



# Data Competence Network

## Data Literacy an der TU Dortmund

### Data Literacy ?

“Data literacy is the ability to collect, manage, evaluate, and apply data in a critical manner” (Ridsdale et al, 2015)

- Hohe Überschneidung mit *Statistical Literacy*, insbesondere in Richtung *Civic Statistics*
- Aber: wird das auch in Statistik-Kursen an Hochschulen gelehrt?
- Data Literacy Charta\*: Data Literacy muss ...
  - allen Menschen zugänglich sein und lebenslang in allen Bildungsbereichen vermittelt werden
  - als transdisziplinäre Kompetenz fachübergreifend vermittelt werden
  - den gesamten Prozess der Erkenntnis- und Entscheidungsfindung mit Daten systematisch abdecken (Daten nutzen und schützen, gewonnene Informationen einordnen, Datengestützt handeln)
  - Wissen, Fähigkeiten, Fertigkeiten und Werthaltungen für einen bewussten und ethisch fundierten Umgang mit Daten umfassen

### Projektvorstellung

Projektstart: Juli 2020

- Förderung im Rahmen von **DATA LITERACY EDUCATION.NRW**
- offenes deutschlandweites Netzwerk ähnlicher Hochschul-Projekte, organisiert vom Stifterverband\*\*

- Zielsetzung: Sensibilisieren, Qualifizieren, Multiplizieren**
- interdisziplinäres Data Literacy Angebot für TU Dortmund Studierende
  - **Sensibilisieren** für datenbezogene Fragestellungen, Zugang zu grundlegenden Data Literacy Kompetenzen für alle Studierenden
  - Vertiefung im Sinne einer fachspezifischen **Qualifizierung**
  - **DaCoNet-Zertifikat** als Nachweis für erbrachte Leistungen

### Umsetzung

#### Modularisierte Struktur • Basisniveau • Fokus auf Interpretation und kritische Sicht auf Ergebnisse

**DaLi-Thema: Eindimensionale Daten**

- Skalenarten
- deskriptive Statistik
- Wirkung Verteilungsform auf Kennzahlen
- Umsetzung in Software

**DaLi-Thema: Krit. Sicht & Datenethik**

- Wissenschaftstheorie
- irreführende Zahlen und Visualisierungen
- Daten- und Algorithmenethik
- Datenrecht

**DaLi-Thema: Datensätze**

- csv-Struktur
- Forschungsdatenmanagement
- Daten aus dem Internet
- Einlesen und Verarbeiten mit (Statistik-) Software

**DaLi-Thema: Bivariate Daten**

- deskriptive Statistik
- Korrelation vs. Kausalität
- Bedingte Häufigkeiten
- Stichworte Simpsons Paradox, kausale Modellierung, etc.

**DaLi-Thema: Grundbegriffe Schließende Statistik**

- Einführung Schätzen und Testen
- Voraussetzungen und „Misuses“ (p-hacking, HARKing & Co), Lösungen dafür

**Überfachliche Kursangebote**

- weitgehend asynchrone Online-Module
- Quizzes, Pflichtabgaben mit Peer-Feedback, Gruppenarbeiten

**DaCoNet-Zertifikat**

**Anrechnung vorhandener Kurse**

- z.B. Statistik-Einführungsveranstaltungen
- durch modularisierte Struktur individuell Ergänzungen möglich
- Bereicherung in beide Richtungen

**Datenanwendungen aus verschiedenen Fächern**

- Beispiele aus Physik, Journalistik, Sport, Rechtswissenschaften, Statistik, WiWi, ...
- „was wird gemacht, nicht wie“

**Aufbaumodule**

- fachspezifische Ergänzungen
- z.B. Seminare: Textmining, Datenethik Visualisierung von Sportdaten,
- Anrechnung passender Veranstaltungen aller Fächer
- Öffnung der Veranstaltungen als überfachliche Angebote und mehr interdisziplinäre Tandem-Lehre

### Erfolgsfaktoren & Herausforderungen

- **Akzeptanz auf Studierendenseite:**  
**Anrechnung:** bisher ca. 150 Teilnehmer pro Semester weitgehend aus Studiengängen, in denen Anrechnung möglich ist (z.B. im Rahmen des Studium Fundamentale)  
**Interesse bei Studierenden** wecken, insbesondere in „datenfernen“ Fächern
- **Future Skill:** Flexibilität bei schnelllebigem Inhalten
- **Flexibilität** auf organisatorischer Ebene (z.B. neue ggf. universitätsübergreifende Zertifikats-Rahmenbedingungen, Stichwort Micro-Credentials)
- **Qualität der Lehre:** Hochwertige Lehr-/Lernumgebungen bei begrenzten Ressourcen
- **Beteiligung auf Lehrendenseite:** Engagement vieler Lehrender angestrebt, „Vergütung“ bei überfachlichem Angebot
- **Einbindung in Curricula:** Verstetigung des Angebots und Aufnahme in Modulhandbücher bedingen sich gegenseitig

### Evaluation

- Teilnehmer sehr zufrieden mit Inhalten und Umsetzung
- insbesondere die **kritische Auseinandersetzung mit Daten und Datenprodukten sowie Eignung statistischer Methoden** wird hervorgehoben und war aus anderen Veranstaltungen wenig bekannt
- laufende Masterarbeit zu „Datenkompetenz von Studierenden der TU Dortmund“

**Zwei Rückmeldungen**

„Vielen Dank für Ihre Mühen. Vor diesem Kurs hatte ich keine Ahnung was mensch mit Daten alles anstellen kann. Bei vielen Histogrammen, die in den Medien zum Einsatz kommen, habe ich mich schon oft gefragt, ob das alles so richtig ist/sein kann, aber ohne jegliches Hintergrundwissen war es schwer bzw. unmöglich dies einzuschätzen.“

„Durch den Kurs habe ich mich mit einigen Daten beschäftigt und freue mich auf eine eigene Erhebung, z.B. für meine Masterarbeit. Mein Blick auf Statistiken hat sich durch diesen Kurs zum positiven verändert. Danke dafür.“