hochschule mannheim

modal

Wie können Hochschulen Studierenden aller Fächer die Entwicklung von Data Literacy ermöglichen?

Matthias Bandtel

8. Ludwigshafener Bildungsgespräche

Future Skills?! Wie Hochschulen ihre Studierenden im Umgang mit Medien und Daten fit machen können

7. November 2019, Ludwigshafen

Heinz Nixdorf Stiftung

DATA LITERACY EDUCATION

STIFTERVERBAND

Spotlights

. Rahmen
Future Skills, Data Literacy, Kompetenzen

. Integration
institutionelle Verankerung, Netzwerke, curriculare Anbindung

. Lehre & Lernen
Formate, Didaktiken

Spot1

. Rahmen
Future Skills, Data Literacy, Kompetenzen

. Integration
institutionelle Verankerung, Netzwerke, curriculare Anbindung

. Lehre & Lernen
Formate, Didaktiken

modal

FutureSkills

digitale Schlüsselkompetenzen

. planvoller, kritischer, verantwortlicher Umgang mit Daten
. digitale Wissensgenerierung
. digitale Interaktion
. digital ethics

klassische Schlüsselkompetenzen

. Problemlösungsfähigkeit
. Kreativität
. Eigeninitiative
. Adaptionsfähigkeit
. Durchhaltevermögen

» Verknüpfung von technologischen Fähigkeiten, digitalen Grundfähigkeiten & klassischen Fähigkeiten von entscheidender Bedeutung. Qualifizierung muss ein umfangreiches Bündel aller Future Skills beinhalten. «

Kirchherr, Julian W., Julia Klier, Cornels Lehmann-Brauns & Mathias Winde. 2018. *Future Skills: Welche Kompetenzen in Deutschland fehlen*. Diskussionspapier. Berlin: Stifterverband & McKinsey.

modal

DataLiteracy

. fachspezifischer Ansatz

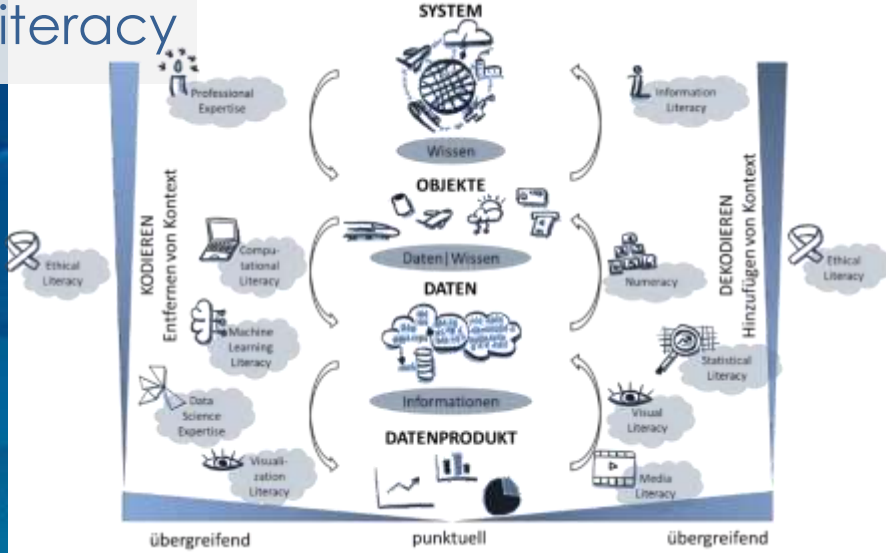
Vermittlung von Data-Literacy-Kompetenzen
für einzelne Disziplinen und Fachbereiche

. disziplinübergreifender generischer Ansatz

Data Literacy als Grundkompetenz
mündiger Bürger*innen in der digitalen Gesellschaft

Heidrich, Jens, Pascal Bauer, und Daniel Krupka. „FUTURE SKILLS: ANSÄTZE ZUR VERMITTLUNG VON DATA LITERACY IN DER HOCHSCHULBILDUNG". Arbeitspapier. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung, 2018.

DataLiteracy

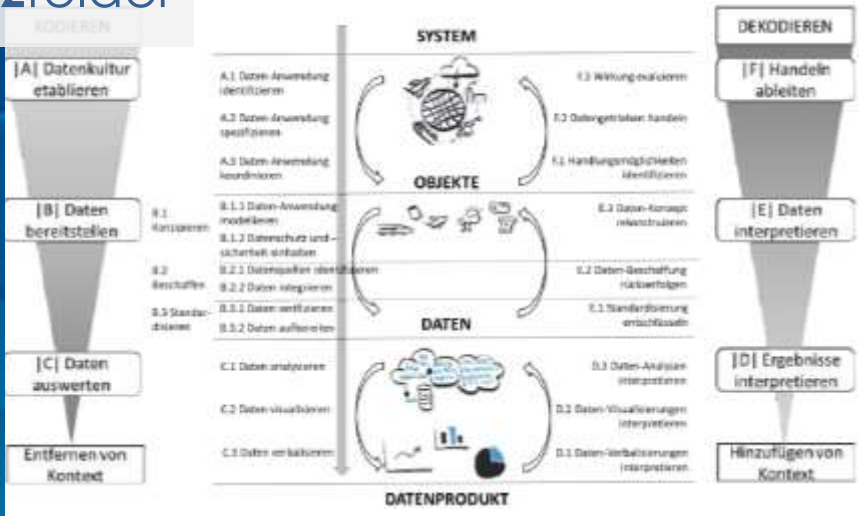


. Data Literacy

» das Cluster aller effizienter Verhaltensweisen und Einstellungen für die effektive Durchführung sämtlicher Prozessschritte zur Wertschöpfung beziehungsweise Entscheidungsfindung aus Daten. «

Schüller, K., Busch, P., & Hindinger, C. 2019. Future Skills: Ein Framework für Data Literacy. Kompetenzrahmen und Forschungsbericht (Forschungsbericht Nr. 47/August 2019). Berlin: Hochschulforum Digitalisierung.

Kompetenzfelder



produktiv

. A Datenkultur etablieren

. B Daten bereitstellen

. C Daten auswerten

rezeptiv

. F Handeln ableiten

. E Daten interpretieren

. D Ergebnisse interpretieren

Schüller, K., Busch, P., & Hindinger, C. 2019. Future Skills: Ein Framework für Data Literacy. Kompetenzrahmen und Forschungsbericht (Forschungsbericht Nr. 47/August 2019). Berlin: Hochschulforum Digitalisierung.

Kompetenz**dimensionen**

Beispiele für Wissen („Knowledge")	Beispiele für Fähigkeiten („Skills")	Beispiele für Haltung („Attitude")
quellen Wissen über Suchmaschinen	Fähigkeit, die für die Fragestellung geeigneten Daten zu suchen und auszuwählen	Bereitschaft, Entscheidungen hinsichtlich der zu beschaffenden Information zu treffen
Wissen über Kriterien zur Beurteilung der Qualität von Datenquellen (z. B. Neutralität, Qualitätsstandards)	Fähigkeit, Abfragen für Suchmaschinen und Datenbanken zu formulieren	Bereitschaft, Informationsverluste im Prozess der Datenauswahl abzuwägen und zu akzeptieren
Wissen, welche Charakteristika Daten aufgrund der Erhebungsmethode (Beobachtung, Messung, Befragung) besitzen	Fähigkeit, die Qualität von Datenquellen einzuschätzen	Skeptische Grundhaltung bezüglich der Qualität von Datenquellen
Wissen, welche neuartigen Datenquellen durch die Digitalisierung entstehen („Big Data")	Fähigkeit, eigenständige Erhebungen zu konzipieren, um sie selbst durchzuführen oder extern zu beauftragen	Offenheit gegenüber neuartigen Datenquellen (z. B. Sensordaten, App-Daten, etc.)
Wissen, welche Standards und Best Practices im jeweiligen Fachgebiet üblich sind, wenn Daten gesucht werden, z. B. ob mit Primärdaten oder Sekundärdaten gearbeitet		

. **Wissen**
(Fach-)Kenntnisse zur Bewältigung eines Prozesses

. **Fähigkeiten & Fertigkeiten**
Voraussetzungen für die Anwendung des Wissens

. **Motivation & (Wert-)Haltungen**
Reflexion, Ethik, Offenheit, Lernen aus Fehlern

Schüller, K., Busch, P., & Hindinger, C. 2019. Future Skills: Ein Framework für Data Literacy. Kompetenzrahmen und Forschungsbericht (Forschungsbericht Nr. 47/August 2019). Berlin: Hochschulforum Digitalisierung.

Spot2

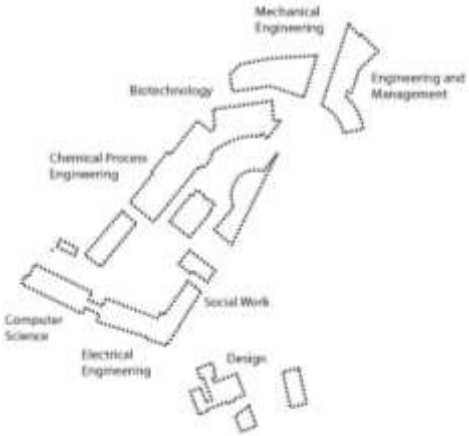
. Rahmen
Future Skills, Data Literacy, Kompetenzen

. Integration
institutionelle Verankerung, Netzwerke, curriculare Anbindung

. Lehre & Lernen
Formate, Didaktiken

modal

UASMannheim

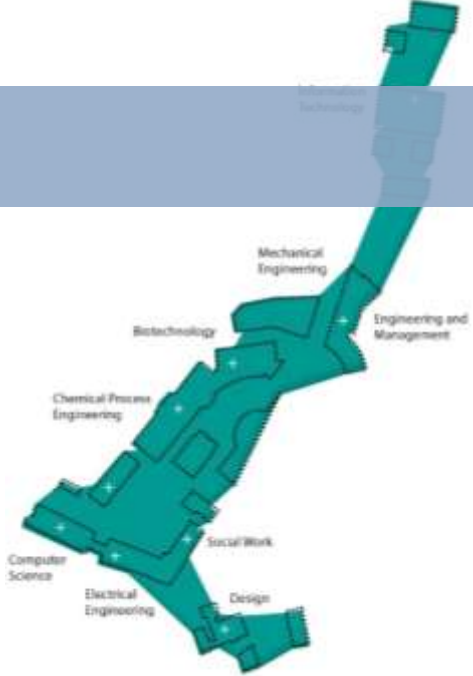


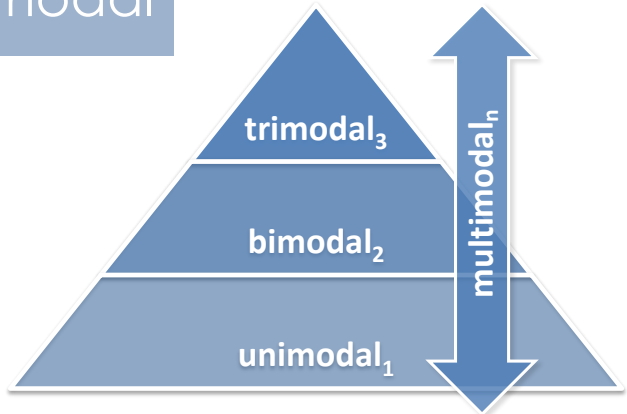
. 5200 **Studierende**
(35% weiblich, 13% international)

. 182 **Professor*innen**
. 178 technisch-wissenschaftliche **Mitarbeiter*innen**

. 9 **Fakultäten**
. 23 **Bachelor-** & 10 **Master**studiengänge

modal





uni**modal$_1$**

. Studienanfang
. Data Literacy Kernkompetenzen
. Ringvorlesung mit Praxisübungen

bi**modal$_2$**

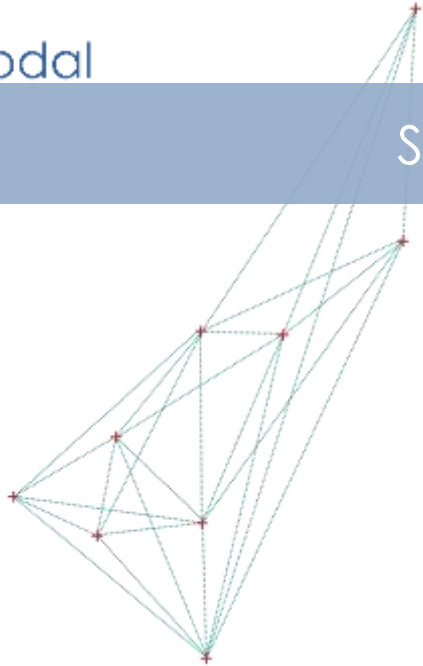
. Grundstudium
. fortgeschrittene Data Literacy Kompetenzen
. interdisziplinäres Datenprojekt

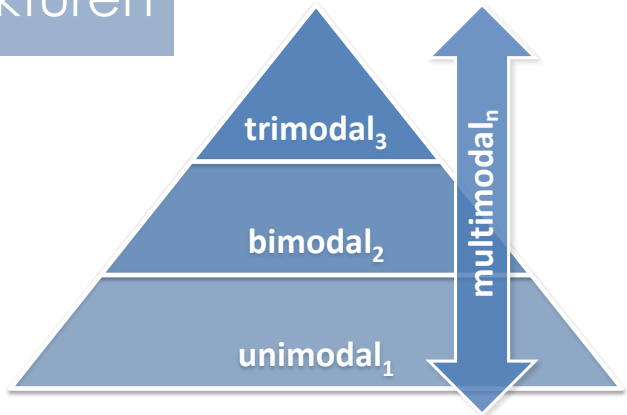
tri**modal$_3$**

. Hauptstudium
. Vertiefung spezifischer Data Literacy Kompetenzen
. datengetriebenes Lehr-Lern-Forschungsprojekt

modal

Strukturen





. Anbindung **Leitungsebene**

. **dezentrale** Organisation

. Change Prozesse **mitgestalten**

. **interdisziplinäres** Lehren & Lernen

. Kooperationen mit **Wirtschaft, Verwaltung & Zivilgesellschaft**

. überregionale **Kompetenznetzwerke**

. externe **Anschubfinanzierung**

Spot3

. Rahmen
Future Skills, Data Literacy, Kompetenzen

. Integration
institutionelle Verankerung, Netzwerke, curriculare Anbindung

. Lehre & Lernen
Formate, Didaktiken

Formate

. **Benefits of data & data skills** clearly stated from the beginning

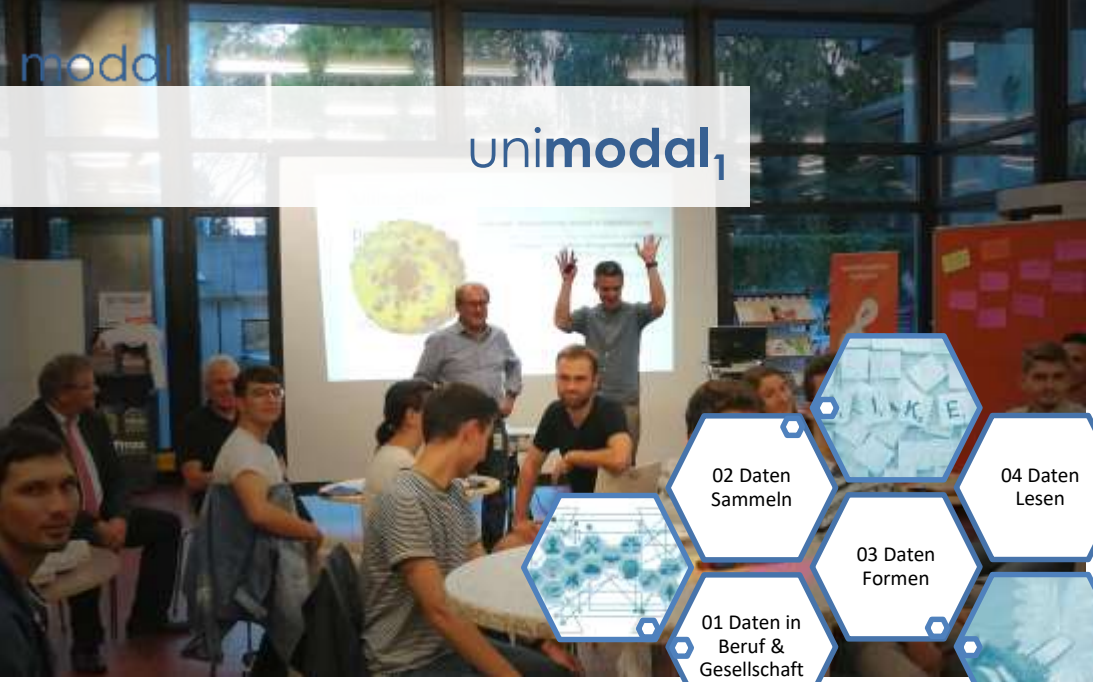
. Hands-on learning in **workshops and labs**

. **Module-based** learning

. **Project-based** learning

. **Integrating data literacy teaching** into existing subjects

Ridsdale, Chantel, James Rothwell, Mike Smit, Hossam Ali-Hassan, Michael Bliemel, Dean Irvine, Daniel Kelley, Stan Matwin, und Brad Wuetherick. „Strategies and Best Practices for Data Literacy Education". Knowledge Synthesis Report. Halifax, Canada: Dalhousie University, 2015. http://dataliteracy.ca/.

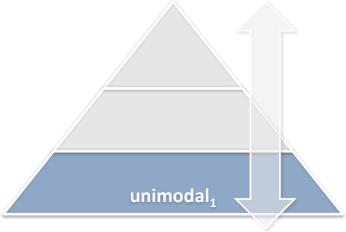


unimodal$_1$

. **Ringvorlesung**
Impulse zu 5 Kompetenzfeldern

. Studierende aller Fächer
in der **Studieneingangsphase**

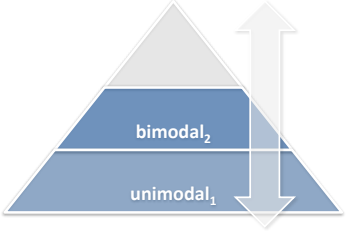
. Alternation Vortrag - **Praxisübungen**



. interdisziplinäres
Datenprojekt

. Studierende aller Fächer
im **Grundstudium** (2.-3. Fachsemester)

. Projektarbeit, Peer-Begleitung,
Selbstorganisation



Datenprojekt

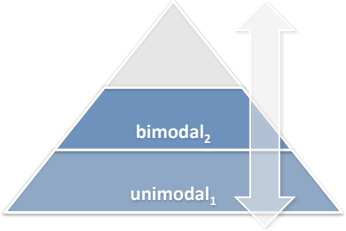
Kick-Off
2. Woche

Zwischenpräsentation
5. Woche

Finals
11. Woche

Team-building → Problem-definition → Lösungs-ansatz → Um-setzung → Präsen-tation

1. Identify a problem **based on data**
2. **Locate information** relevant to the problem
3. **Evaluate** that information
4. **Apply** the information to solve the problem
5. **Reflect** on the process
6. instantiate the **new knowledge** to identify new problems or questions



Neuman, D. (2016). Toward a Theory of Information Literacy. In S. Kurbanoğlu et al. (Hrsg.), Information Literacy: Key to an Inclusive Society (S. 267–276). Cham: Springer.

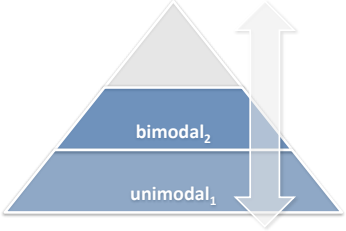
modal

Begleitung

. Peer-to-Peer Begleitung
qualifizierte Tutor*innen aller Fächer

. Team-Beratung
Expert*innen in allen Fakultäten, Praxispartner*innen

. Skill Week
Datenerhebung & -analyse, Visualisierung, Präsentation, VR/AR

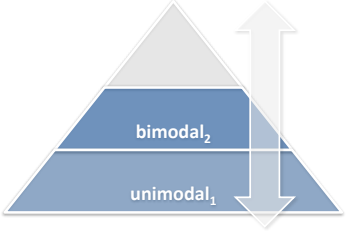


Ressourcen

. aktuelle, praxisnahe **Themenstellung**

. kuratierte **Datensätze**

. **Infrastruktur**
VR/AR-Umgebungen, CAD, Soft- & Hardware

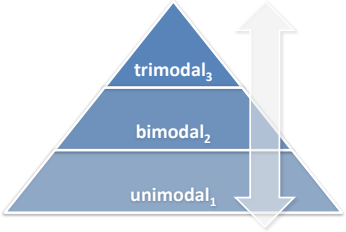


trimodal$_3$

. datengestützte inter- & transdisziplinäre
Lehr-Lern-Forschungsprojekte

. Studierende aus **Informatik,**
Design & Sozialwesen
im Hauptstudium (4.-7. Fachsemester)

. real-life-problems, **explorative Datenanalysen,**
funktionale Prototypen



multi**modal**$_n$

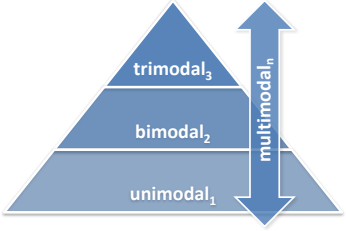
. wissenschaftlicher **Diskurs**

. transdisziplinäre **Kooperationen** & Netzwerke

. **Transfer** von Projektergebnissen

. Train-the-**Trainer**

. **Evaluation**, Begleitforschung



hochschule mannheim

modal

Herzlichen**Dank**

Matthias Bandtel

Hochschule Mannheim
Mannheimer Modell
Data Literacy Education

modal@hs-mannheim.de
modal.hs-mannheim.de

Heinz Nixdorf Stiftung

DATA LITERACY EDUCATION

STIFTERVERBAND