sich dafür per E-Mail an den organisatorischen Ansprechpartner.



Die Veranstaltung wird im Wintersemester angeboten.

Veranstaltungsform: Vorlesung.

Veranstaltungsort: Online.

Nach der Anmeldung erhalten Sie den Link zur Einschreibung im Moodle-Kursraum. Dort finden sich alle Informationen zum Kurs.

4.2.6 Information in Unternehmen



Prof. Dr. Frank Linde

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften

Bachelor: Data and Information Science

In Unternehmen wirken verschiedene Funktionsbereiche mit je eigenen Methoden und Informationen zur gemeinsamen Leistungserstellung zusammen. Im Rahmen der Erstellung eines Businessplans, soll deutlich werden, wie die Zusammenarbeit funktioniert. Auf Basis des Businessplans werden danach von den Studierenden fiktive Unternehmen gegründet, die innerhalb einer Simulation in den Wettbewerb miteinander treten. Zur Steuerung der notwendigen Managemententscheidungen erstellen die Studierenden mit Hilfe von Excel einfache Managementinformationssysteme, die es erlauben die einzelnen Funktionsbereiche zu lenken und Gesamtunternehmensentscheidungen zu treffen. Ein besonderer Schwerpunkt liegt dabei auf den Informationen des betrieblichen Rechnungswesens, das die Basis vieler unternehmerischer Entscheidungen bildet.

Data Literacy Inhalte



Daten bereitstellen:

Daten sammeln

Daten managen:

Daten organisieren

Daten konvertieren

Daten interpretieren:

Daten visualisieren

Visualisierungen interpretieren

Daten einordnen:

Daten hinterfragen und anwenden

Teilnahmemodalitäten

Diese Veranstaltung ist nicht für Studierende anderer Studiengänge geöffnet.

Um für das Zertifikat angerechnet werden zu können, ist die Veranstaltung in das Lernportfolio aufzunehmen. Die Teilnahme an der Veranstaltung wird mit 4 ECTS für das DaLi Zertifikat kreditiert.

Die Veranstaltung wird im Wintersemester angeboten.



Veranstaltungsform: Vorlesung.

Veranstaltungsort: Campus Südstadt, Claudiusstr. 1.

4.2.7 Data Integration



Prof. Dr. Philipp Schaer, Dr.-Ing. Timo Breuer

Ansprechpartner: Dr.-Ing. Timo Breuer

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften

Bachelor: Data and Information Science

Die Veranstaltung vermittelt grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten im Umgang mit datengetriebenen Fragestellungen. Die Studierenden lernen, Daten aus unterschiedlichen Quellen zu akquirieren, aufzubereiten und in geeignete Strukturen zu überführen. Darauf aufbauend werden Methoden der explorativen Datenanalyse sowie statistische Verfahren zur Hypothesenprüfung behandelt. Abschließend werden Kompetenzen in der Interpretation, Visualisierung und Präsentation datenbasierter Ergebnisse vermittelt, um wissenschaftliche sowie praxisorientierte Fragestellungen adressieren zu können.

Data Literacy Inhalte



Datenkultur etablieren:

Datenkultur

Datenethik

Daten konvertieren

Daten bereitstellen:

Qualität der Daten verifizieren

Daten sammeln

Daten formal aufbereiten

Daten auswerten:

Tools und Skriptsprachen

Daten inhaltlich aufbereiten

Quantitative Datenanalyse

Qualitative Datenanalyse

Daten managen:

Daten organisieren

Daten einordnen:

Daten hinterfragen und anwenden

Teilnahmemodalitäten

Um für das Zertifikat angerechnet werden zu können, ist die Veranstaltung in das Lernportfolio aufzunehmen. Die Teilnahme an der Veranstaltung wird mit 6 ECTS für das DaLi Zertifikat kreditiert. Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine vorherige Anmeldung erforderlich. Bitte wenden Sie sich dafür per E-Mail an den organisatorischen Ansprechpartner.



Die Veranstaltung wird im Wintersemester angeboten.

Die Veranstaltung wird teilweise in englischer Sprache gehalten.

Veranstaltungsform: Vorlesung und Übung.

Veranstaltungsort: Campus Südstadt.

Die Veranstaltung findet während der Vorlesungszeiten des Wintersemesters freitags von 13:30 Uhr bis 16:45 Uhr statt.

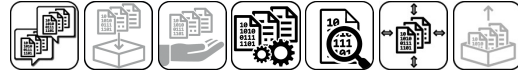
4.3 Fakultät 07

4.3.1 Angewandte Mathematik / Angewandte Statistik und Numerik

Prof. Dr. Holger Weigand
Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik
Bachelor: Elektrotechnik und Technische Informatik



Data Literacy Inhalte



Datenkultur etablieren:

Datenethik

Daten auswerten:

Tools und Skriptsprachen
Quantitative Datenanalyse
Qualitative Datenanalyse

Daten interpretieren:

Daten visualisieren
Visualisierungen interpretieren
Ergebnisse interpretieren

Daten einordnen:

Daten hinterfragen und anwenden

Teilnahmemodalitäten

Um für das Zertifikat angerechnet werden zu können, ist die Veranstaltung in das Lernportfolio aufzunehmen. Darüber hinaus muss die aktive Teilnahme an der Veranstaltung durch den bestandenen Programmiertest (Zwischen-Testat) nachgewiesen werden. Die Teilnahme an der Veranstaltung wird mit 2 ECTS für das DaLi Zertifikat kreditiert. Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine vorherige Anmeldung erforderlich. Bitte wenden Sie sich dafür per E-Mail an den Dozenten. Die Veranstaltung wird im Wintersemester angeboten.



Veranstaltungsform: Theorie, Übung, Praktikum.

Veranstaltungsort: Hybrid: Videos und eine Präsenzveranstaltung freitags 11.30-13 Uhr.

Studiengangsfremde Teilnehmende müssen ausserdem eine E-Mail an studium-deutz@th-koeln.de schreiben und um eine so genannte studiengangsfremde Anmeldung für das Modul ASN bitten. In der ersten Veranstaltung am Freitagmorgen werden mit den DaLi-Teilnehmenden die verpflichtenden Inhalte abgestimmt.

4.3.2 Maschinelles Lernen



Prof. Dr. Beate Rhein
Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik
Bachelor: Technische Informatik

Die Studierenden erlernen die Methoden und Verfahren zum Maschinellen Lernen mit Neuronalen Netzen. Darauf aufbauend wird die Problemlösung mittels Entwurfswerkzeugen implementiert und validiert. Die Studierenden werden in dem Modul befähigt, im Problemlösung im Bereich des maschinellen Lernens mit neuronalen Netzen zu lösen und bestehende Lösungen zu bewerten.

Data Literacy Inhalte



Datenkultur etablieren:
Datenschutzrecht

Daten bereitstellen:
Daten formal aufbereiten
Daten integrieren

Daten managen:
Daten organisieren

Daten auswerten:
Tools und Skriptsprachen
Daten inhaltlich aufbereiten

Quantitative Datenanalyse

Daten interpretieren:
Daten visualisieren
Visualisierungen interpretieren
Ergebnisse interpretieren
Daten und Ergebnisse verbalisieren

Daten einordnen:
Daten hinterfragen und anwenden
Daten kontextualisieren
Handlungsempfehlungen ableiten

Teilnahmemodalitäten

Diese Veranstaltung ist nicht für Studierende anderer Studiengänge geöffnet.
Um für das Zertifikat angerechnet werden zu können, ist die Veranstaltung in das Lernportfolio aufzunehmen. Die Teilnahme an der Veranstaltung wird mit 5 ECTS für das DaLi Zertifikat kreditiert.
Die Veranstaltung wird im Wintersemester angeboten.



Veranstaltungsform: Vorlesung und Übung.
Veranstaltungsort: Campus Deutz.

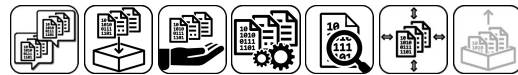
4.3.3 Data Mining



Prof. Dr. Beate Rhein
Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik
Bachelor: Technische Informatik

Data Mining wird in Branchen wie Robotik, Produktionsprozessen und Energiemanagement zunehmend eingesetzt, um wertvolle Einblicke aus Daten zu gewinnen. Ein verantwortungsvoller Umgang mit diesen Informationen ist dabei essenziell. In dieser Lehrveranstaltung lernen die Studierenden, typische Methoden des maschinellen Lernens auf praxisnahe Datensätze der technischen Informatik anzuwenden. Sie identifizieren gängige Fallstricke im Data Mining, bewerten die Qualität von Datensätzen und wählen für konkrete Aufgabenstellungen die passenden Verfahren aus. Dabei wird auch auf Datenschutzgesetze eingegangen. Die Inhalte, die durch Vorträge oder Lernvideos vermittelt werden, werden dann direkt in Vorlesung und Übung angewendet. Ein eigenständiges Projekt – je nach Teilnehmerzahl in Gruppenarbeit – fördert die praktische Umsetzung und das eigenverantwortliche Arbeiten.

Data Literacy Inhalte



Datenkultur etablieren:
Datenschutzrecht

Daten bereitstellen:
Daten formal aufbereiten
Daten integrieren

Daten managen:
Daten organisieren

Daten auswerten:
Tools und Skriptsprachen
Daten inhaltlich aufbereiten

Quantitative Datenanalyse

Daten interpretieren:
Daten visualisieren
Visualisierungen interpretieren
Ergebnisse interpretieren
Daten und Ergebnisse verbalisieren

Daten einordnen:
Daten hinterfragen und anwenden
Daten kontextualisieren
Handlungsempfehlungen ableiten

Teilnahmemodalitäten

Um für das Zertifikat angerechnet werden zu können, ist die Veranstaltung in das Lernportfolio aufzunehmen. Die Teilnahme an der Veranstaltung wird mit 5 ECTS für das DaLi Zertifikat kreditiert. Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine vorherige Anmeldung erforderlich. Bitte wenden Sie sich dafür per E-Mail an den Dozenten. Die Veranstaltung wird im Wintersemester angeboten.



Veranstaltungsform: Vorlesung + Übung.
Veranstaltungsort: Campus Deutz.

4.4 Fakultät 09

4.4.1 Höhere Mathematik für Technik und Risikoanalyse



Prof. Dr. Angela Schmitz

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme

Master: Rettungsingenieurwesen

Die Studierenden analysieren mittels mathematischer Kenntnisse Anwendungen aus den Bereichen Brandschutz sowie Risiko- und Gefahrenabwehr. Sie

- beurteilen mathematische Modelle hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit für spezifische Probleme,
- leiten aus den mathematischen Modellen Ingenieurmethoden für neue Lösungsansätze zu spezifischen Aufgabenstellungen ab,
- analysieren die Anwendbarkeit und Aussagefähigkeit ihres Berechnungsansatzes und Berechnungsergebnisses.

Data Literacy Inhalte



Daten auswerten:

Quantitative Datenanalyse

Daten interpretieren:

Daten visualisieren

Visualisierungen interpretieren

Ergebnisse interpretieren

Daten und Ergebnisse verbalisieren

Daten einordnen:

Daten hinterfragen und anwenden

Daten kontextualisieren

Handlungsempfehlungen ableiten

Teilnahmemodalitäten

Nur für Studierende im Master geöffnet.

Diese Veranstaltung ist nicht für Studierende anderer Studiengänge geöffnet.

Um für das Zertifikat angerechnet werden zu können, ist die Veranstaltung zusätzlich zur vorgesehenen Modulprüfung in das Lernportfolio aufzunehmen. Die Teilnahme an der Veranstaltung wird mit 2 ECTS für das DaLi Zertifikat kreditiert.

Veranstaltungsform: Vorlesung mit Übung.

Veranstaltungsort: Campus Deutz. Details siehe Stundenplantool der F09.



Für die Teilnahme an der Veranstaltung ist eine Anmeldung im ILU Kurs bis spätestens zum Ende der zweiten Vorlesungswoche erforderlich. Ein spätere Aufnahme ist nicht möglich. Die Veranstaltung findet wöchentlich statt. Die Themen der Data Literacy werden zu verschiedenen Zeitpunkten im Semesterverlauf behandelt.

4.4.2 Ingenieurmathematik I



Prof. Dr. Angela Schmitz
Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme
Bachelor: Maschinenbau
Bachelor: Erneuerbare Energien
Bachelor: Energie- und Gebäudetechnik
Bachelor: Bau- und Landmaschinentechnik

Die Studierenden bearbeiten datenbasierte Problemstellungen, indem sie wesentliche statistische Kennzahlen aus Stichproben bestimmen, diese vergleichen und interpretieren, die Auswirkungen von statistischen Schwankungen berechnen und datenbasierte Hypothesen beurteilen.

Data Literacy Inhalte



Daten auswerten:

Quantitative Datenanalyse

Daten einordnen:

Daten hinterfragen und anwenden

Daten interpretieren:

Daten visualisieren

Visualisierungen interpretieren

Ergebnisse interpretieren

Daten und Ergebnisse verbalisieren

Teilnahmemodalitäten

Um für das Zertifikat angerechnet werden zu können, ist die Veranstaltung zusätzlich zur vorgesehenen Modulprüfung in das Lernportfolio aufzunehmen. Die Teilnahme an der Veranstaltung wird mit 5 ECTS für das DaLi Zertifikat kreditiert.
Die Veranstaltung wird im Wintersemester angeboten.



Veranstaltungsform: Vorlesung mit Übung.

Veranstaltungsort: Campus Deutz. Details siehe Stundenplantool der F09.

Für die Teilnahme an der Veranstaltung ist eine Anmeldung im Ilias Kurs bis spätestens zur zweiten Vorlesungswoche erforderlich. Eine spätere Aufnahme ist nicht möglich.

Hinweis: Nur ein Teil der Veranstaltung setzt sich mit datenbezogenen Inhalten auseinander.

4.4.3 Machine Vision



Prof. Dr.-Ing. Jelali

Ansprechpartner: Konstantinos Papadopoulos

Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme

Master: Maschinenbau

Die Studierenden erwerben ein fundiertes technisches Verständnis für die Funktionsweise von Machine-Vision-Komponenten und Computer-Vision-Algorithmen sowie anwendungsorientiertes Wissen zur Konzeption und Entwicklung von Machine-Vision-Automationslösungen.

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind sie in der Lage selbständig eigene Machine-Vision-Automationslösungen für (einfache) industrielle Anwendungsfälle im Bereich der Qualitätssicherung unter Berücksichtigung von Kundenanforderungen zu konzipieren, zu entwerfen, zu realisieren, in Betrieb zu nehmen und zu optimieren, in dem sie ein breites Wissen an unterschiedlichen Systemtechnologien (insbesondere Kamera-, Linsen-, Beleuchtungstechnik und Verarbeitungsplattformen) nutzen, Bildverarbeitungsverfahren sowie Machine Learning/Deep Learning-Verfahren auswählen, implementieren und kritisch bewerten, um später Inspektionssysteme mit fortschrittlichen Objektdetektions- und Klassifikationsalgorithmen auszustatten.

Inhalte:

- a) Grundlagen zu Computer Vision, Machine Vision und Machine Learning/Deep Learning;
- b) Aufbau von Machine-Vision-Systemen, Technologien und Systemkonzepten;
- c) Verfahren für die Vorverarbeitung von Bilddaten (Farbkorrekturen, Entzerrung, Rauschunterdrückung, Kerneloperationen etc.);
- d) Aufbau von ML-Verarbeitungspipelines, Modelltraining und Evaluation;
- e) Entwurfsmethodik für Machine-Vision-Systemlösungen

Data Literacy Inhalte



Daten bereitstellen:

Datenquellen identifizieren
Qualität der Daten verifizieren
Daten sammeln
Daten formal aufbereiten
Daten integrieren

Daten managen:

Daten organisieren
Daten konvertieren

Daten auswerten:

Tools und Skriptsprachen
Daten inhaltlich aufbereiten
Quantitative Datenanalyse

Daten interpretieren:

Daten visualisieren
Visualisierungen interpretieren
Ergebnisse interpretieren
Daten und Ergebnisse verbalisieren

Daten einordnen:

Daten hinterfragen und anwenden
Handlungsempfehlungen ableiten

Daten interpretieren:

Zitieren von (Forschungs-)Daten

Teilnahmemodalitäten

Nur für Studierende im Master geöffnet.

Grundkenntnisse in Data Science, Grundlegende Programmierkenntnisse sowie Erfahrung im Umgang mit Programmierertools (z. B. Python, Jupyter Notebooks) werden vorausgesetzt. Um für das Zertifikat angerechnet werden zu können, ist die Veranstaltung in das Lernportfolio aufzunehmen. Die Teilnahme an der Veranstaltung wird mit 3 ECTS für das DaLi Zertifikat kreditiert.

Die Veranstaltung wird im Wintersemester angeboten.



Veranstaltungsform: Flipped Classroom.

Veranstaltungsort: Online.

Screencasts zur Wissensvermittlung mit seminaristischem Unterricht in ausgewählten Punkten; Praxisnahe Projektarbeiten (aufgeteilt in drei Teile) zur selbständigen Bearbeitung mithilfe von Jupyter-Notebooks-Templates; Fester wöchentlicher Beratungstermin

Die Veranstaltung wird als Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Maschinenbau angeboten und findet ausschließlich im Wintersemester statt.

4.5 Fakultät 10

4.5.1 Data Driven Modelling



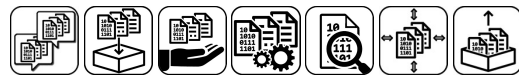
Prof. Dr. Dietlind Zühlke
Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften
Master: Digital Sciences

After completing the course students can assess which data mining analytics are suitable for which application fields and apply them where suitable as they become able

- to enumerate different data analytics approaches and outline how they work,
- to identify the advantages and disadvantages of various data analytics techniques,
- to implement common libraries of data analytics approaches,

so that they help companies to become data driven, i.e. take decisions based on suitable data, optimize processes e.g. in business, production or logistics, and make predictions to better plan future actions and activities (e.g. where to invest for productivity increase or whom to approach in marketing).

Data Literacy Inhalte



Datenkultur etablieren:

Datenkultur
Datenethik
Datenschutzrecht
Urheberrecht

Daten inhaltlich aufbereiten
Quantitative Datenanalyse
Qualitative Datenanalyse

Daten bereitstellen:

Daten konzipieren
Datenquellen identifizieren
Daten recherchieren
Qualität der Daten verifizieren
Daten sammeln
Daten formal aufbereiten
Daten integrieren

Daten interpretieren:

Daten visualisieren
Visualisierungen interpretieren
Ergebnisse interpretieren
Daten und Ergebnisse verbalisieren

Daten managen:

Daten organisieren
Metadaten erstellen und nutzen
Daten konvertieren

Daten einordnen:

Daten hinterfragen und anwenden
Daten kontextualisieren
Handlungsempfehlungen ableiten

Daten auswerten:

Tools und Skriptsprachen

Daten interpretieren:

Daten pflegen
Langzeitarchivierung
Zitieren von (Forschungs-)Daten
Teilen von Daten (Open Data)

Teilnahmemodalitäten

Nur für Studierende im Master geöffnet.

Um für das Zertifikat angerechnet werden zu können, ist die Veranstaltung in das Lernportfolio aufzunehmen. Die Teilnahme an der Veranstaltung wird mit 4,5 ECTS für das DaLi Zertifikat kreditiert. Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine vorherige Anmeldung erforderlich. Bitte wenden Sie sich dafür per E-Mail an den Dozenten.

Die Veranstaltung wird im Wintersemester angeboten.

Die Veranstaltung wird vollständig in englischer Sprache gehalten.

Veranstaltungsform: Lecture with seminar and project.

Veranstaltungsort: Campus Gummersbach.



Die Veranstaltung findet Donnerstags von 14:15-15:45 Uhr statt.

4.5.2 Datenkompetenz in Unternehmen

Prof. Dr. Johann Schaible

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften

Bachelor: Informatik



Die Veranstaltung "Datenkompetenz in Unternehmen" vermittelt grundlegende Kompetenzen im gesamten Umgang mit Daten – von der Sammlung über die Aufbereitung und Analyse der für einen Anwendungsfall notwendigen Daten bis zur verständlichen Kommunikation der Ergebnisse. Teilnehmende lernen, relevante Datenquellen zu identifizieren, Daten anhand gewisser Regeln zu sammeln sowie Datenqualitätsstandards einzuhalten. Anschließend steht die Vorverarbeitung im Fokus: Daten werden bereinigt, strukturiert und für eine effektive Analyse vorbereitet. Die Analysephase vermittelt sowohl statistische Grundtechniken als auch einfache Modellierungsansätze bis hin zu Vorhersagemodellen, um aussagekräftige Erkenntnisse aus den Daten zu gewinnen. Abschließend üben die Teilnehmenden, die Ergebnisse zielgruppengerecht, verständlich und visuell ansprechend nach gewissen Grundprinzipien zu präsentieren. Insgesamt befähigt die Veranstaltung dazu, Daten kritisch zu interpretieren und auf fundierte Weise in Entscheidungen einzubeziehen.

Data Literacy Inhalte



Datenkultur etablieren:

Datenkultur

Daten formal aufbereiten

Daten integrieren

Daten bereitstellen:

Daten konzipieren

Datenquellen identifizieren

Daten recherchieren

Qualität der Daten verifizieren

Daten sammeln

Daten managen:

Daten organisieren

Daten konvertieren

Daten auswerten:

Tools und Skriptsprachen

Daten inhaltlich aufbereiten
Quantitative Datenanalyse

Daten interpretieren:

Daten visualisieren
Visualisierungen interpretieren
Ergebnisse interpretieren

Daten und Ergebnisse verbalisieren

Daten einordnen:

Daten hinterfragen und anwenden
Daten kontextualisieren
Handlungsempfehlungen ableiten

Teilnahmemodalitäten

Um für das Zertifikat angerechnet werden zu können, ist die Veranstaltung zusätzlich zur vorgesehenen Modulprüfung in das Lernportfolio aufzunehmen. Die Teilnahme an der Veranstaltung wird mit 5 ECTS für das DaLi Zertifikat kreditiert. Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine vorherige Anmeldung erforderlich. Bitte wenden Sie sich dafür per E-Mail an den Dozenten.



Die Veranstaltung wird im Wintersemester angeboten.

Veranstaltungsform: Vorlesung und Projekt.

Veranstaltungsort: Campus Gummersbach.

Alle Informationen zur Veranstaltung finden sich im ILU.

4.5.3 Marketing 1

Prof. Dr. Monika Engelen

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften

Bachelor: Wirtschaftsinformatik, Wirtschaftsingenieurwesen



Marktforschung - angewandte Datensammlung und -analyse

Data Literacy Inhalte



Daten bereitstellen:

Qualität der Daten verifizieren
Daten formal aufbereiten

Daten interpretieren:

Daten visualisieren
Visualisierungen interpretieren

Daten auswerten:

Quantitative Datenanalyse
Qualitative Datenanalyse

Daten einordnen:

Daten hinterfragen und anwenden

Teilnahmemodalitäten

Diese Veranstaltung ist nicht für Studierende anderer Studiengänge geöffnet.
Um für das Zertifikat angerechnet werden zu können, ist die Veranstaltung in das Lernportfolio aufzunehmen. Die Teilnahme an der Veranstaltung wird mit 0,5 ECTS für das DaLi Zertifikat kreditiert.



Veranstaltungsform: Vorlesung und Übung.

Veranstaltungsort: Campus Gummersbach.

Anmeldung und Material über den ILIAS Kurs Marketing 1 des jeweiligen Semesters)

4.5.4 Projektmanagement und Marketingskills



Prof. Dr. Monika Engelen

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften

Master: Produktdesign und Prozessentwicklung

Marktforschung - angewandte Datensammlung und -analyse

Data Literacy Inhalte



Daten bereitstellen:

Qualität der Daten verifizieren

Daten sammeln

Daten visualisieren

Visualisierungen interpretieren

Ergebnisse interpretieren

Daten und Ergebnisse verbalisieren

Daten auswerten:

Quantitative Datenanalyse

Qualitative Datenanalyse

Daten einordnen:

Daten hinterfragen und anwenden

Daten interpretieren:

Teilnahmemodalitäten

Nur für Studierende im Master geöffnet.

Diese Veranstaltung ist nicht für Studierende anderer Studiengänge geöffnet.

Um für das Zertifikat angerechnet werden zu können, ist die Veranstaltung in das Lernportfolio aufzunehmen. Die Teilnahme an der Veranstaltung wird mit 1 ECTS für das DaLi Zertifikat kreditiert.

Die Veranstaltung wird im Wintersemester angeboten.



Veranstaltungsform: Vorlesung und Übung.

Veranstaltungsort: KISD und Campus Gummersbach.

4.5.5 Operations Research



Prof. Dr. Boris Naujoks
Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften
Master: Informatik

Students are introduced to modelling and optimisation methods by applying them in practical examples. Such techniques are typically used for planning, product, and process design as well as decision analysis and decision making. Students will be able to assess the applicability, usefulness and limitations of these methods and develop alternative strategies by discussing these in detail and reasoning about improvements.

Content:

- Basic understanding of optimisation problems and how to model these
- Linear optimisation problems and solving these with the Simplex Algorithm
- Duality and sensitivity analysis
- Discrete optimisation problems, typical instances like knapsack as well as TSP, and solving these with the Branch & Bound method
- Heuristic and meta-heuristic solutions methods and their application
- Multi-criteria decision analysis and making

Data Literacy Inhalte



Daten bereitstellen:

Datenquellen identifizieren
Daten recherchieren

Daten einordnen:

Daten hinterfragen und anwenden
Handlungsempfehlungen ableiten

Daten auswerten:

Tools und Skriptsprachen

Daten interpretieren:

Zitieren von (Forschungs-)Daten

Teilnahmemodalitäten

Nur für Studierende im Master geöffnet.

Um für das Zertifikat angerechnet werden zu können, ist die Veranstaltung in das Lernportfolio aufzunehmen. Die Teilnahme an der Veranstaltung wird mit 4 ECTS für das DaLi Zertifikat kreditiert.

Die Veranstaltung wird im Wintersemester angeboten.

Die Veranstaltung wird vollständig in englischer Sprache gehalten.

Veranstaltungsform: Vorlesung mit seminaristischem Anteil.

Veranstaltungsort: Campus Gummersbach.



Die Veranstaltung findet ab dem 10. Oktober wöchentlich Dienstags 14:00-15:30 Uhr (R.3.109) und Mittwochs von 11:00-12:30 (R.2.100) statt.

4.5.6 Process Mining



Prof. Dr. Dietlind Zühlke
Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften
Master: Digital Sciences

Process Mining provides methods to enable automated process analysis with the help of event data (EventLog data) with the aim of uncovering the actual course of critical processes, checking them for consistency and optimizing procedures. This is achieved by identifying bottlenecks and weak points, taking into account roles or resources as well as processing times. In this way, Process Mining ensures continuous transparency over extensive process sequences. Process Mining is also used in scientific research.

Data Literacy Inhalte



Daten bereitstellen:

Qualität der Daten verifizieren
Daten formal aufbereiten

Daten visualisieren

Visualisierungen interpretieren

Ergebnisse interpretieren

Daten und Ergebnisse verbalisieren

Daten managen:

Daten organisieren
Daten konvertieren

Daten einordnen:

Daten hinterfragen und anwenden

Daten kontextualisieren

Handlungsempfehlungen ableiten

Daten auswerten:

Tools und Skriptsprachen
Daten inhaltlich aufbereiten
Quantitative Datenanalyse

Daten interpretieren:

Zitieren von (Forschungs-)Daten

Daten interpretieren:

Teilnahmemodalitäten

Nur für Studierende im Master geöffnet.

Um für das Zertifikat angerechnet werden zu können, ist die Veranstaltung in das Lernportfolio aufzunehmen. Die Teilnahme an der Veranstaltung wird mit 4,5 ECTS für das DaLi Zertifikat kreditiert. Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine vorherige Anmeldung erforderlich. Bitte wenden Sie sich dafür per E-Mail an den Dozenten.

Die Veranstaltung wird im Wintersemester angeboten.

Die Veranstaltung wird vollständig in englischer Sprache gehalten.

Veranstaltungsform: Lecture with seminar and project.

Veranstaltungsort: Campus Gummersbach.



Die Veranstaltung findet Dienstags von 13:15-14:45 Uhr statt.

4.5.7 Spezielle Gebiete der Mathematik



Prof. Dr. Dietlind Zühlke

Ansprechpartner: Prof. Dr. Boris Naujoks

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften

Master: Informatik

Studierende bauen ihre mathematisch-abstrakte Analysefähigkeit weiter aus und stärken ihre Sicherheit im Umgang mit mathematischen Methoden mit Relevanz für die Informatik. Ausserdem ist es den Studierenden möglich in der Veranstaltung ihre Kompetenz im Verfassen wissenschaftlicher Publikationen zu erhöhen.

Inhalte der Veranstaltung sind dabei exemplarische Fragestellungen der Mathematik in der Informatik mit beispielhaften Themen wie:

- Deskriptive Statistik, Datenanalyse, Visualisierung
- Schließende Statistik, Trendanalyse
- Mathematische Optimierung
- Simulationsverfahren
- Eigenwerte und Hauptkomponentenanalyse

Data Literacy Inhalte



Daten auswerten:

Quantitative Datenanalyse

Daten interpretieren:

Daten visualisieren

Visualisierungen interpretieren

Ergebnisse interpretieren

Daten einordnen:

Daten hinterfragen und anwenden

Handlungsempfehlungen ableiten

Daten interpretieren:

Zitieren von (Forschungs-)Daten

Teilnahmemodalitäten

Nur für Studierende im Master geöffnet.

Um für das Zertifikat angerechnet werden zu können, ist die Veranstaltung in das Lernportfolio aufzunehmen. Die Teilnahme an der Veranstaltung wird mit 4/2 ECTS für das DaLi Zertifikat kreditiert. Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine vorherige Anmeldung erforderlich. Bitte wenden Sie sich dafür per E-Mail an den organisatorischen Ansprechpartner.

Die Veranstaltung wird im Wintersemester angeboten.



Veranstaltungsform: Vorlesung mit seminaristischem Anteil.

Veranstaltungsort: Campus Gummersbach.

Die Veranstaltung findet wöchentlich Dienstags und Mittwochs von 9:00-10:30 statt.

4.5.8 Statistik



Dr. Youssef El Ouadoudi

Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften

Bachelor: Wirtschaftsingenieurwesen

Sie können technische und wirtschaftliche Prozesse mit statistischen Methoden analysieren indem Sie:

- die Problemstellung konkret formulieren,
- statistische Methoden für eine Lösung auswählen,
- Daten geeignet aufbereiten, sichten und visualisieren,
- deskriptive Statistiken berechnen, Parameter schätzen oder Hypothesen testen,
- und Ergebnisse interpretieren.

Mit den erlernten Methoden und Verfahren können Sie Wissen über technische oder wirtschaftliche Prozesse aus Daten ableiten.

Data Literacy Inhalte



Daten bereitstellen:

Qualität der Daten verifizieren

Daten sammeln

Daten formal aufbereiten

Daten integrieren

Daten inhaltlich aufbereiten

Quantitative Datenanalyse

Qualitative Datenanalyse

Daten managen:

Daten organisieren

Daten konvertieren

Daten interpretieren:

Daten visualisieren

Visualisierungen interpretieren

Ergebnisse interpretieren

Daten auswerten:

Tools und Skriptsprachen

Daten einordnen:

Daten hinterfragen und anwenden

Teilnahmemodalitäten

Um für das Zertifikat angerechnet werden zu können, ist die Veranstaltung in das Lernportfolio aufzunehmen. Die Teilnahme an der Veranstaltung wird mit 5 ECTS für das DaLi Zertifikat kreditiert. Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine vorherige Anmeldung erforderlich. Bitte wenden Sie sich dafür per E-Mail an den Dozenten.

Veranstaltungsform: Vorlesung + Übung.

Veranstaltungsort: Campus Gummersbach.



4.6 Fakultät 11

4.6.1 Digitalisierung



Prof. Dr. Richard Hirsch

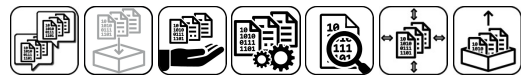
Ansprechpartner: Emily Kobs emily.kobs@th-koeln.de

Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften

Bachelor: Pharmazeutische Chemie

Die Studierenden können technische und konzeptionelle Grundlagen der Digitalisierung in neuen Situationen anwenden, indem sie sich mit verschiedenen Aspekten der Digitalisierung dialektisch auseinandersetzen, eigene Programme entwerfen und implementieren und auf diese Weise die strukturierte Herangehensweise zur Lösung algorithmischer Probleme erlernen, um zukünftig an der Gestaltung und Nutzung der Digitalisierung als Angestellte oder Unternehmer*innen in der pharmazeutischen Industrie und als Bürger*innen in der Gesellschaft informiert und kompetent mitwirken zu können.

Data Literacy Inhalte



Datenkultur etablieren:

Datenethik

Daten interpretieren:

Daten visualisieren

Visualisierungen interpretieren

Daten managen:

Daten organisieren

Daten einordnen:

Daten hinterfragen und anwenden

Handlungsempfehlungen ableiten

Daten auswerten:

Tools und Skriptsprachen

Daten interpretieren:

Daten pflegen

Teilen von Daten (Open Data)

Teilnahmemodalitäten

Um für das Zertifikat angerechnet werden zu können, ist die Veranstaltung in das Lernportfolio aufzunehmen. Die Teilnahme an der Veranstaltung wird mit 3 ECTS für das DaLi Zertifikat kreditiert.



Die Veranstaltung wird im Wintersemester angeboten.

Veranstaltungsform: Seminar.

Veranstaltungsort: Campus Leverkusen.

Es ist möglich, dass die Veranstaltung im WS 2021/22 online (über Zoom) angeboten wird.

4.6.2 Labortechniken und statistische Datenauswertung



Prof. Dr. Richard Hirsch

Ansprechpartner: Emily Kobs emily.kobs@th-koeln.de

Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften

Bachelor: Pharmazeutische Chemie

Praktikumsteil statistische Datenauswertung: Umgang mit Tabellenkalkulationsprogrammen, Datenbeschreibung und -Visualisierung, Schätzen von Kennzahlen, Vertrauensintervalle / Hypothesentests

Data Literacy Inhalte



Daten bereitstellen:

Qualität der Daten verifizieren

Daten sammeln

Daten auswerten:

Quantitative Datenanalyse

Qualitative Datenanalyse

Daten managen:

Daten organisieren

Daten interpretieren:

Daten visualisieren

Teilnahmemodalitäten

Um für das Zertifikat angerechnet werden zu können, ist die Veranstaltung in das Lernportfolio aufzunehmen. Die Teilnahme an der Veranstaltung wird mit 1 ECTS für das DaLi Zertifikat kreditiert. Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine vorherige Anmeldung erforderlich. Bitte wenden Sie sich dafür per E-Mail an den organisatorischen Ansprechpartner.



Die Veranstaltung wird im Wintersemester angeboten.

Veranstaltungsform: Praktikum mit Seminar.

Veranstaltungsort: Campus Leverkusen.

Der Praktikumsteil „statistische Datenauswertung“ findet an insgesamt 6 Nachmittagen voraussichtlich im Januar 2022 statt. Zutritt zum Campus Leverkusen nur mit gültigem Chempark-Ausweis möglich!

5 Veranstaltungen im Interdisciplinary Project Level

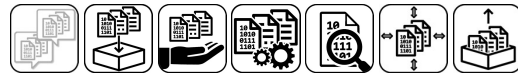
5.1 Fakultät 03

5.1.1 Knowledge Graphs für Forschungsdaten

Prof. Dr. Konrad Förstner
Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften
Bachelor: Data and Information Science



Data Literacy Inhalte



Daten bereitstellen:

Datenquellen identifizieren
Daten sammeln
Daten formal aufbereiten
Daten integrieren

Quantitative Datenanalyse

Daten interpretieren:

Daten visualisieren

Daten managen:

Daten organisieren
Metadaten erstellen und nutzen
Daten konvertieren

Daten einordnen:

Daten hinterfragen und anwenden
Daten kontextualisieren

Daten auswerten:

Tools und Skriptsprachen
Daten inhaltlich aufbereiten

Daten interpretieren:

Daten pflegen
Zitieren von (Forschungs-)Daten
Teilen von Daten (Open Data)

Teilnahmemodalitäten

Diese Veranstaltung ist nicht für Studierende anderer Studiengänge geöffnet.
Um für das Zertifikat angerechnet werden zu können, ist die Veranstaltung in das Lernportfolio aufzunehmen. Die Teilnahme an der Veranstaltung wird mit 12 ECTS für das DaLi Zertifikat kreditiert.



Veranstaltungsform: Praxisprojekt / Projektarbeit.

Veranstaltungsort: Campus Südstadt, Mittwoch 17:00 - 18:30, R. 147.

Zweisemestrige Veranstaltung mit Start im Wintersemester

5.1.2 Linked Open Data and Knowledge Graphs

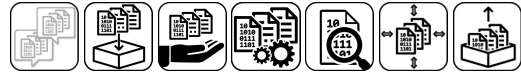


Prof. Dr. Konrad Förstner

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften

Master: Data and Information Science

Data Literacy Inhalte



Daten bereitstellen:

Datenquellen identifizieren

Daten sammeln

Daten formal aufbereiten

Daten integrieren

Daten inhaltlich aufbereiten

Quantitative Datenanalyse

Daten interpretieren:

Daten visualisieren

Daten managen:

Daten organisieren

Metadaten erstellen und nutzen

Daten konvertieren

Daten einordnen:

Daten interpretieren:

Daten pflegen

Zitieren von (Forschungs-)Daten

Teilen von Daten (Open Data)

Daten auswerten:

Tools und Skriptsprachen

Teilnahmemodalitäten

Nur für Studierende im Master geöffnet.

Um für das Zertifikat angerechnet werden zu können, ist die Veranstaltung in das Lernportfolio aufzunehmen. Die Teilnahme an der Veranstaltung wird mit 6 ECTS für das DaLi Zertifikat kreditiert.

Die Veranstaltung wird im Wintersemester angeboten.

Die Veranstaltung wird vollständig in englischer Sprache gehalten.

Veranstaltungsform: Praxisprojekt / Projektarbeit.

Veranstaltungsort: Campus Südstadt, Montags: 15:15 - 18:30, Raum 147.



Zweisemestrige Veranstaltung mit Start im Wintersemester

6 Auf einen Blick

6.1 Veranstaltungen im Bachelor

	F01: Data Literacy	F02: Data Literacy: Designing Tomorrow's World Today	F02: Mapping Machine Learning	F02: Designing Data X Cultures	F03: Datenmodellierung	F03: Datenbanksysteme	F03: Big Data	F03: Information in Unternehmen	F03: Forschungsdaten	F03: Informationsethik	F03: Statistik	F03: Programmierung und Data Librarianship	F03: Praxisprojekt Linked Open Data und Knowledge Graphs	F03: Digitalisierung und Langzeitarchivierung	F03: Praxisprojekt Knowledge Graphs für Forschungsdaten	F07: Angewandte Mathematik bzw. Angewandte Statistik und Numerik	F07: Maschinelles Lernen	F07: Data Mining	F09: Ingenieurmathematik I	F09: Data Science	F10: Marketing 1	F10: Statistik	F10: Data Literacy	F11: Digitalisierung	F11: Praktikum Labortechniken und statistische Datenauswertung
Verfügbarkeit	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SoSe	X			X					X		X	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X		
WiSe		X	X		X	X	X	X		X			X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
Datenkultur	X			X	X	X			X					X										X	
Datenethik	X	X		X	X		X		X	X			X			X				X					X
Datenschutzrecht	X			X					X				X					X							
Urheberrecht																									
Daten konzipieren				X																				X	
Datenquellen identifizieren	X			X								X	X	X	X									X	
Daten recherchieren				X																				X	
Datenqualität verifizieren	X				X	X	X							X						X	X	X	X		X
Daten sammeln			X	X	X		X	X			X	X	X	X	X					X	X	X	X		X
Daten formal aufbereiten				X	X	X	X					X	X		X			X		X		X	X		
Daten integrieren				X								X	X	X	X			X				X	X		
Daten organisieren	X		X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X			X		X		X	X	X	X
Metadaten erstellen und nutzen	X					X			X			X	X	X	X										
Daten konvertieren	X			X	X	X	X	X				X	X	X	X					X		X	X		
Tools und Skriptsprachen	X				X	X	X					X	X	X	X	X		X		X		X	X		X
Daten inhaltlich aufbereiten	X			X	X	X	X					X			X			X		X		X	X		
Quantitative Datenanalyse	X		X	X	X	X	X				X	X	X		X			X	X	X	X	X	X		X
Qualitative Datenanalyse	X			X	X	X	X				X	X				X					X	X	X		X
Daten visualisieren	X	X	X	X			X	X				X	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
Visualisierungen interpretieren	X			X			X	X			X	X				X		X	X	X	X	X	X	X	X
Ergebnisse interpretieren				X		X		X			X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Daten und Ergebnisse verbalisieren	X	X		X														X	X	X					
Daten hinterfragen und anwenden	X		X		X	X	X	X		X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Daten kontextualisieren				X											X					X					
Handlungsempfehlungen ableiten	X			X										X				X		X			X	X	X
Daten pflegen	X				X							X	X	X											X
Langzeitarchivierung	X													X											
Zitieren von (Forschungs-)Daten	X							X				X		X	X										
Teilen von Daten (Open Access)	X	X						X				X		X	X				X						X

6.2 Veranstaltungen im Master

	F03: E-Science und Forschungsdatenmanagement			F09: Höhere Mathematik für Technik und Risikoanalyse	F10: Spezielle Gebiete der Mathematik							
	F03: Advanced Machine Learning	F03: Linked Open Data and Knowledge Graphs			F10: Marketingskills	F10: Statistische Versuchsplanung	F10: Data Science and Ethics	F10: Operations Research	F10: Data Driven Modelling	F10: Spezielle Gebiete der Mathematik	F10: Process Mining	
Verfügbarkeit	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
SoSe	X			X		X	X					
WiSe		X	X	X	X			X	X	X	X	X
Datenkultur	X						X					
Datenethik	X						X					
Datenschutzrecht	X		X				X					
Urheberrecht												
Daten konzipieren							X					
Datenquellen identifizieren		X	X					X				
Daten recherchieren		X					X	X				
Datenqualität verifizieren		X			X	X	X		X			X
Daten sammeln			X		X	X						
Daten formal aufbereiten			X			X			X			X
Daten integrieren		X	X									
Daten organisieren	X		X			X						X
Metadaten erstellen und nutzen	X		X									
Daten konvertieren		X	X			X						X
Tools und Skriptsprachen		X	X			X		X	X			X
Daten inhaltlich aufbereiten		X	X			X						X
Quantitative Datenanalyse		X	X	X	X	X			X	X	X	X
Qualitative Datenanalyse		X			X	X						
Daten visualisieren		X	X	X	X	X			X	X	X	X
Visualisierungen interpretieren		X		X	X	X			X	X	X	X
Ergebnisse interpretieren		X		X	X				X	X	X	X
Daten und Ergebnisse verbalisieren		X		X		X			X			X
Daten hinterfragen und anwenden		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Daten kontextualisieren		X		X			X		X			X
Handlungsempfehlungen ableiten				X		X		X		X	X	X
Daten pflegen			X			X						
Langzeitarchivierung												
Zitieren von (Forschungs-)Daten	X		X					X	X	X	X	X
Teilen von Daten (Open Access)	X		X									