



**Wir
gestalten
Zukunft**

VDI

Future Skills for Engineering

Fit sein für die digitale und nachhaltige Transformation

Ingo Rauhut, VDI e.V.

© Gorodenkoff/hutterstock.com



Stand: 04.09.2023

Deutschland befindet sich mitten im Wandel



DIGITALE TRANSFORMATION

- Deutschland befindet sich in einem durch die digitale Transformation hervorgerufenen Strukturwandel
- Ingenieur*innen mit ihrer zentralen Rolle in der Technikgestaltung und –entwicklung zählen bei der digitalen Transformation zu den wichtigsten Berufsgruppen



DEKARBONISIERUNG

- Der fortschreitende Klimawandel erhöht den öffentlichen Handlungsdruck
- Nachhaltigkeitsthemen gewinnen an Bedeutung – verstanden als umfassende ökologische Modernisierung der gesamten Wirtschaft
- Ingenieur*innen arbeiten an technischen Lösungen der Energiewende, CO₂-Reduktion und Kreislaufwirtschaft

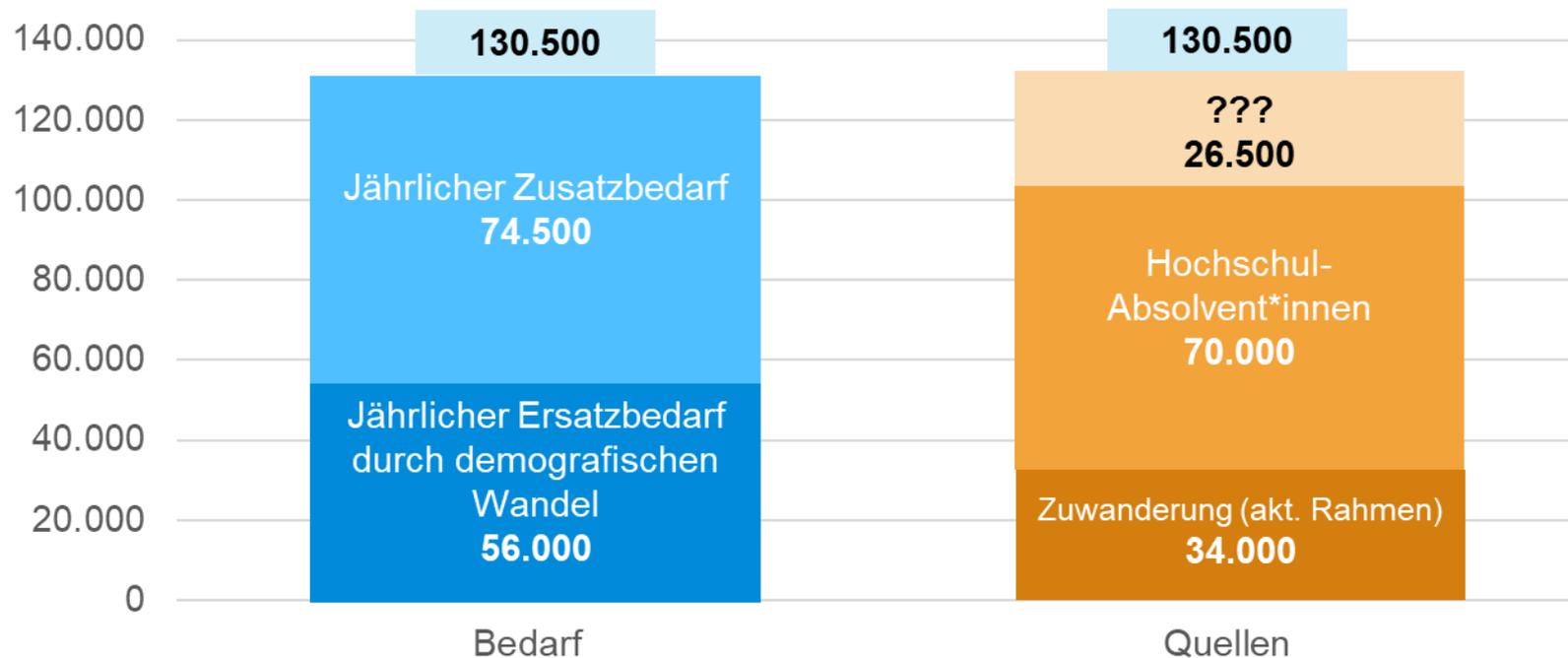


DEMOGRAFIE UND NEW WORK

- Aufgrund des demografischen Wandels wird die Zahl der Arbeitskräfte massiv zurückgehen
- Tätigkeiten werden sich von der Produktionsarbeit zur Wissensarbeit verlagern
- Neue digitale Technologien werden Erwerbstätige in der Produktion individuell unterstützen und assistieren
- Durch den Wegfall von Routinetätigkeiten wird lebenslanges Lernen eine noch stärkere Bedeutung gewinnen

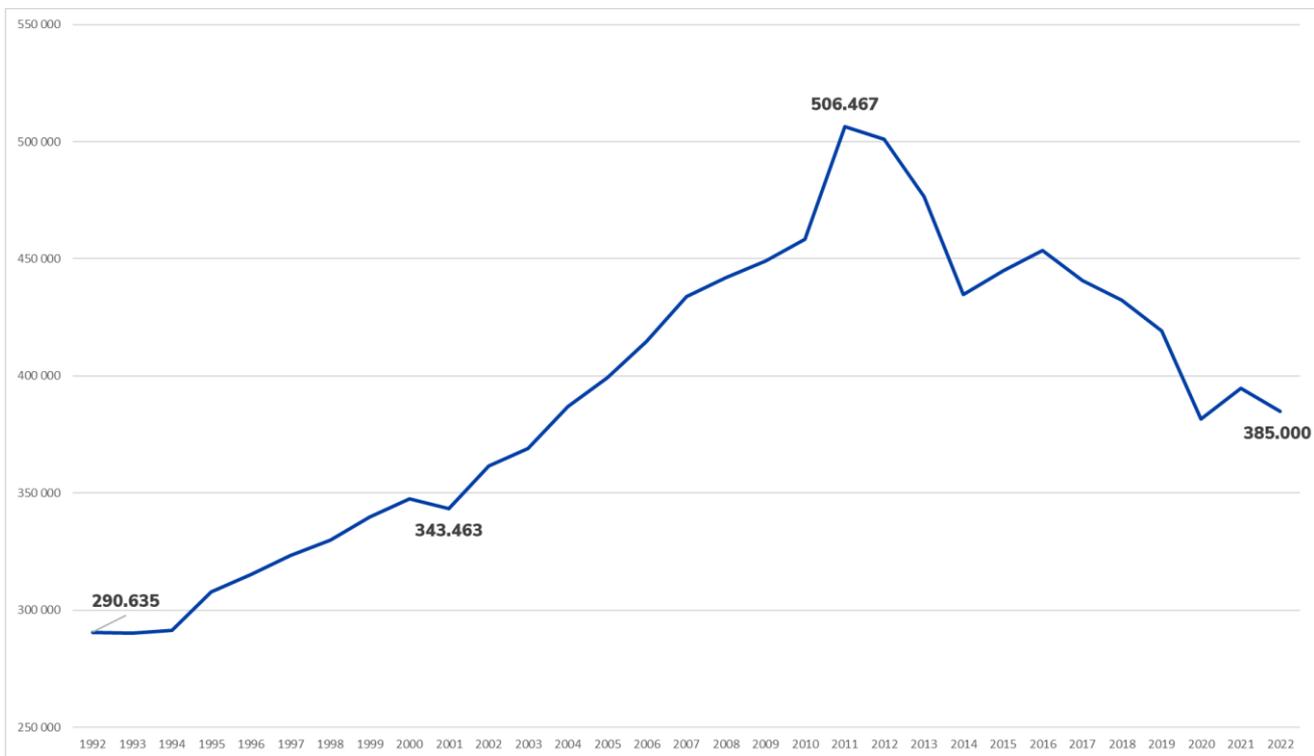
Wie wird sich das auf den Ingenieurarbeitsmarkt auswirken?

Ingenieur*innen: Bedarf und Quellen - Eine jährliche Hochrechnung (Stand 2022)



Studienberechtigte Schulabgänger*innen 1992-2022

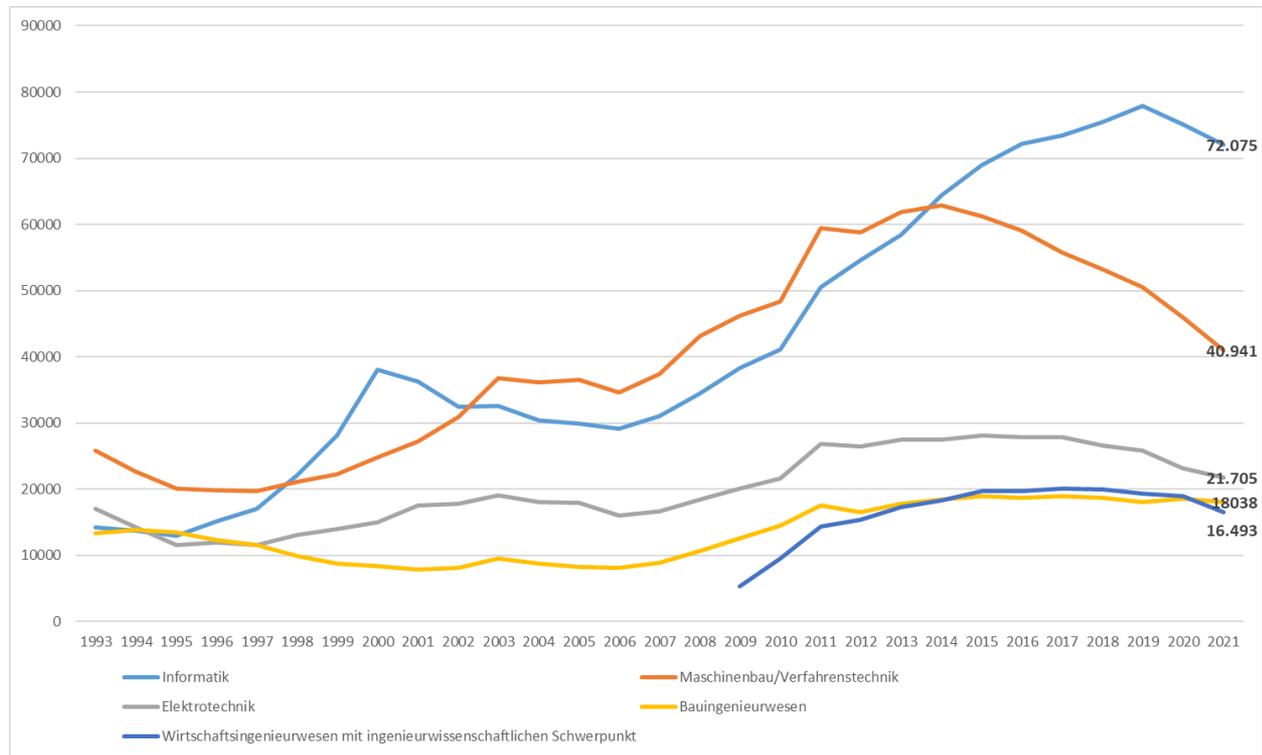
Auswirkungen des demografischen Wandels bereits sichtbar



Quelle: Eigene Darstellung mit Daten des Statistischen Bundesamtes

Studienanfänger*innen im 1. Fachsemester in ausgewählten Studienbereichen 1993-2021

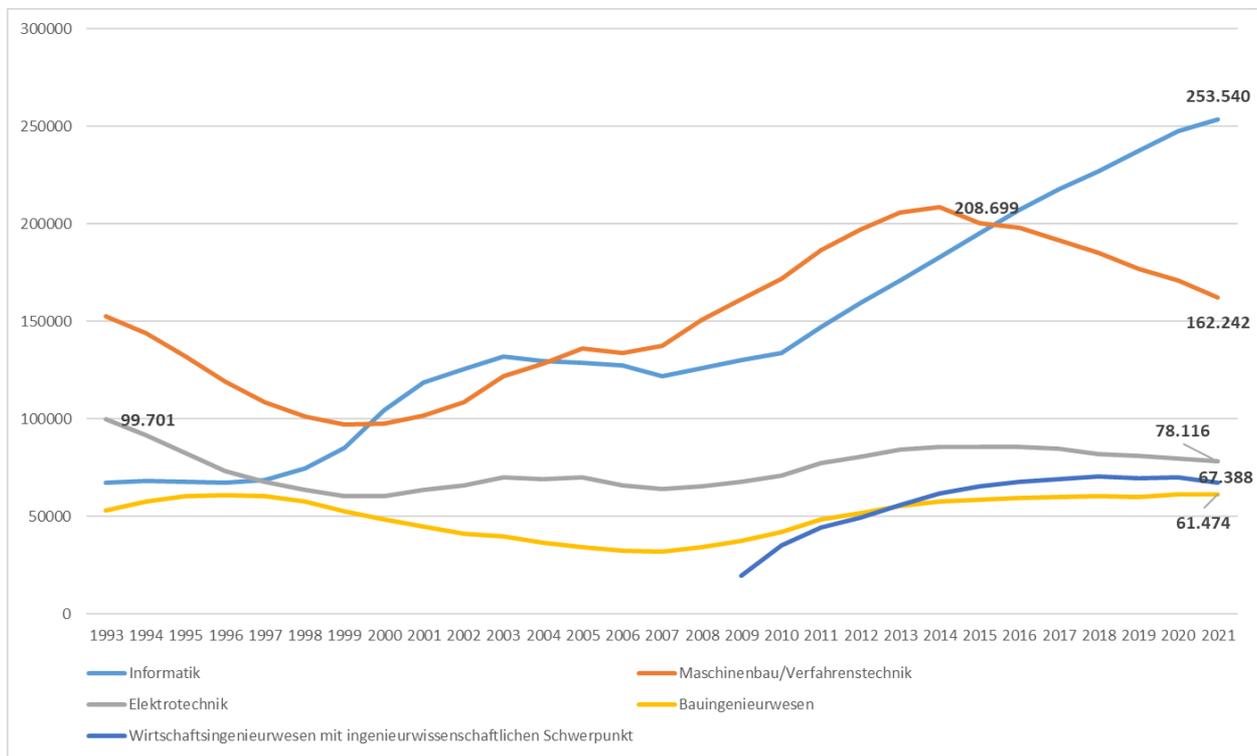
Zahlen der Studienanfänger*innen gehen erwartungsgemäß zurück



Quelle: Eigene Darstellung mit Daten des Statistischen Bundesamtes

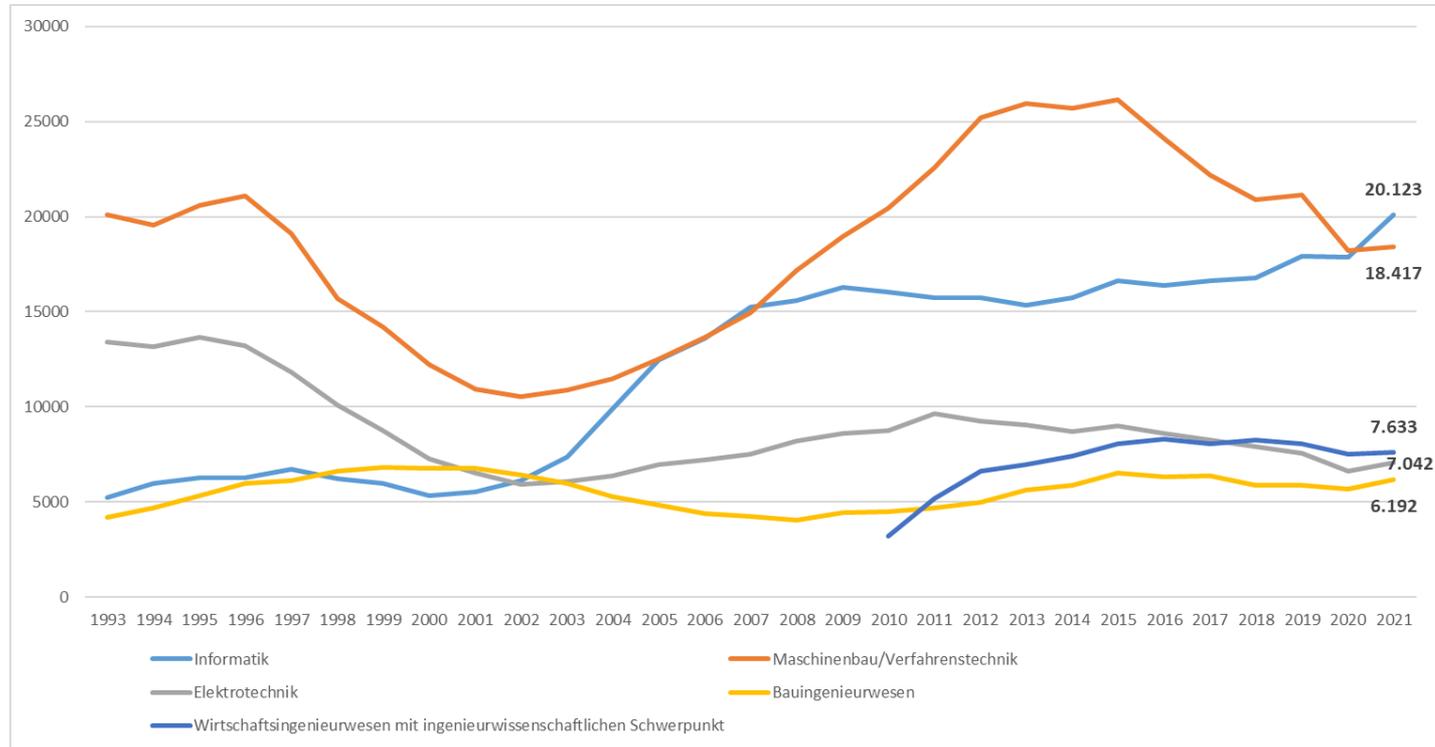
Welche Fachrichtung studieren Ingenieurstudierende

Bewegung zu IT ist bereits sichtbar



Quelle: Eigene Darstellung mit Daten des Statistischen Bundesamtes

Leichte Erholung der Erstabsolventenzahlen nach Corona



Quelle: Eigene Darstellung mit Daten des Statistischen Bundesamtes

Was bedeuten die Herausforderungen für die Kompetenzen?

Wir leben immer mehr in einer VUCA-Welt...

Volatilität

Frequenz und Auswirkung von Veränderungen nehmen zu



Interpretative Informationsverarbeitung erschwert die Kommunikation im Veränderungsprozess

Ambiguität



Unsicherheit

Entscheidungen erfolgen unter Mangel an Informationen



Die Zusammenhänge von Ursache und Wirkung sind nicht erkennbar

Komplexität

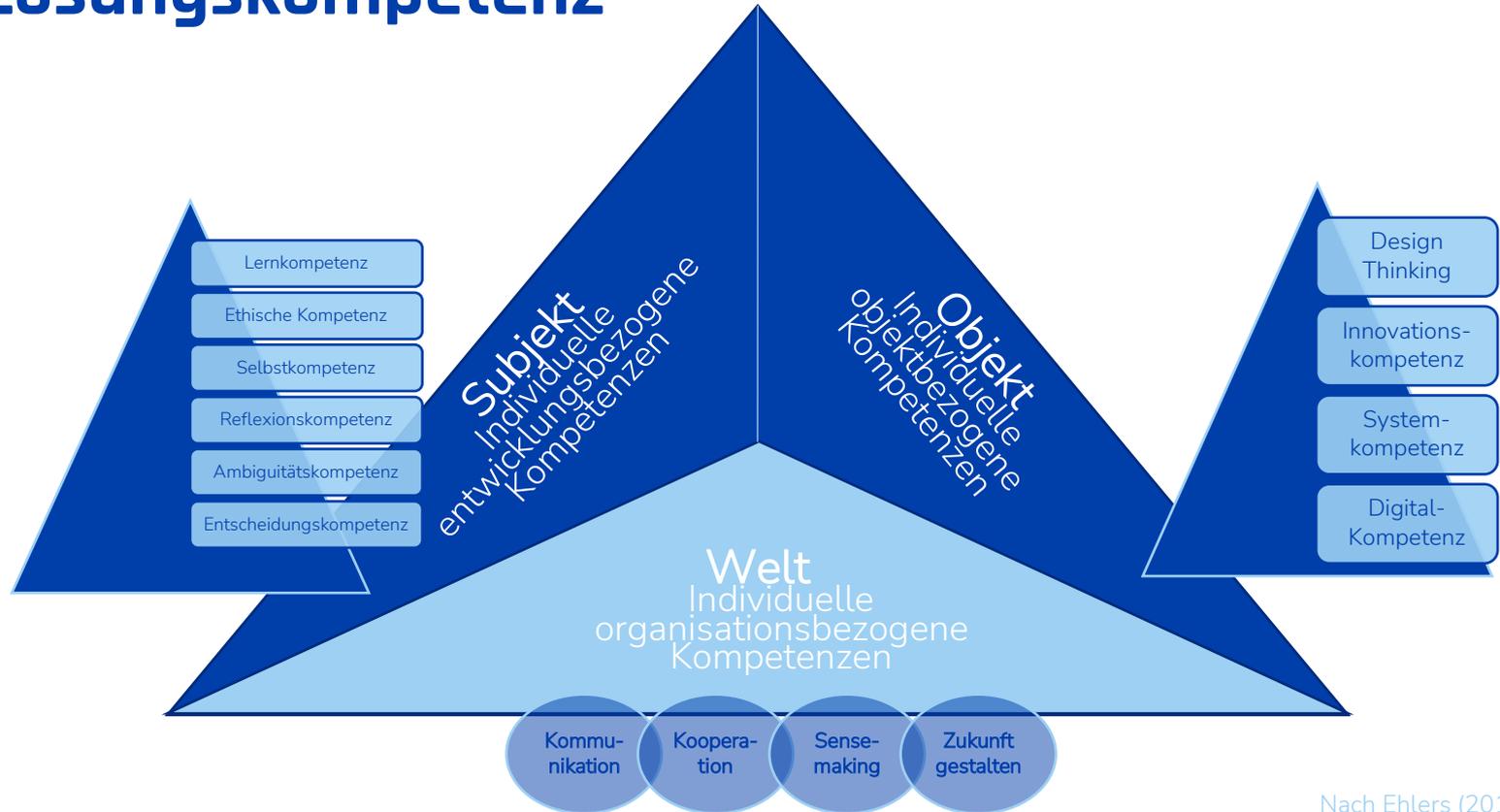
* aus dem Englischen: Volatility, Uncertainty, Complexity and Ambiguity

Für den Einzelnen bedarf es in einer VUCA-Welt der Fähigkeit, in zukünftig unbekanntem und in sich veränderlichen (emergenten) Situationen selbstorganisiert und erfolgreich handeln zu können.

Quellenangabe/ Reference:

Nach Ehlers, Ulf-Daniel: Future Skills und Hochschulbildung. "Future Skill Readiness" - In: Hafer, Jörg [Hrsg.]; Mauch, Martina [Hrsg.]; Schumann, Marlen [Hrsg.]: Teilhabe in der digitalen Bildungswelt. Münster; New York : Waxmann 2019, S. 37-48 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-180075 - DOI: 10.25656/01:18007

Future Skills - mehr als „nur“ technische Lösungskompetenz



Nach Ehlers (2019)

Zusammenfassende Gedanken zu Future Skills

1

Die digitale Transformation verändert die Anforderungen an Kompetenzprofile aktueller und zukünftiger Beschäftigter fundamental.

2

Fachliche Kompetenzanforderungen sind essentiell, treten aber gegenüber kommunikativen, interdisziplinären, interkulturellen sowie teamorientierten Kompetenzen immer stärker in den Hintergrund.

3

Zusätzliche Motivationen zur Bearbeitung technischer Fragestellungen entstehen aus dem Druck gesellschaftliche Herausforderungen zu bewältigen – für diese sind Zukunfts- und Gestaltungskompetenzen von Bedeutung. Das Stichwort hier ist: Sensemaking!

4

Die Hochschulen sind als Ort der Kompetenzvermittlung aber auch als Innovationszentren sowohl Treiber als auch Getriebene dieser Entwicklung.

Kontakt



Ingo Rauhut

Beruf und Arbeitsmarkt | Ingenieurausbildung
Strategie und Transformation

T +49 211 6214697
M +49 151 22617654
E rauhut@vdi.de
W www.vdi.de

