

Digitalisierung der Berufs- und Arbeitswelt als Beitrag zur Nachhaltigkeit

Hochschultage Berufliche Bildung | Universität Bamberg | 20. März 2023

Dr. Barbara Ofstad | Siemens Professional Education

SIEMENS

Top-Berufe mit den größten Fachkräftelücken: in absoluten Zahlen fehlen besonders Fachkräfte mit abgeschlossener Berufsausbildung

Die Top-Berufe mit den größten Fachkräftelücken aus ausgewählten Berufsbereichen

Aktuell gibt es 213 Engpassberufe, die mindestens 100 offene Stellen bundesweit verzeichnen. In diesen Berufen gibt es bundesweit nicht genügend passend qualifizierte Arbeitslose, um alle offenen Stellen zu besetzen. Zu den besonders betroffenen Bereichen zählen die Pflege und das Handwerk.

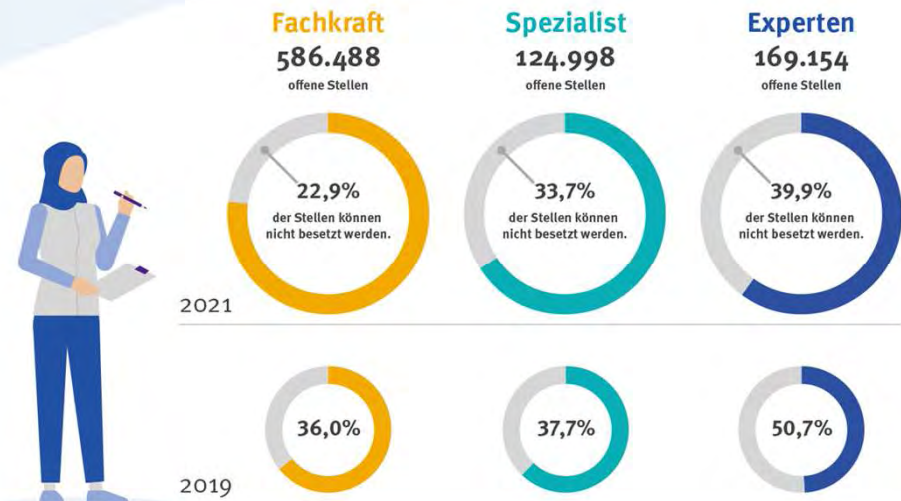


Die Zahl der Engpassberufe ist im Zuge der Corona-Pandemie deutlich gesunken, 2019 waren noch 323 Berufe von Fachkräftengässen betroffen. Nach Erholung der Wirtschaft kann mit einem weiteren Anstieg der Fachkräftengässe gerechnet werden.

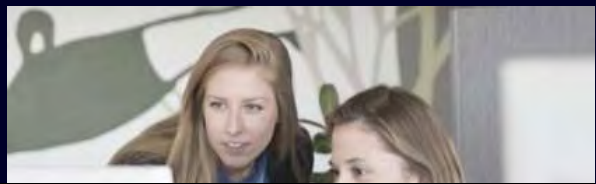
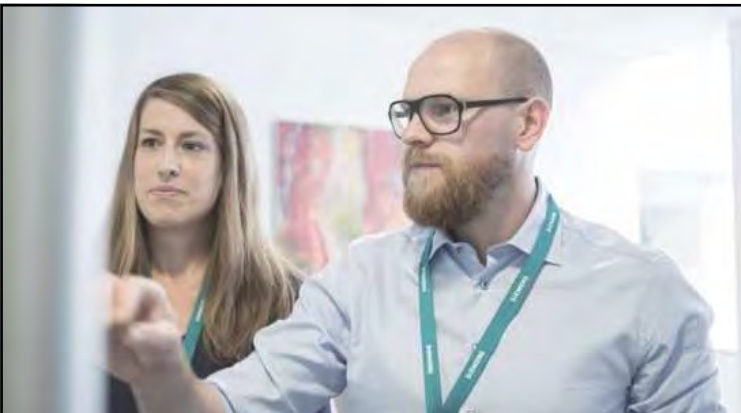
Hinweis: Jahresdurchschnitt zum 30.06.2021
Quelle: KOFA-Berechnung auf Basis von Sonderauswertungen der BA und des IAB, 2021

Vor allem Fachkräfte mit Berufsausbildung sind gefragt aber Expert/-innen sind schwerer zu finden

Offene Stellen (absolut) und Stellenüberhangsquote (in Prozent)



In absoluten Zahlen fehlen auf dem Arbeitsmarkt besonders Fachkräfte mit abgeschlossener Berufsausbildung. Über die Hälfte aller offenen Stellen sind für sie bestimmt (56,8 Prozent). Relativ gesehen ist es besonders schwer, Stellen für akademisch qualifizierte Expert/-innen mit Master oder Promotion zu besetzen. Auf diesem Anforderungsniveau gibt es für knapp 40 Prozent aller offenen Stellen keine passend qualifizierten Arbeitslosen. 2019 war es sogar noch über die Hälfte (50,7 Prozent)



Arbeitgeber mit Zukunftsvision

311.000

Menschen weltweit arbeiten für Siemens¹

~47.300

Neueinstellungen weltweit²

~5.900

Neueinstellungen in Deutschland²

6.400

Auszubildende und dual Studierende weltweit¹

¹ Zum 30. September 2022 | ² Im GJ 2022

Weltweit bilden wir 6.350¹ junge Menschen in 28 Ländern aus und investieren dafür 169' € p.a.



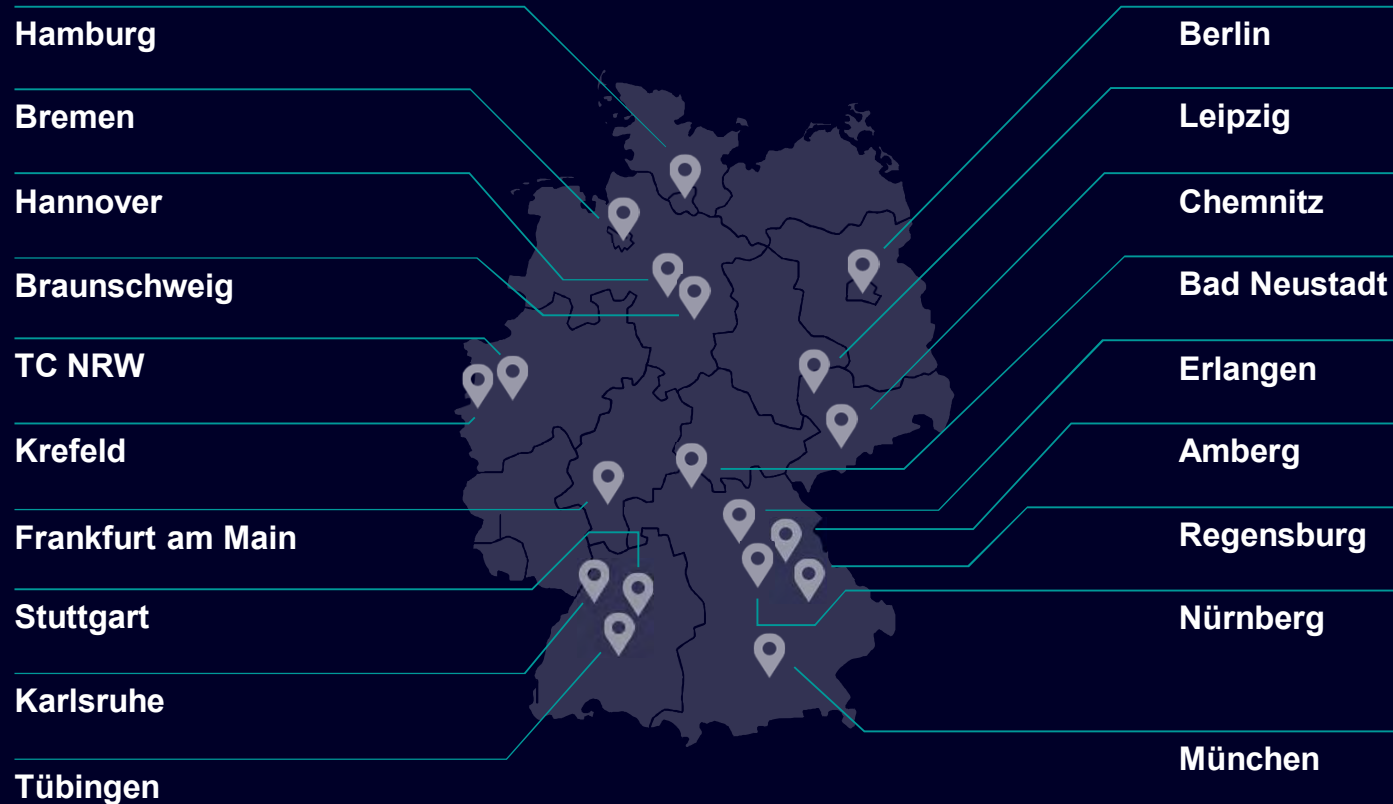
	Finnland 5
	Schweden 7
	Dänemark 7
	Deutschland 3.487
	Niederlande 1
	Österreich 333
	Spanien 38
	Frankreich 338
	Italien 71
	Portugal 3
	Slowakei 4

Stand: 30. September 2022

¹ Darin enthalten sind 834 Lernende für externe Partner und 1.763 Lernende für die Strategic Companies (Mobility: 1.178 | SHS: 585).

² Keine Lernenden im Bestand zum 30.09.2022, jedoch unterjährige Ausbildungsaktivitäten.

In Deutschland bilden wir 3.487¹ junge Menschen für Siemens aus und investieren dafür 132 Mio. €



Stand: September 2022

¹ Darin enthalten sind 1.064 Lernende für die Strategic Companies (Mobility: 609 | SHS: 432)



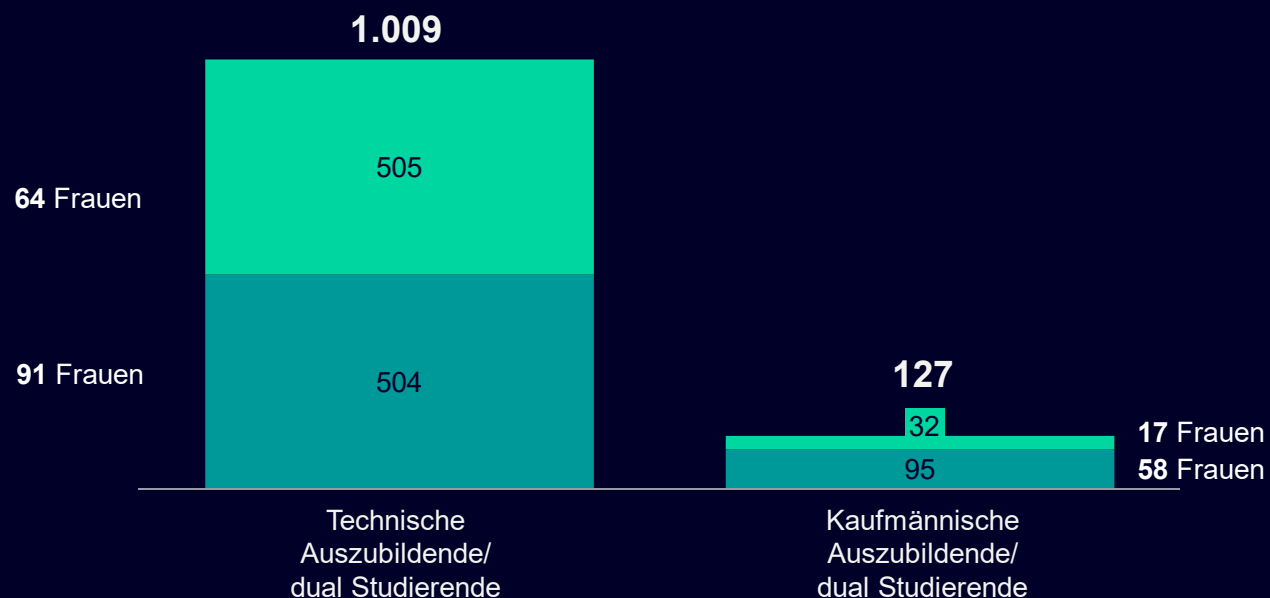
In Deutschland bilden wir flächen-deckend in

19 Trainings-centern aus

In Deutschland bilden wir 3.487¹ junge Menschen für Siemens aus und investieren dafür 132 Mio. €

Ausbildungskosten Deutschland:



1.136 Einstellungen in 2022




Stand: September 2022

¹ Darin enthalten sind 1.064 Lernende für die Strategic Companies (Mobility: 609 | SHS: 432) ■ Duale Studiengänge ■ Ausbildungsgänge

Bestand (30.09.2022): **3.487**

	Technische Berufe	3.140 436 Frauen
	Kaufmännische Berufe	347 212 Frauen

Ausbildung für Externe

	Externe Auszubildende	834
---	-----------------------	------------

Absolventen (30.09.2022): **993**

Übernahmen	827 278 Befristet 549 Unbefristet
------------	--

Abgänge	166 Studium und andere Gründe
---------	---

Globale Veränderungen beeinflussen Siemens

Es gelten neue Regeln
für Nachhaltigkeit

Der Arbeitsmarkt
hat sich zum
Bewerbermarkt
gewandelt

Siemens
Transformation

Unternehmen
werden auch an
ihrem Beitrag zur
gesellschaftlichen
Entwicklung
gemessen

Digitale Technologien
eröffnen neue Möglichkeiten

Unser DEGREE Rahmenwerk für Sustainability setzt klare Prioritäten für Nachhaltigkeit und gesellschaftlichen Beitrag für Siemens

Decarbonization

Unterstützung des 1,5-Grad-Ziels zur Bekämpfung der globalen Erwärmung

Ethics

Eine Kultur des Vertrauens fördern, ethische Standards einhalten und mit Daten sorgfältig umgehen

Governance

Anwendung modernster Systeme für effektives und verantwortungsvolles Geschäftsverhalten

Resource efficiency

Kreislaufwirtschaft und Dematerialisierung erreichen

Employability

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter befähigen, in einem sich ständig verändernden Umfeld resilient und relevant zu bleiben

Equity

Förderung von Vielfalt, Inklusion und Gemeinschaft, um ein Gefühl der Zugehörigkeit zu schaffen



Durch die Verbindung der realen und der digitalen Welten unterstützt Siemens seine Kunden bei der digitalen Transformation

Industrie



60%

der Fertigungsaufgaben könnten automatisiert werden, um Produktivität, Qualität und Sicherheit zu verbessern.

Infrastruktur



80%

der Lebenszykluskosten fallen in der Betriebsphase an. Digitale Technologien können Einsparpotenziale von bis zu 20% erschließen.

Mobilität



20%

potentielle Erhöhung der Transportkapazität durch digitale Signalanlagen ohne Bau neuer Infrastruktur.

Gesundheit



50%

der Kosten im Zusammenhang mit Schlaganfällen könnten durch KI und digitale Zwillinge reduziert werden.

Quelle: McKinsey, BCG, Siemens Healthineers

Reale
Welt



Digitale
Welt

Wir müssen das Lernen radikal überdenken
Wir müssen mehr lernen, aber in einer neuen Form, kontinuierlich und lebenslang



Den Job fürs Leben gibt es nicht mehr. **Lebenslanges Lernen** ist sowohl unverzichtbar als auch ein spannendes Unterfangen.

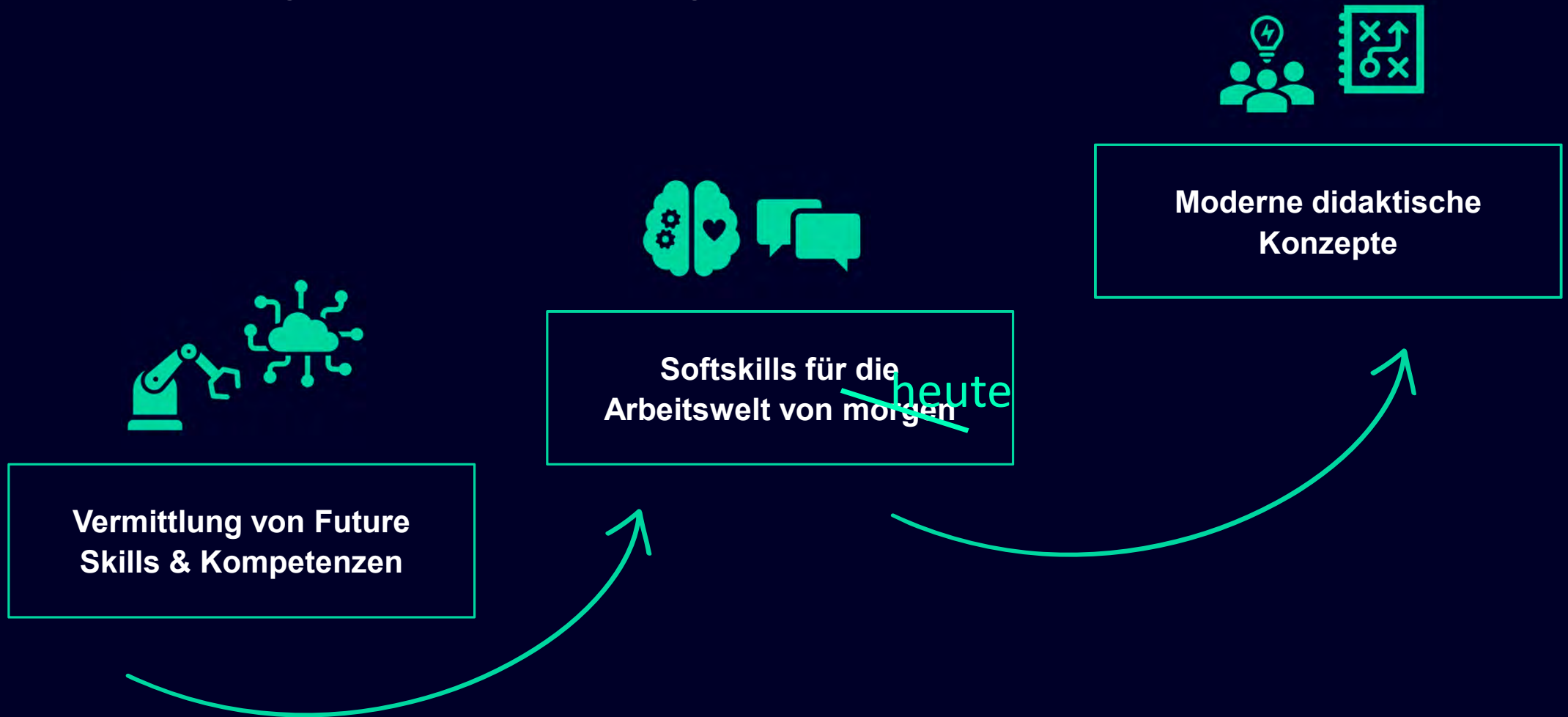


Wir müssen unsere Einstellung und unser Verhalten massiv ändern. Digitales Lernen ermöglicht, dass Lernen ein **zentraler Bestandteil unseres Arbeitsalltags** wird.



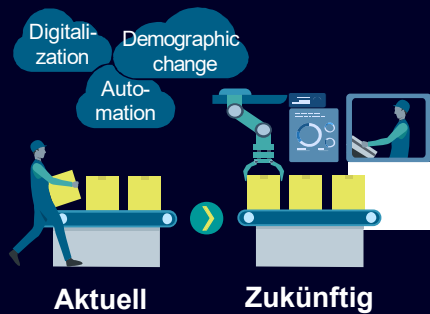
Der **Lernende muss im Mittelpunkt seiner individuellen Entwicklung stehen**. Sein Handeln basiert auf Selbst-motivation und Eigenverantwortung.

Herausforderungen für berufliche Bildung

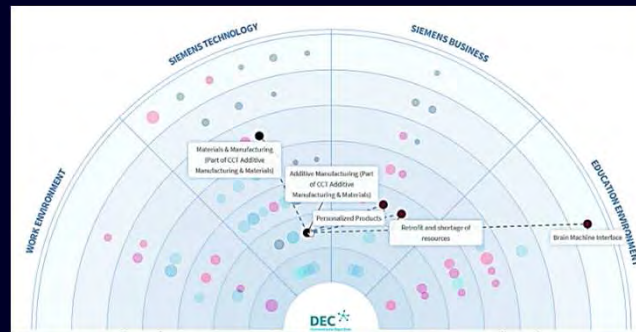


Wir identifizieren systematisch relevante Zukunftsthemen...

Workforce Transformation #NextWork



Innovation Trendradar



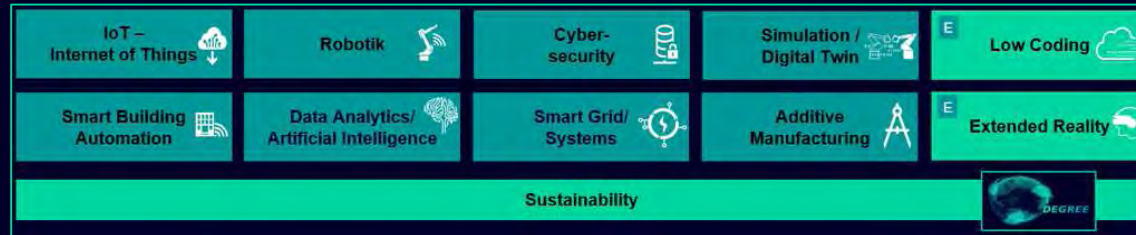
Strategischer Check Kundenpanels



IoT – Internet of Things	Robotik	Cyber-security	Simulation / Digital Twin	E Low Coding
Smart Building Automation	Data Analytics/ Artificial Intelligence	Smart Grid/ Systems	Additive Manufacturing	E Extended Reality
Sustainability				DEGREE

E = Enabler

... und setzen sie mit innovativen Ansätzen in der Ausbildung um. Einige Beispiele



Robotik



> Leichtbaurobotik als System inkl. Programmierung, Safety - Basic



> NoCode / LowCode mit Wandelbots

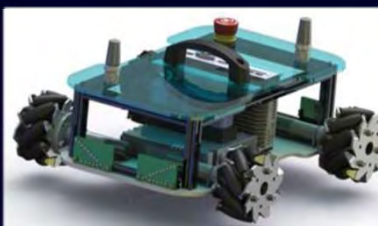


> Integration in Totally Integrated Automation
> KI-Use Case „Bin Picking“

IoT – Internet of Things



> Digitale Fertigung als Cyberphysisches System mit Industrial Edge und Predictive Maintenance inkl. Energiemonitoring

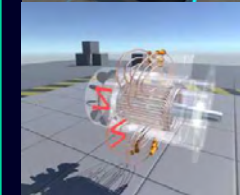


> Automated Guided Vehicle (AGV) mit Low Coding, Industrial Edge, Digital Twin

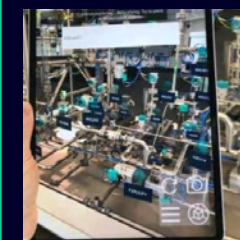
Extended Reality



> Virtual Reality mit Sicherheit in der Elektrotechnik mit „5-Sicherheitsregeln“



> Virtual Reality mit elektrische Antriebe als immersives Lernerlebnis



> Augmented / Mixed Reality mit Siemens Hololayer, u.a. Objekt-annotationen, IoT Dashboards

Wir fördern Methoden-, Sozial- und Individualkompetenzen

Methodenkompetenzen

Ziel

Eigenes Denken und Lernen an der geschäftlichen und eigenen beruflichen Entwicklung ausrichten

Zum Beispiel

Präsentationstechniken, Rhetorik, Planspiele, Kreativtechniken, Projektmanagement, selbstgesteuertes Lernen

Sozialkompetenzen

Verantwortung übernehmen und das eigene Handeln danach ausrichten. Konflikte aushalten und konstruktiv austragen

Teamfähigkeit, Kommunikations- und Konfliktbereitschaft, Verantwortungsbereitschaft

Individualkompetenzen

Eigene Kompetenzen gezielt ausbauen und gespiegelt an den beruflichen Anforderungen weiterentwickeln

Systematisches Vorgehen, Entscheidungsfähigkeit, Fremdsprachen, Markt- und Fachkenntnisse



- Vielfältige interaktive Lernformate
- Kollaborative Boards
- Anwendungs- und praxisorientiert
- Zielgruppenspezifische Differenzierung

Growth Mindset
Das Bestreben und die Fähigkeit, sich ständig weiter zu entwickeln und persönlich zu wachsen



Was bedeutet COPED?

Petra+ – Projekt- und transferorientierte Ausbildung



COPED

Competence-and
Project-oriented
EDucation

“to cope”

- Bewältigen
- Meistern
- Gewachsen sein

- Wir rücken die **Lernenden** in den Mittelpunkt und fördern ihre individuelle Kompetenzentwicklung
- Wir stärken die ganzheitliche **Trainerverantwortung**
- Wir bieten einen Mehrwert für unsere **Kunden** durch kundenspezifische Tiefe und Innovationsthemen

Lernen im New Normal – quo vadis?

Motiviert virtuell Lernen – worauf kommt es an? (Sicht unserer Lernenden)



Verstärktes Arbeiten in Gruppen und gemeinsame Ergebniskontrolle



Praxis- und anwendungsorientierte Aufgabenstellungen



Gemeinsamer Start in den Tag und klare Tagesstruktur



Regelmäßige Lernstandskontrollen, Frage-Antwort-Sessions und gegenseitige Wertschätzung für die Leistung



Interaktive Formate und Integration von Bewegungseinheiten in den Ausbildungsalltag

Chancen für die Ausbildung

- Vorteile des virtuellen Lernens insbesondere für die Theorie-Vermittlung
- Praktisches Lernen vor Ort unerlässliche Komponente
- **Siemens New Normal Working Model: 2-3 Tage pro Woche mobiles Arbeiten weltweit wo immer dies möglich ist**
- Ein Anteil von ca. 30-35 % virtuellen Unterrichts im Rahmen der Ausbildung ist für unsere Lernenden und Trainer*innen vorstellbar

Nutzen wir die Vorteile aus beiden Welten

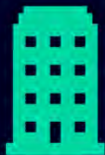
Erfolgsfaktor regionale Vernetzung der Lernorte



Lernortintegration an der Werner-von-Siemens-Werkberufsschule, Berlin

- Theorie und Praxis sind in den Lehrplänen optimal aufeinander abgestimmt
- Enge Zusammenarbeit zwischen Lehrkräften und Trainer*innen in gemeinsamen Räumlichkeiten
- Enge Begleitung der Lernenden
- Hohe Praxisnähe der Lehrkräfte und kontinuierliche Weiterbildung

Distance Learning und virtuelle Klassenzimmer – BIKA Essen



Präsenz: BIKA
Berufskolleg Essen
(Schulträger: Siemens
AG)



Virtuelle Inhalte (u.a.)
Teile der Lernfelder
des Berufsbildes und
IHK-
Prüfungsvorbereitung

- Innovation in Methodik und Didaktik
- Individualisierung der Lernabläufe
- Erhöhung der Medienkompetenz
- Standortübergreifende Vernetzung der Lernenden
- Hohe Flexibilität und Anpassungsfähigkeit des Unterrichts

Gemeinsame Praxisprojekte zwischen Siemens und öffentlicher Berufsschule – Beispiel Amberg

- Beispiel: Microcontrollerprogrammierung zur Aufnahme von Messwerten, wie z.B. Temperatur und Luftfeuchte und Darstellung auf einem Dashboard
- Theoretische Vorbereitung in der Berufsschule
- Materialbereitstellung und Umsetzung des Praxisprojekts durch SPE



SIEMENS

GenZ – Unsere Erfahrungswerte

Key Take Aways

Authentizität!

Keine künstliche Verjüngung

Neue Umstände:

Proaktiver Umstieg auf digital +
neue, ungewohnte Wege gehen

Immer nah dran an der Zielgruppe

Fokus auf Interaktion!

Joint Forces

Verbünden mit anderen
Unternehmen

Weltweite Themen

Nachhaltigkeit – SDG4
Hochwertige Bildung

Begegnung auf Augenhöhe und Kanalübergreifend

Website als zentraler
Bündelungspunkt

Alles mit Zukunft

Ausspielung auf Socia Media

Wir zeigen anhand echter
SIEMENS Erfolgsstorys, wie
man mit „Irgendwas mit ...“
bahnbrechende Zukunftsvisionen
schaffen kann:

Technology with purpose

Du willst
irgendwas mit
Nervenkitzel
machen?

[Klick](#)

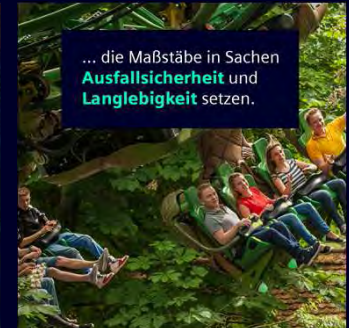
Dann Sorge mit uns dafür, dass
Besucher von Freizeitparks wie
dem **Europa-Park Rust** jederzeit
sicher Achterbahnenfahrten
genießen können.



Mit **Hightech Steuerungen**
und **Schaltgeräten** von Siemens ...



... die Maßstäbe in Sachen
Ausfallsicherheit und
Langlebigkeit setzen.



Du willst
irgendwas
mit helfen
machen?

[Klick](#)



Dann entwickle mit uns
Technologien, die Leben
verändern.



Dank unserer NX-Softwarelösungen
und unter **Einsatz des digitalen**
Zwillings,...



... können **individuelle**
Armprothesen produziert
werden.



Du willst
irgendwas mit
Klimaschützen
machen?

[Klick](#)



Dann bist du hier genau richtig:
In Aspern.



Gemeinsam bauen wir die
Stadt von morgen...



...mit Smart Buildings,
Smart Grids, Smart User
und **smarten Menschen**.



SiTecSkills Academy

www.siemens.com/sitecskills



SiTecSkills Academy

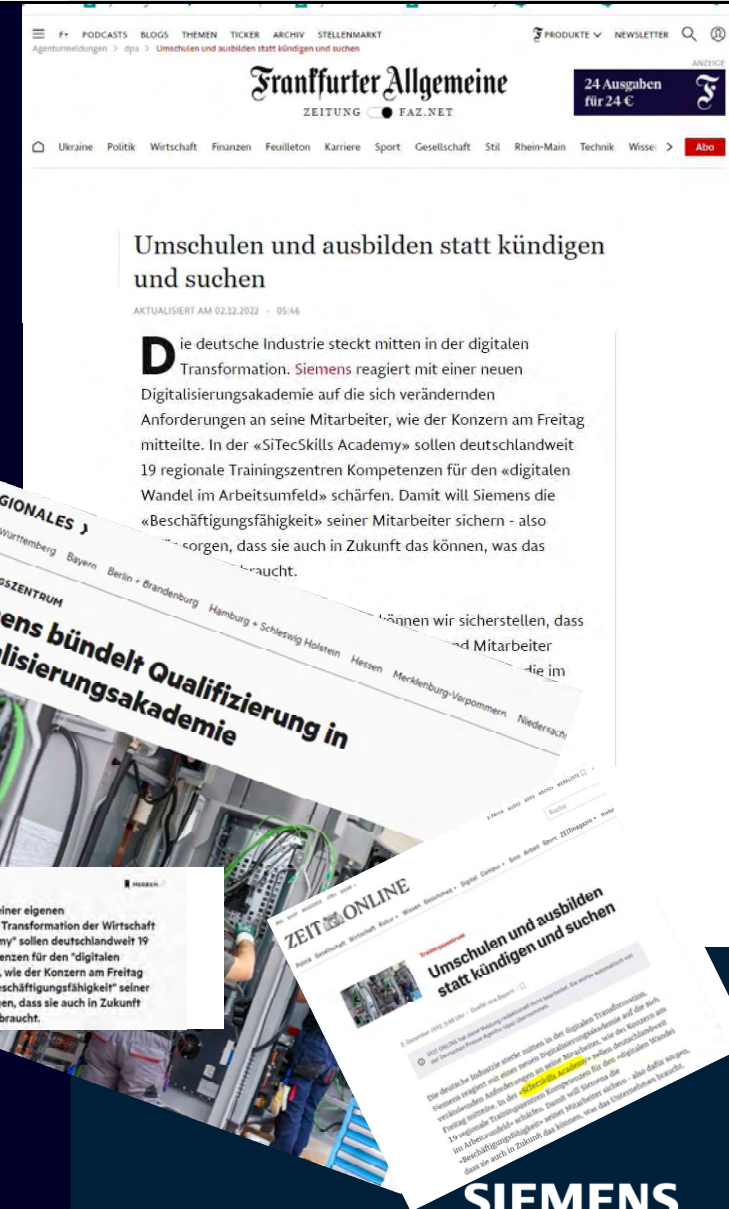
„On-the-job“ – Upskilling von Mitarbeitenden zur dauerhaften **Beschäftigungssicherung**

Ein fokussiertes **Qualifizierungsprogramm** der SPE zur Umsetzung von Transformationsthemen im Rahmen des digitalen Wandels mit Schwerpunkt auf technischem Lernen.

Passgenaue Erstausbildung und **Grundlagenqualifizierung** auf höchstem, technischen Niveau.

Vermeidung von Restrukturierungsaufwand: **Reskilling** von Mitarbeitenden, deren Skillsets keine Passung mehr finden.

Zielgruppe: Mitarbeiter*innen aus Fertigung, Service/Vertrieb, Finance/Controlling/Business Support



Kennzahlen Re-/Upskilling Maßnahmen (Stand 30.09.22)

97,8% 

Erfolgsquote¹



■ Certified upskilling programs ■ Reskilling ■ Academic further education 1 Teilnehmende haben das Training abgeschlossen.

Portfoliogruppen und Maßnahmen

Portfoliogruppe

Maßnahmen z.B.

Umschulungs- maßnahmen

- Mechatroniker, Elektroniker für Automatisierungstechnik
- Industrieelektriker, Industriemechaniker
- Fachinformatiker, Kaufmann/-frau Digitalisierungsmanagement
- Umschulungsmaßnahmen (auch als Teilqualifizierung)

Aufstiegsfortbil- dung (akade- misch & beruflich)

- Bachelor (u.a. B.A. Big Data Mgmt., B.Sc. Controlling und Data Analytics, B.Sc. Data Science)
- Master (u.a. M.Sc. Data Science, M.Sc. Künstliche Intelligenz)
- Master Professional, z.B. Business Management

Zertifikats- lehrgänge

- Siemens Spezialist Service
- Siemens Data Analyst
- Siemens Spezialist Digitalisierung und Automation (auch als Fachkraft)
- Fachkraft Mechatronik 4.0, Fachkraft Siemens Charger Systeme
- IT-Security, Big Data
- Logistic, Digital Business Manager
- Industrie 4.0, Controlling, Embedded System Specialist

- Extended Reality, Simulation, KI
- Digitale Fertigung, Robotics, Additive Fertigung
- Elektrotechnische Qualifizierungen, Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten (Ladesäulen)
- Softskills

Digitales Lernangebot

- IoT, Cloud Computing, Cyber Security, Low Coding, Industrial Edge
- Robotics, Additive Fertigung
- Extended Reality (XR)
- Produktionsthemen, u.a. Handhabung von Flachbaugruppen, Bauteilkunde

Consulting, Organisation und Verwaltung

- Beratung und Konzeption von Maßnahmen
- Aufzeigen möglicher staatl. Förderungen
- Produktentwicklung
- Umfangreiches Partnernetzwerk und eigenes In-house-Portfolio



**Anbindung
an Xcelerator**

Kontakt

Barbara Ofstad

P&O IE SPE BO

Head of Siemens Professional Education Germany

Lyoner Str. 27

60528 Frankfurt/Main

barbara.ofstad@siemens.com

<https://www.linkedin.com/in/barbofstad/>

www.ausbildung.siemens.com



Bereit für
Weiterbildung?

Neugierig?
siemens.com/sitecskills

SIEMENS

The advertisement features a man with glasses wearing a dark blue Siemens hoodie, standing with his hand on his hip. The background is dark blue with the Siemens logo. The entire advertisement is framed by a bright green border.

Weiterführende Literatur

Szuppa, S., Ofstad, B. and Hees, C. 2022. New Skills for apprentices and students to master green transformation at Siemens. In: Cedefop and OECD (2022). Apprenticeships for greener economies and societies. 63-76. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Cedefop reference series; No 122. <http://data.europa.eu/doi/10.2801/628930>

Hollatz, J. and Ofstad, B. 2021. Digitalisierung in der Berufsbildung: Zur Operationalisierung von Kenntnissen und Fähigkeiten. In: Philip Ramin (Ed.), Handbuch Digitale Kompetenzentwicklung, 353–367. München: Hanser Verlag.

Ofstad, B. 2021. How to keep motivation up in hybrid VET? 04/2021. LinkedIn. <https://www.linkedin.com/pulse/how-keep-motivation-up-hybrid-vet-barbara-ofstad/?trackingId=JCAuIWdbRzKzblvh8Q3g0g%3D%3D>