



Technikwissenschaften: der Beitrag der Gender und Diversity Studies für sozial verantwortliche Wissenschaften

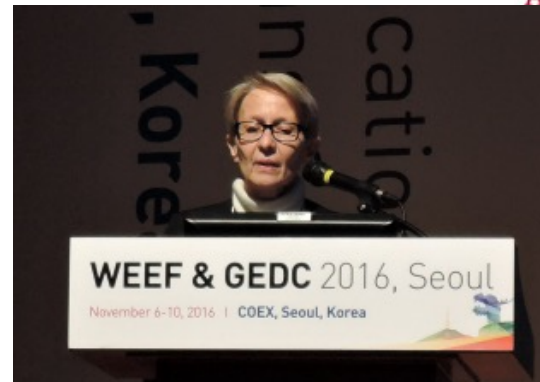
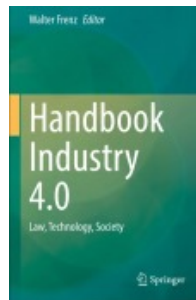
Keynote im Rahmen des GIB-Lab Workshops
an der TH Köln, 21.11. 2022

Univ.-Prof. Dr. Carmen Leicht-Scholten

Herzliche Glückwünsche !



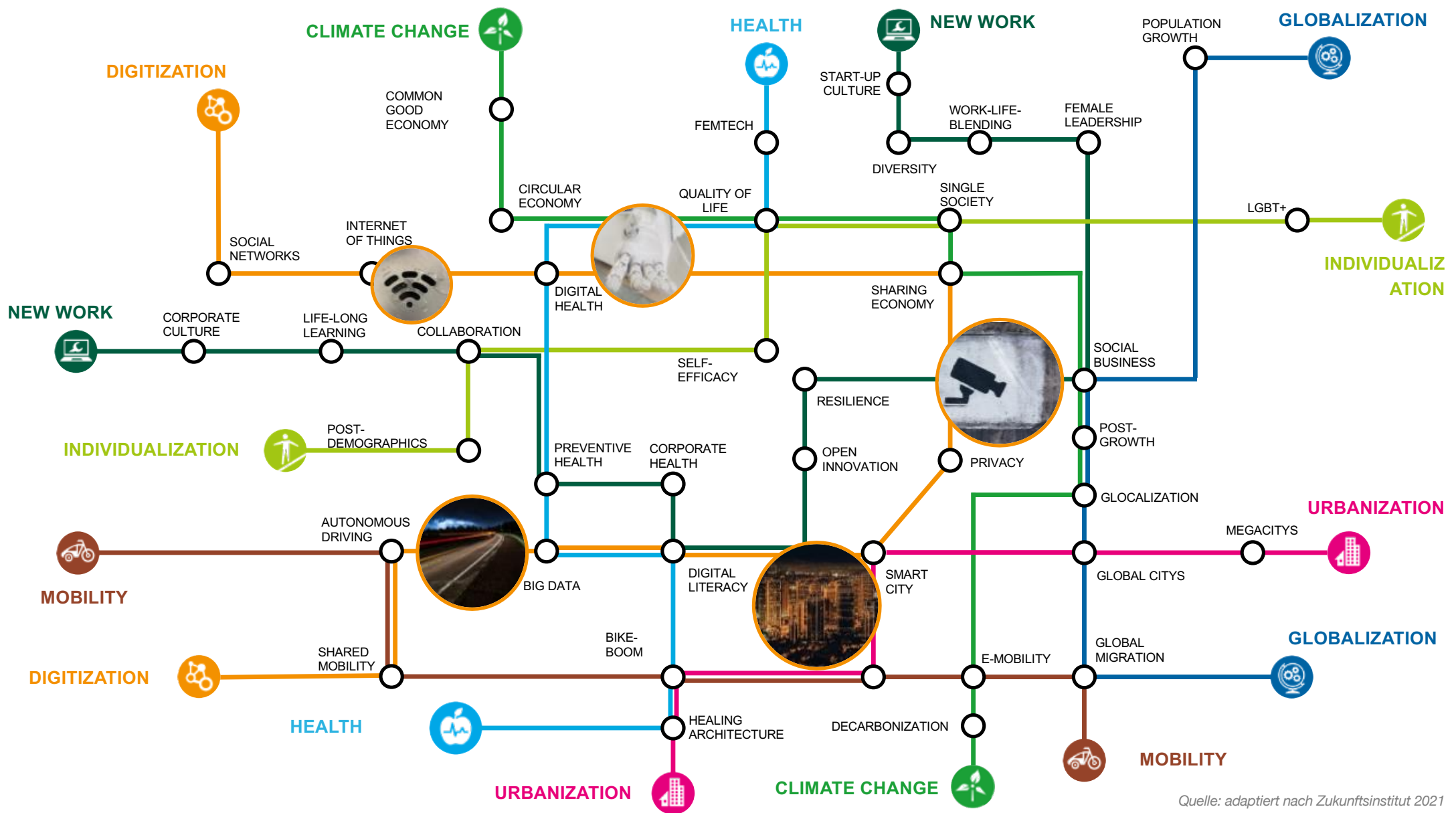
Bridging Professorship Engineering & Humanities



Inhalte



Ausgangslage



Quelle: adaptiert nach Zukunftsinstitut 2021

Nachhaltige Entwicklung



Quelle: German Sustainable Development Strategy 2021

Verantwortungsvolle Forschung & Innovation



„... ist ein transparenter, interaktiver Prozess, in dem gesellschaftliche Akteure und Innovator*innen gegenseitig Verantwortung übernehmen und sich aufeinander beziehen. Dabei müssen immer die **ethische Akzeptanz, Nachhaltigkeit und gesellschaftliche Erwünschtheit** des Innovationsprozesses und der marktfähigen Produkte betrachtet werden, um eine angemessene Einbettung des wissenschaftlichen und technologischen Fortschritts in unsere Gesellschaft zu ermöglichen.“

übersetzt nach René von Schomberg 2013:19

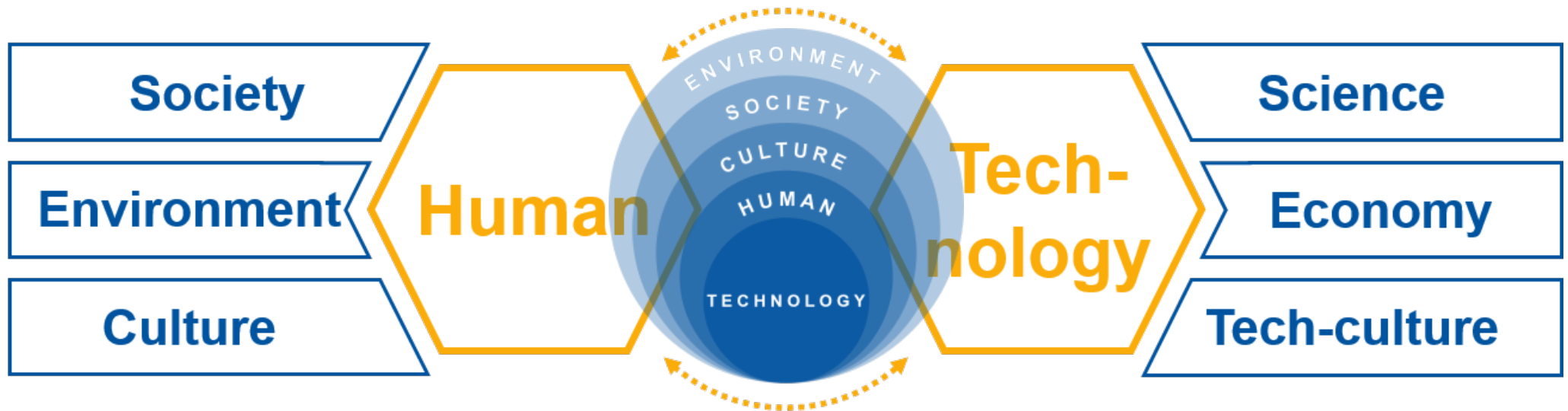
Quelle: Davis & Laas 2013

Verantwortungsvolle Forschung und Innovation



Quelle: Horizon 2020, DFG 2020

Beitrag der Technikwissenschaften



Source: GDI

Gendered Perspectives

Gendered Perspectives in Science and Technology

Situated knowledge

- I. Knowledge is always partial
- II. Knowledge is always involved in discourses of power
- III. Reflection and responsibility

Donna Haraway



- I. Fixing the Numbers
- II. Fixing the Institution
- III. Fixing the Knowledge

Quelle: <https://genderedinnovations.stanford.edu/>

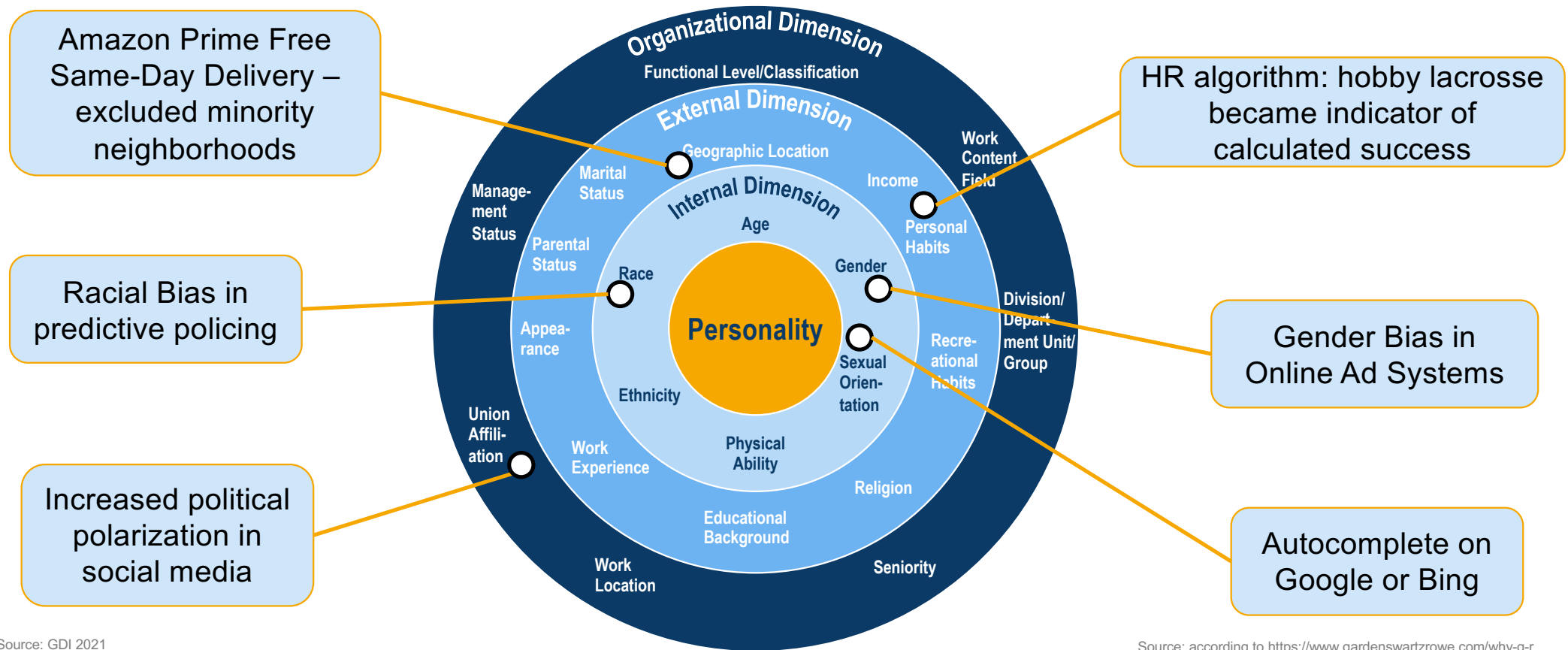
Forschungsschwerpunkte



Forschungsfelder



Diversity Attributes and Discrimination in AI



Source: GDI 2021

Source: according to <https://www.gardenswartzrowe.com/why-g-r>

Cluster of Excellence “Internet of Production“

Providing **semantically adequate** and **context aware** data from production, development and usage in industry...

... not only one-time, but rather continuously and highly iterative in **real time** with the **adequate level of granularity**...



Internet of Production
Cluster of Excellence EXC 2023

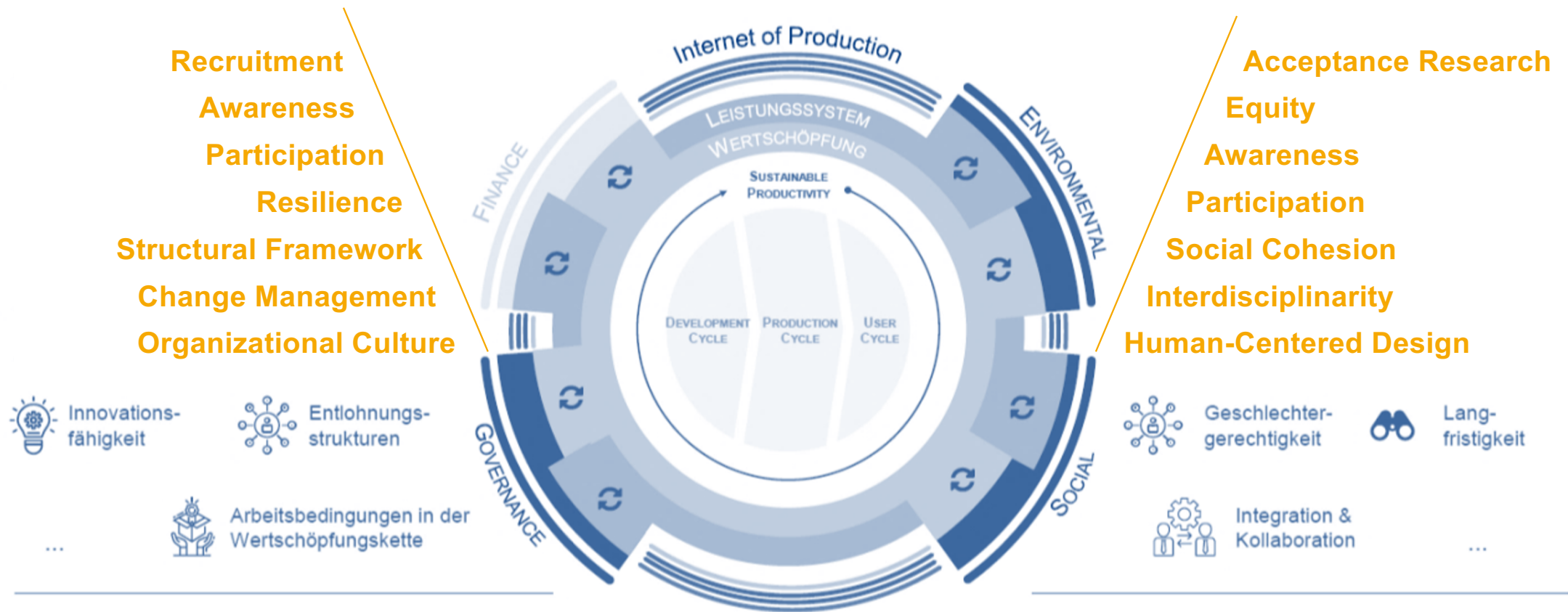


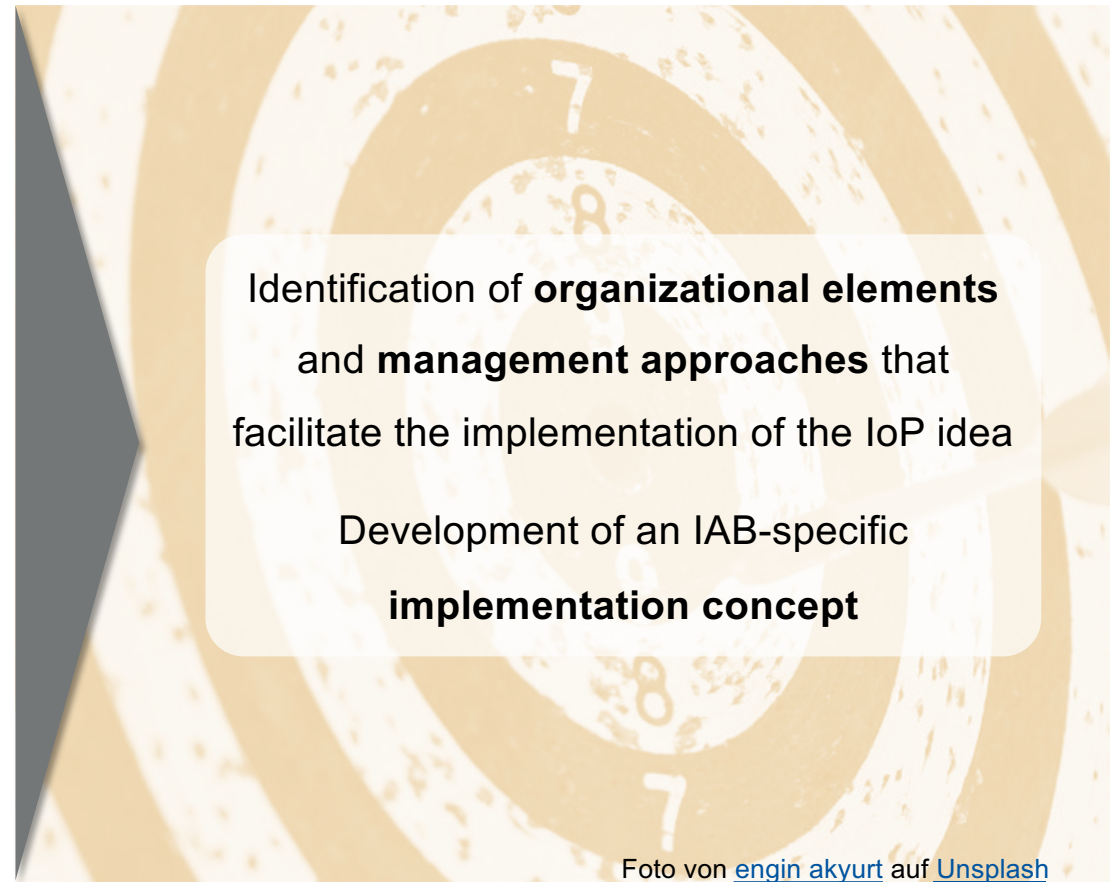
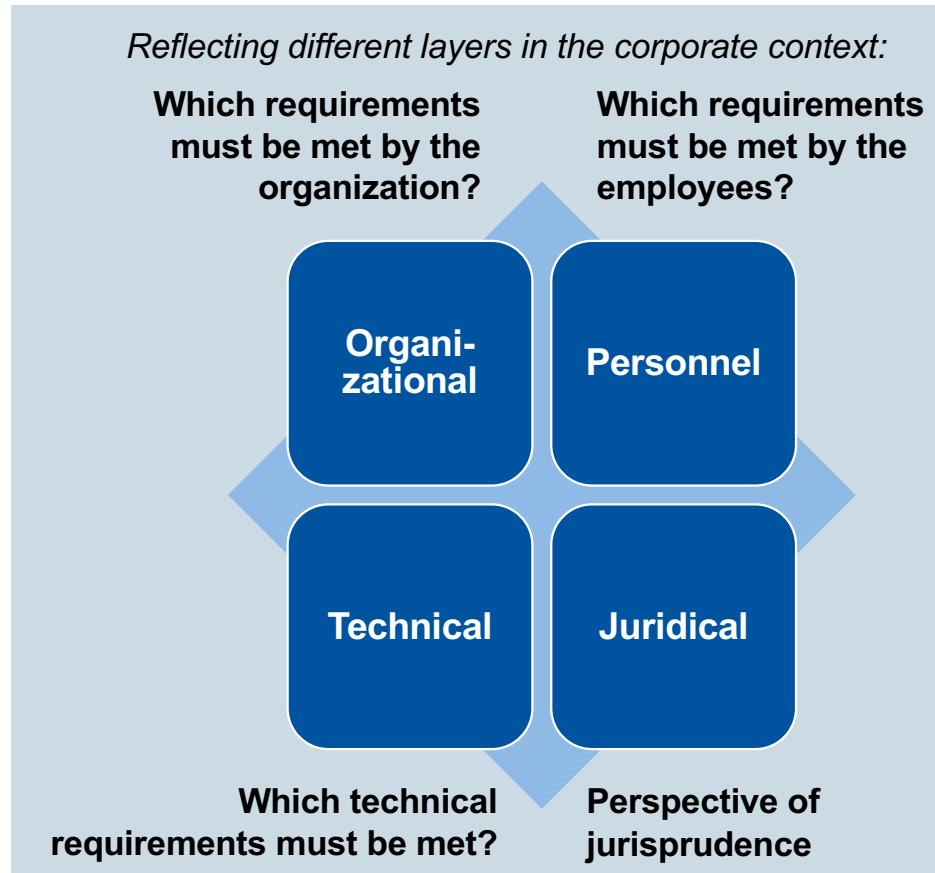
... for a new level of **cross-domain collaboration**.

Gefördert durch (2019-2025):

DFG Deutsche
Forschungsgemeinschaft







Responsible Research and Innovation (RRI) Hub



Die **RWTH** erhofft sich eine intensive Kooperation zwischen Wissenschaft und Zivilgesellschaft, die nicht nur für mehr Transparenz und Akzeptanz sorgt, sondern zugleich sinnvolle Lösungen für komplexe Probleme bietet.

Strategiepapier zur Exzellenzuniversität
RWTH Aachen University

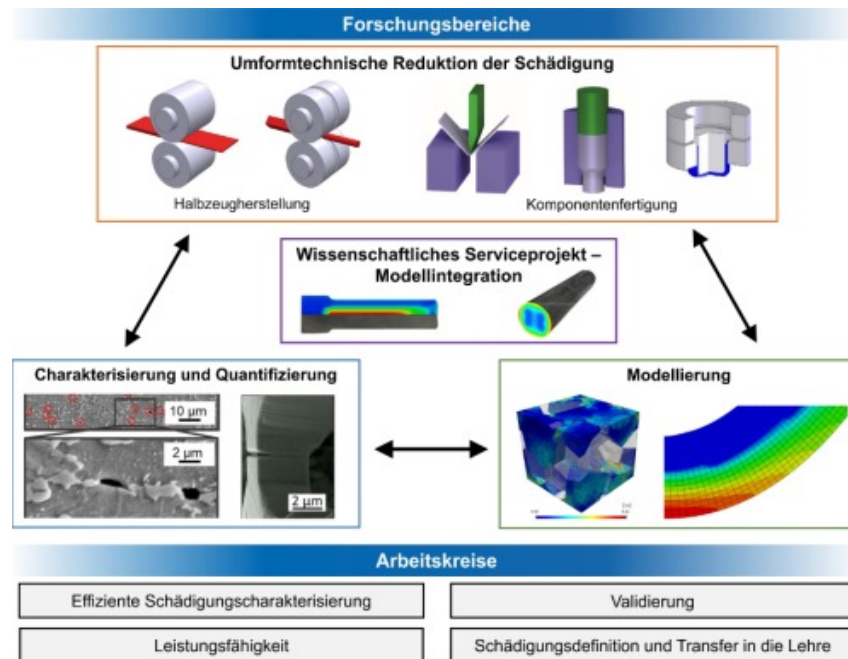


Der **RRI Hub** sieht die Übernahme gesellschaftlicher Verantwortung als Grundlage und Zielsetzung einer exzellenten Hochschule und fördert den Transfer in die Gesellschaft durch forschungs- und anwendungsorientierte Lehrformate und Projekte.

Gefördert durch (2019-2026):



SFB/Transregio 188 „Schädigungskontrollierte Umformprozesse“ (TRR 188)



Gefördert durch:



Diversity Management IN INDUSTRY 8. JUNI 2021 GDI | RWTH AACHEN



VOLKER EHRENTRAUT
DIVERSITY MANAGER
FORD

DIVERSITY

fördert



SPANNUNG
& KREATIVITÄTS-
MUSKEL



BUSINESS CASE

Rechnet sich das?



JA!



heterogene Teams = **ERFOLGREICHER**

Ganzheitliche
WERTSCHÄTZUNG



INTROVERTIERT

vs

EXTROVERTIERT



NETZWERKE
BILDEN & NUTZEN



SICHTBARMACHEN
VON FRAUEN



Equality vs. Equity

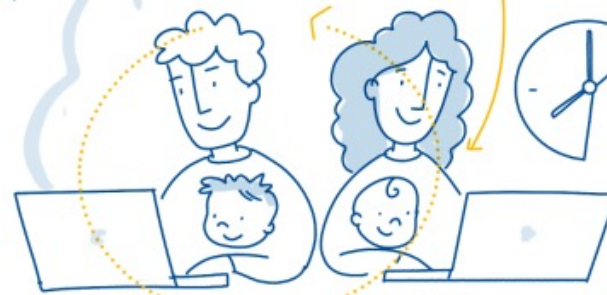


WIE
SPRICHT
MAN
FRAUEN
AN?

ES GIBT EIN
CARE GAP



VerEinBARkeit ermöglichen



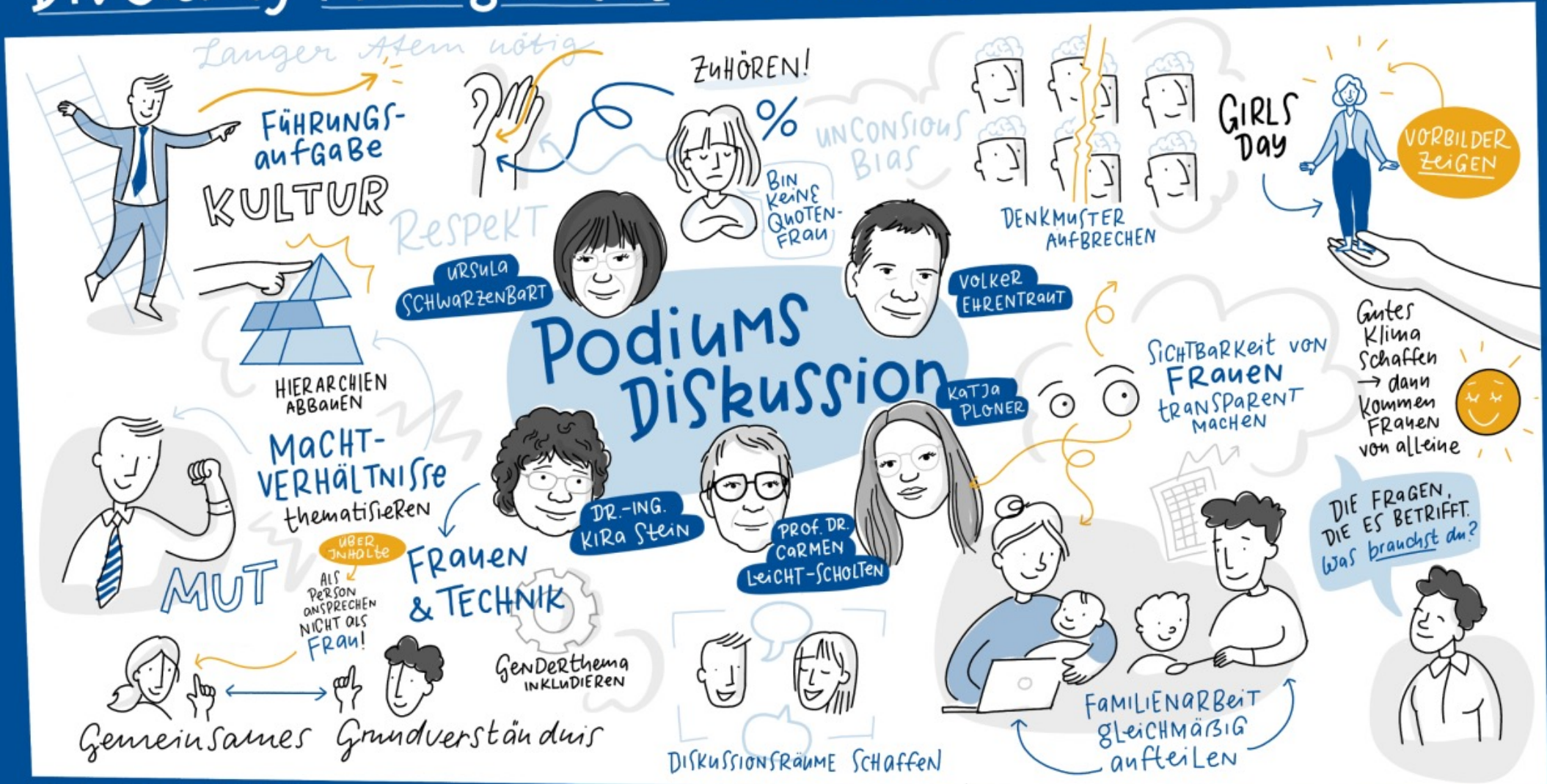
JOB SHARING

Teilzeit
ermöglichen

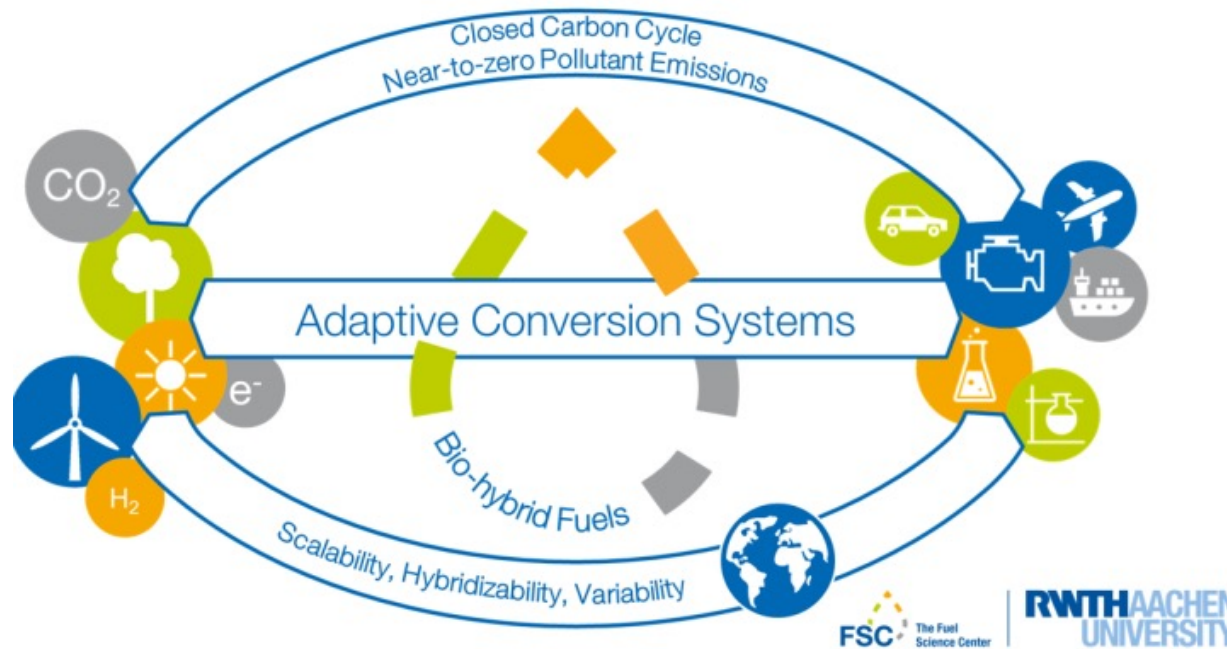


**DIVERSITY REICHT
NICHT INKLUSION**

Diversity Management IN INDUSTRY 8. Juni 2021 GDI | RWTH AACHEN



Cluster of Excellence “Fuel Science Center”



Gefördert durch (2022-2025):

DFG Deutsche
Forschungsgemeinschaft



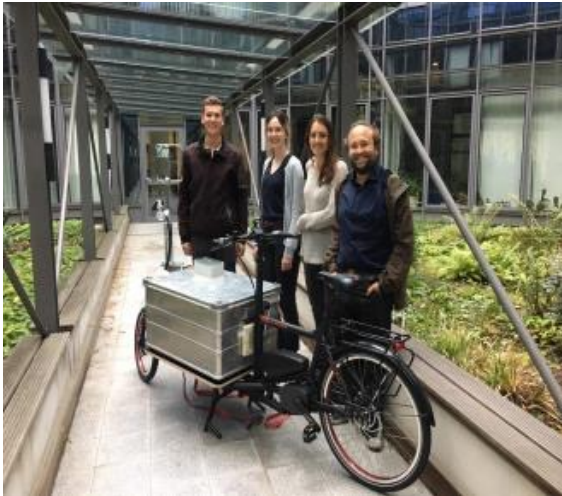
Forschungskolleg ACCESS!



Gefördert durch (2019-2025):
Ministerium für
Kultur und Wissenschaft
des Landes Nordrhein-Westfalen



Radstudie



v.l.n.r. Fabian Auer (Bio5), Jennifer Bosen (GDI), Hanna Fuchte (Bio5), Benedikt Haumer (ADFC); durch Fahrrad vertreten: Bastian Paas (AG Klimatologie Uni Münster)



Multidisziplinäre Erforschung der **gemessenen** und **subjektiv wahrgenommenen Belastung** durch Luftschadstoffe beim Radfahren in Aachen

Messung und Analyse von Schadstoffen & Interviews mit Radfahrenden

Gefördert durch:

Ministerium für
Kultur und Wissenschaft
des Landes Nordrhein-Westfalen



Projekt OBSSSTLER: Open Bike Sensors and Subjective Safety in Transdisciplinary Research

Team:

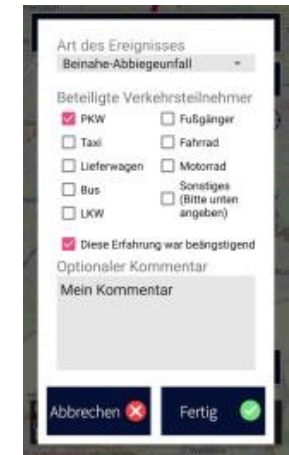
- Geographie, Soziologie (RWTH), Informatik (TU Berlin)
- ADFC Aachen e.V.
- Fahrradfreundliches Haaren e.V.

Technologien:

- OpenBikeSensoren (OBS), SimRa-App, qualitative Interviews

Methoden:

- Crowdsourcing
- Mixed-methods Kombination qualitativer Interviewdaten mit OBS- und SimRa-Datensets
- Inter- und transdisziplinäre Analyse und Auswertung



(Fotos OBS eigene Aufnahme, SimRa-App Prof. Dr. David Bernbach)

ENHANCE MOOC “Responsible Innovators of Tomorrow“



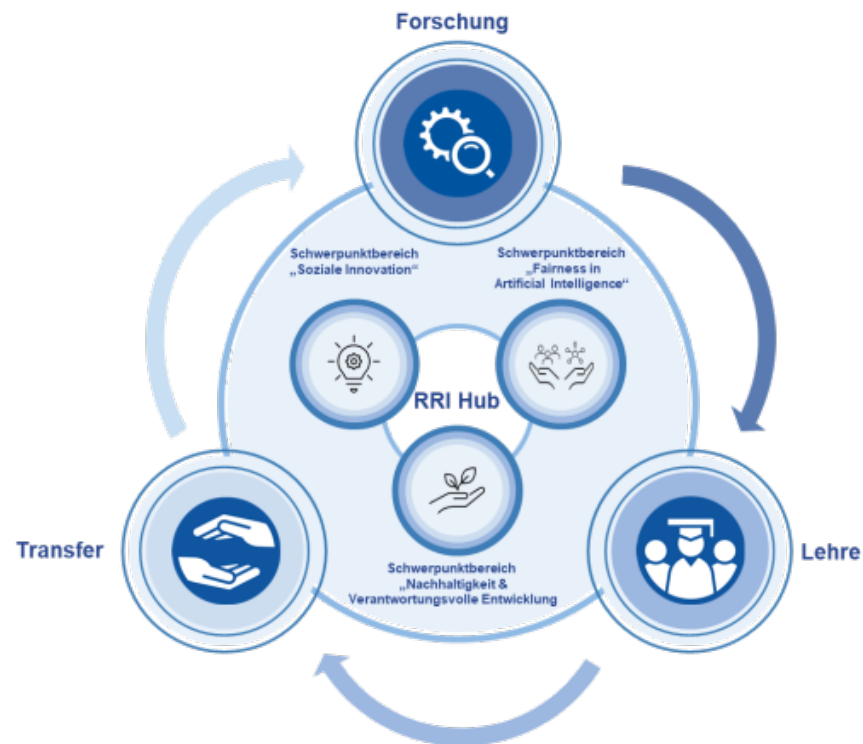
Die Förderung **verantwortlicher gesellschaftlicher Transformation** ist ein Ziel des europäischen Verbunds „**ENHANCE**“. Der Verbund, bestehend aus sieben technischen Hochschulen, wird seit Ende 2020 von der **Europäischen Kommission** gefördert.

Der RRI Hub entwickelt im Rahmen von ENHANCE den **Massive Open Online Course „Responsible Innovators of Tomorrow“**.

Gefördert durch (2020-2023):



Der Responsible Research and Innovation (RRI) Hub



Gefördert durch (2019-2026):

DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft



BIOS – Kooperationsstudiengang Bauingenieurwesen mit Orientierungssemester



Der achtsemestrige Bachelorstudiengang richtet sich an Studierende, die **realistische Einblicke** in den Studiengang Bauingenieurwesen an beiden Hochschulen wünschen, um ihre **individuelle Studienentscheidung** für eine Hochschulform und ggf. eine spätere Vertiefungsrichtung treffen zu können. Außerdem wird ein deutlicher **Fokus** auf das Thema **sozial-verantwortliche Technikgestaltung** gelegt.

Projektpartner seit 2020:



*„Dass die Thematik an der Hochschule durch eine eigene Forschungsgruppe zu **Gender und Diversity in den Ingenieurwissenschaften** wissenschaftlich untersucht wird ist innovativ und beeindruckt.“*

übersetzter Auszug aus dem Brief der DFG an den Rektor - Gutachten zum Exzellenzclusterantrag „Internet of Production“ der RWTH Aachen vom 25.10.2018

Ich freue mich auf die Diskussion!

Univ.-Prof. Dr. Carmen Leicht-Scholten

Leitung GDI Gender und Diversity in den Ingenieurwissenschaften
Fakultät für Bauingenieurwesen
Direktorin RRI Hub

RWTH Aachen University
Templergraben 55
52056 Aachen

www.gdi.rwth-aachen.de
www.rwth-aachen.de



Quellen

- Acatech - Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, online verfügbar: www.acatech.de [letzter Zugriff 05.07.2021]
- Bouffier, Anna / Leicht-Scholten, Carmen (2015): Mehrwert durch mehr Perspektiven - Wie eine Brückenprofessur neue Perspektiven in den Ingenieurwissenschaften aufzeigt. In: Forschungsmagazin RWTH Themen (Hrsg.): Bauingenieurwesen (02/2015). Aachen, S. 12-14. (Onlinepublikation)
- Davis M, Laas K. (2013) "Broader impacts" or "responsible research and innovation"? A comparison of two criteria for funding research in science and engineering. *Sci Eng Ethics*. 20(4):963-83. doi: 10.1007/s11948-013-9480-1.
- DFG (2020) Stellungnahme des Senats der DFG – Geschlecht und Vielfaltigkeit: Bedeutung für Forschungsvorhaben, online verfügbar: https://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/grundlagen_dfg_foerderung/vielfaeltigkeitsdimensionen/stellungnahme.pdf [letzter Zugriff 06.07.2021]
- DIN ISO EN 26000:2020 (2021) Leitfaden zur gesellschaftlichen Verantwortung von Organisationen. *Bundesministerium für Arbeit und Soziales*, online verfügbar: <https://www.bmas.de/DE/Service/Publikationen/a395-csr-din-26000.html> [letzter Zugriff 06.07.2021]
- European Union - Horizon 2020. *Responsible Research and Innovation*, online verfügbar: <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/responsible-research-innovation> [letzter Zugriff 05.07.2021]
- Grafik Entering into RRI. *RRI Toolkit*, online verfügbar: <https://rri-tools.eu/> [letzter Zugriff 05.07.2021]
- Ingenieure ohne Grenzen (2021), online verfügbar: <http://www.ingenieure-ohne-grenzen.org/de/Projekte> [letzter Zugriff 05.07.2021]
- Kamp, Aldert (2020): Navigating the Landscape of Higher Engineering Education, online verfügbar: <https://www.4tu.nl/cee/publications/navigating-the-landscape-of-higher-engineering-education-4tu.cee-web-def.pdf> [letzter Zugriff 14.07.2021]
- Milberg, J. (2004) Einleitung in acatech Symposium Innovationsfähigkeit 2004 in *acatech Tagungsband*.
- OB-Barometer (2019) *Deutsches Institut für Urbanistik*, online verfügbar: https://difu.de/sites/default/files/images/2020-04/ob-barometer_2019_grafik1.jpg [letzter Zugriff 06.07.2021]
- Reference Framework for Civil Engineering Courses – Bachelor (2020), online verfügbar: https://ftbgu.de/wpcontent/uploads/2021/publikationen/ASBau_RR_2020_engl_dl.pdf [letzter Zugriff 05.07.2021]
- VDI (2002-2003) Ethische Grundsätze des Ingenieurberufs, online verfügbar: <https://www.vdi.de/bildung/ethische-grundsaeetze/ethische-grundsaeetze> [letzter Zugriff 05.07.2021]
- VDI – Verein Deutscher Ingenieure, online verfügbar: www.vdi.de [letzter Zugriff 05.07.2021]
- Zukunftsinstitut (2021) Megatrend-Map, online verfügbar: https://www.zukunftsinstitut.de/fileadmin/user_upload/Megatrend_Doku/MT_Maps_und_Grafiken/Megatrend-Map_2021.jpg [letzter Zugriff 05.07.2021]

Weiterführende Literatur & Links

- Frenz, Walter Hrsg. (2020): Handbuch Industrie 4.0: Recht, Technik, Gesellschaft. Online verfügbar: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-662-58474-3.pdf> [letzter Zugriff 14.07.2021]
- German Sustainable Development Strategy. Update 2021. Online verfügbar: <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/974430/1940716/66f410b421e645a0d4f54f605f21c6c4/2021-07-08-gsds-en-data.pdf?download=1> [letzter Zugriff 13.07.2021]
- Leicht-Scholten, Carmen (2007): Gender and Science. Perspektiven in den Natur- und Ingenieurwissenschaften. Online verfügbar: <https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/22552/1007604.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [letzter Zugriff 14.07.2021]
- Leicht-Scholten, C. (2022): The Gender Blind Spot - Reflections on the German Discourse on Gender, Work, and Digitalization – Work 4.0. In: Handbook Industry 4.0. Law, Technology, Society. Springer, Berlin, Heidelberg.
- Steuer-Dankert, L. & Leicht-Scholten, C. (2022). Perceiving Diversity – An Explorative Approach in a Complex Research Organisation. In: Diversity and Discrimination. Book Chapter in publication.
- Steuer-Dankert, L., Krüger, C. & Leicht-Scholten, C. (2022). Diversity & Management - Der Einfluss von Hierarchie und Führungsstil auf die Wahrnehmung von Diversität in Forschungsorganisationen. Journal Article in publication.
- Nitsch, V.; Ziefle, M.; Leicht-Scholten, C.; Königs, P. & Nagel, S. (2022). Future of Work in the Internet of Production: Human-centered digitalization for a socially sustainable future. White Paper.
- Steuer-Dankert, L. & Leicht-Scholten, C. (2022). Perceiving Diversity – An Explorative Approach in a Complex Research Organisation. In: Diversity and Discrimination. Book Chapter in publication.
- Berg, J.; Steuer-Dankert, L.; Leicht-Scholten, C. (2022): One does not fit all – Applying anti-bias trainings in academia. Journal Article in publication.
- Steuer-Dankert, L., Krüger, C. & Leicht-Scholten, C. (2022). Diversity & Management - Der Einfluss von Hierarchie und Führungsstil auf die Wahrnehmung von Diversität in Forschungsorganisationen. Journal Article in publication.
- Steuer-Dankert, L. (2020). Diversity in complex organizations: the triangle of diversity management, change management and organizational culture from a system-theoretical perspective. Faculty of Economics [Dissertation].
- Steuer-Dankert, L. & Leicht-Scholten, C. (2019). Diversity- and Innovation Management in Complex Engineering Organizations. In: Embracing diversity in organisations: 7th International OFEL Conference on Governance, Management and Entrepreneurship : 5th - 6th April 2019, Dubrovnik, Croatia.
- Leicht-Scholten, C. & Bouffier, A. (2019). Mind the Gap - Industrie 4.0 trifft Gender. In: W. Frenz (Ed.): Handbuch Industrie 4.0: Recht, Technik, Gesellschaft, Springer Verlag, pp. 1239-1259.
- Steuer, L.; Sharma, M.; Bleck, W.; Leicht-Scholten, C. (2017): Innovation through Diversity - Development of a Diversity and Innovation Management Concept. International Conference on Innovation and Management, IAM23017S, July 4-7, Osaka, Japan. Society for Innovation in Management.
- Steuer, L.; Sharma, M.; Bleck, W.; Leicht-Scholten, C. (2017): Diversity and Innovation Management in Large Research Groups. In: International Journal of Innovation in Management 5 (2), pp. 49-72.
- <https://www.gdi.rwth-aachen.de/cms/~imna/GDI/>
- <https://www.fb3.rwth-aachen.de/cms/~goh/Bauingenieurwesen/>
- <https://www.gdi.rwth-aachen.de/cms/GDI/Forschung/Forschungsprojekte/~etlc/Responsible-Research-and-Innovation-Hub/>
- <https://www.netzwerk-fgf.nrw.de/start-netzwerk>
- <https://www.akkreditierungsrat.de/>
- <https://www.vdi.de/>
- <http://www.cdio.org/>
- <https://www.studienstiftung.de/>
- <https://www.qi-nrw.de/>
- <https://www.fb3.rwth-aachen.de/cms/Bauingenieurwesen/Studium/Studiengaenge/Bachelorstudiengaenge/~czpvc/Bauingenieurwesen-mit-Orientierungssemes/>
- <https://www.hc.rwth-aachen.de/cms/HG/Events/~ntazl/HCSS/>
- https://www.dfg.de/foerderung/grundlagen_rahmenbedingungen/chancengleichheit/berichte/151102_instrumentenkasten/