

# **Digital Skills und Nachhaltigkeit**

**Vorlesung im Modul 10-201-2333 im  
Wahlbereich Bachelor GSW, im Modul 10-  
202-2330 im Master und Lehramt Informatik  
sowie im Modul 10-202-2309 im Master  
Informatik**

Wintersemester 2019/20

Prof. Dr. Hans-Gert Gräbe

<http://bis.informatik.uni-leipzig.de/HansGertGraebe>

## Interdisziplinarität

Leitmotto der Universität Leipzig:  
Aus Tradition Grenzen überschreiten

- Grenzen: Humanities – Naturwissenschaften – Technik
- Tradition: Die philosophische Fakultät bis 1951

### Was aber ist mit Technik?

1838 Gründung der Königlich-Sächsischen Baugewerkschule zu Leipzig unter Albert Geutebrück

1875 Gründung der Städtischen Gewerbeschule zu Leipzig als historische Wurzel für die ingenieurwissenschaftliche Ausbildung im Maschinenbau und in der Elektrotechnik

Erkenntnis, dass Gewerbetreibende neben einer allgemeinen höheren Bildung noch einer gründlichen Fachbildung bedurften.

## Ingenieur-Ausbildung in Leipzig (Auswahl)

1909	Königlich-Sächsische Bauschule
1914	Fachschule für Bibliothekstechnik
1920	Sächsische Staatsbauschule
1922	Höhere Maschinenbauschule Leipzig
1949	Fachschule für Energie Markkleeberg
1954	Hochschule für Bauwesen Leipzig
1956	Ingenieurschule für Gastechnik Leipzig
1965	Ingenieurschule für Automatisierungstechnik
1970	Ingenieurschule für Energiewirtschaft Leipzig
1969	Ingenieurhochschule Leipzig
1977	Vereinigung zur Technischen Hochschule Leipzig
seit 1992	Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur

## Hintergrund und Zielstellung

*Interdisziplinäres* Angebot der Informatik im Wahlbereich der Geistes- und Sozialwissenschaften (Bachelor), kombiniert mit zwei Angeboten für Studierende der Informatik.

**Ziel:** Gesellschaftliche Strukturen befinden sich im digitalen Wandel. Über Aspekte dieser stark durch technische Entwicklungen getriebenen Änderungen unserer Lebensbedingungen wollen wir uns verständigen, gemeinsam reflektieren und grundlegende Begrifflichkeiten zur Analyse dieses Wandels entwickeln.

**Zentrale These:** Der digitale Wandel wird geprägt durch eine schnell wachsende „Welt der digitalen Daten“, durch deren Analyse und Aufbereitung Einfluss auf realweltliche Prozesse genommen wird.

Das zu entwickelnde Begriffsinstrumentarium orientiert sich an verschiedenen Aspekten der Explikation dieser zentralen These, die in der Vorlesung und in den beiden Seminaren thematisiert werden, wobei in diesem Semester ein besonderer Fokus auf Aspekte von Nachhaltigkeit gelegt ist.

Mehr zur Vorlesung und zu den weiteren Bestandteilen der drei Module im Uni-Moodle <https://moodle2.uni-leipzig.de> im Kurs **W19.SWS.Wahl**. Der **Zugang** erfolgt mit den Daten Ihres studserv-Accounts.

Die Vorlesung ist gemeinsamer Bestandteil der drei Module

- 10-201-2335 – Wahlmodul „Interdisziplinäre Aspekte des digitalen Wandels“ im Wahlbereich Bachelor GSW (10 LP)
  - Kapazität 10 Studierende, Platzzuteilung über das Tool
- 10-202-2330 – Seminarmodul „Gesellschaftliche Strukturen im digitalen Wandel“ im Master und Lehramt Informatik sowie Wirtschaftspädagogik (5 LP)
  - Kapazität 10 Studierende, Plätze werden prioritär an Studierende im Lehramt vergeben, da das Modul dort ein Pflichtmodul ist
- 10-202-2309 – Vertiefungsmodul „Semantic Web“ im Master Informatik (10 LP)
  - Kapazität 10 Studierende

## Organisatorisches

**Wahlbereich GSW:** Zum Modul gehören einerseits die Vorlesung und das Seminar „Wissen“ sowie andererseits das **Projektpraktikum**.

Dort steht das Projektthema „Inhouse-Navigation für disabled People“ zur Bearbeitung (Betreuer: Ken Pierre Kleemann)

*Hintergrund und Zielstellung:* In einem Drittmittelprojekt mit Partnern sollen die technischen Möglichkeiten einer in Entwicklung befindlichen Smartphone App zur Inhouse-Navigation für disabled People untersucht und evaluiert werden. Im Projekt soll dazu als Vorarbeit in Zusammenarbeit mit dem Leipziger Behindertenverband ein Anforderungskatalog erstellt werden. Dabei soll die Methode des Design Thinking angewendet werden.

Das Projektthema ist im Team eigenverantwortlich zu planen und zu bearbeiten.

Bei Interesse besteht für Studierende im Lehramt die Möglichkeit, im Projekt mitzuarbeiten und dies als 5 LP Wahlmodul anrechnen zu lassen. Dies muss aber vorab abgestimmt werden.

## Organisatorisches

### Noch Wahlbereich GSW:

**Prüfungsleistung:** Mündliche Einzelprüfung (30 Min.) mit Schwerpunkt auf Themen der Vorlesung und des Seminarvortrags.

- Zulassungsvoraussetzung: erfolgreich absolviertes Praktikum sowie Vortrag im Seminar

**Workload:** 10 LP = 1/3 des Workloads eines Semesters  
70% des Workloads entfällt auf die eigene Arbeit  
(210 h = durchschnittlich 14 h pro Woche in 15 Wochen)  
Ziel: Abschluss der Hauptarbeiten bis Ende Januar

Bitte schreiben Sie sich im Kurs **W19.SWS.Wahl** in die **Gruppe „Wahlbereich GSW“** ein.



## Organisatorisches

### Seminarmodul „Wissen“:

Das Seminarmodul „Gesellschaftliche Strukturen im digitalen Wandel“ besteht aus der Vorlesung und dem Seminar „Wissen“.

### Prüfungleistung:

- Vortrag im Seminar, Hausarbeit
- Note modulbegleitend aus Hausarbeit, Vortrag und Mitarbeit im Seminar mit Schwerpunkt auf der Hausarbeit
- Einschreibung im Kurs **W19.SWS.Wahl** in die **Gruppe „Seminarmodul Wissen“**.
- Prüfungsleistung Seminararbeit: Abzugeben bis Semesterende (Ende März)

## Organisatorisches

### Vertiefungsmodul „Semantic Web“:

Das Vertiefungsmodul „Semantic Web“ besteht aus der Vorlesung, dem Seminar „Systemwissenschaft“ sowie einem Online-Praktikum.

Näheres zu den Zielen dieses Vertiefungsmoduls sowie zu dessen Organisation wurde bereits am Dienstag zum ersten Seminartermin ausgeführt und muss deshalb hier nicht wiederholt werden.

### Prüfungsleistung: Klausur im Februar

- Zulassungsvoraussetzungen: erfolgreich absolviertes Seminar sowie Praktikum
- Einschreibung im Kurs **W19.SWS.Wahl** in die **Gruppe „Vertiefungsmodul Semantic Web“**.

- Vorlesung: donnerstags 11:15-12:45, Hs 19
- Seminar „Wissen“: donnerstags 15:15-16:45, SG 3-11, bei Bedarf bis 19 Uhr
- Seminar „Systemwissenschaft“: dienstags 15:15-16:45, SG 3-14
- Praktikum GSW: Termine sind mit dem Betreuer zu vereinbaren, in der Regel wöchentliches Gruppentreffen zum Abgleich des Stands der Arbeiten am Thema
  - Die Herstellung der Arbeitsfähigkeit der Praktikumsgruppe und der Kontakt zu allen Teilnehmern soll bis spätestens 27.10. abgeschlossen sein.

**Frage:**

**Was ist Technik?**

## Was ist Technik?

*Technik* im Sinne der *VDI-Richtlinie 3780* umfasst:

- die Menge der nutzenorientierten, künstlichen, gegenständlichen Gebilde (Artefakte oder Sachsysteme);
- die Menge menschlicher Handlungen und Einrichtungen, in denen Sachsysteme entstehen und
- die Menge menschlicher Handlungen, in denen Sachsysteme verwendet werden.

*Technikbewertung* bezieht sich mithin nicht nur auf die gegenständlichen Sachsysteme, sondern auch auf die Bedingungen und Folgen ihrer Entstehung und Verwendung.

## Technikdefinition – Zweck und Ziel

*Zielgruppe* der *VDI-Richtlinie 3780* sind alle Verantwortlichen und Betroffenen in Wissenschaft, Gesellschaft und Politik, die an Entscheidungen über technische Entwicklungen beteiligt und mit der Gestaltung der entsprechenden gesellschaftlich-kulturellen Rahmenbedingungen befasst sind, insbesondere Ingenieure, Wissenschaftler, Planer und Manager, die neue technische Entwicklungen bewertend gestalten.

*Zweck* der Richtlinie ist es, allen Beteiligten ein gemeinsames Verständnis für Begriffe, Methoden und Wertbereiche zu vermitteln. Die Richtlinie soll durch systematisches Analysieren von Zielen, Werten und Handlungsalternativen begründete Entscheidungen ermöglichen. ...

## Technik begeistert

Quelle: [http://de.wikipedia.org/wiki/Bugatti\\_Veyron\\_16.4](http://de.wikipedia.org/wiki/Bugatti_Veyron_16.4)



Technik als  
Statussymbol

Aber: Ebenda  
ausführliche  
*Beschreibung* der  
technischen  
Parameter sowie  
der Geschichte.

## Technik begeistert?

Quelle: <http://de.wikipedia.org/wiki/Maschinenpistole>



... Mittlerweile sagen Statistiken aus, dass sich die meisten militärischen Kampfhandlungen auf Entfernungen unter 400 m, in urbanen Gebieten sogar unter 200 m, abspielen. Bei Polizeiaktionen sind die Entfernungen meist noch geringer. Gleichzeitig befindet sich auch der Schütze nicht mehr im offenen Feld, sondern kämpft oft aus Fahrzeugen heraus, oder in Gebäuden, wo nur genügend kompakte Waffen ausreichend Bewegungsspielraum bieten. ...

„Waffen aus dem 3D-Drucker“ – Quelle: Netzpolitik.org,  
29.3.2013



## Was ist Technik noch?

- Maltechniken, Schreibtechniken
- Blumenbindetechniken
- Polittechniken, Machttechniken

=> Übung, Erfahrung, Können

Es konkurrieren verschiedene Varianten eines maschinen-zentrierten und eines handlungsbezogenen Technikverständnisses miteinander.

## Mehr zum Technikbegriff

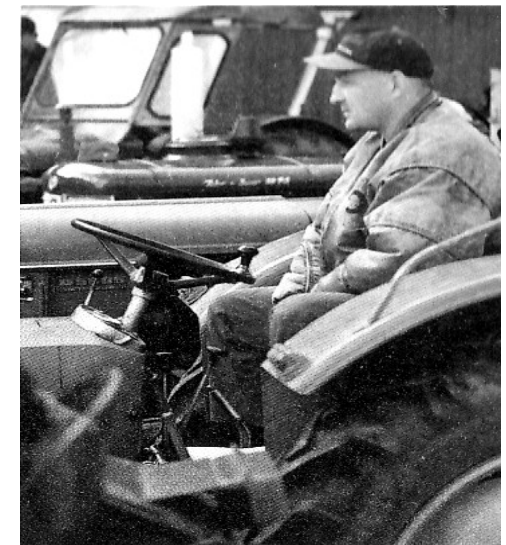
- 1) Artefakte menschlicher Tätigkeit, als *Produkte technischen Handelns*, entweder einzelne Apparate und Maschinen oder umfassender das gesamte jeweils vorhandene System materieller Mittel zur Umgestaltung der Natur für Zwecke des menschlichen Daseins.
  
- 2) *Handlungsorientierter Ansatz...* knüpft an die griechische Vorstellung von *techne* als einem *Verfahrenswissen* an, das den Menschen bei der Herstellung von Dingen leitet ... und dadurch ein die Natur im reproduktiven wie manipulativen Sinne beherrschendes *technisches Können* ermöglicht. (Quelle: H. Petzold, Philosophie-Wörterbuch)

## Technik und Sprache

Beispiel: Sven-Åke Johansson – Konzert für 12 Traktoren

Bildquelle: Höfgen 1996 Foto: Bahr,

<http://www.sven-akejohansson.com>



## Technik und Beschreibungsformen

- Technik als „geronnene Beschreibung“
- Wesentliche Form, in der sich menschliche Übereinkunft manifestiert
- Technik als Phänomen des Menschen *als Gattungssubjekt*
- Technik als *intersubjektives* Phänomen
- Wesentliche intersubjektive Dimensionen: Beschreibungen und Handlungsvollzüge

Wir werden im weiteren Technik als Wechselverhältnis fassen von

- Gesellschaftlich verfügbarem Verfahrenswissen,
- Institutionalisierten Verfahrensweisen („Stand der Technik“)  
und
- Privatem Verfahrenskönnen.