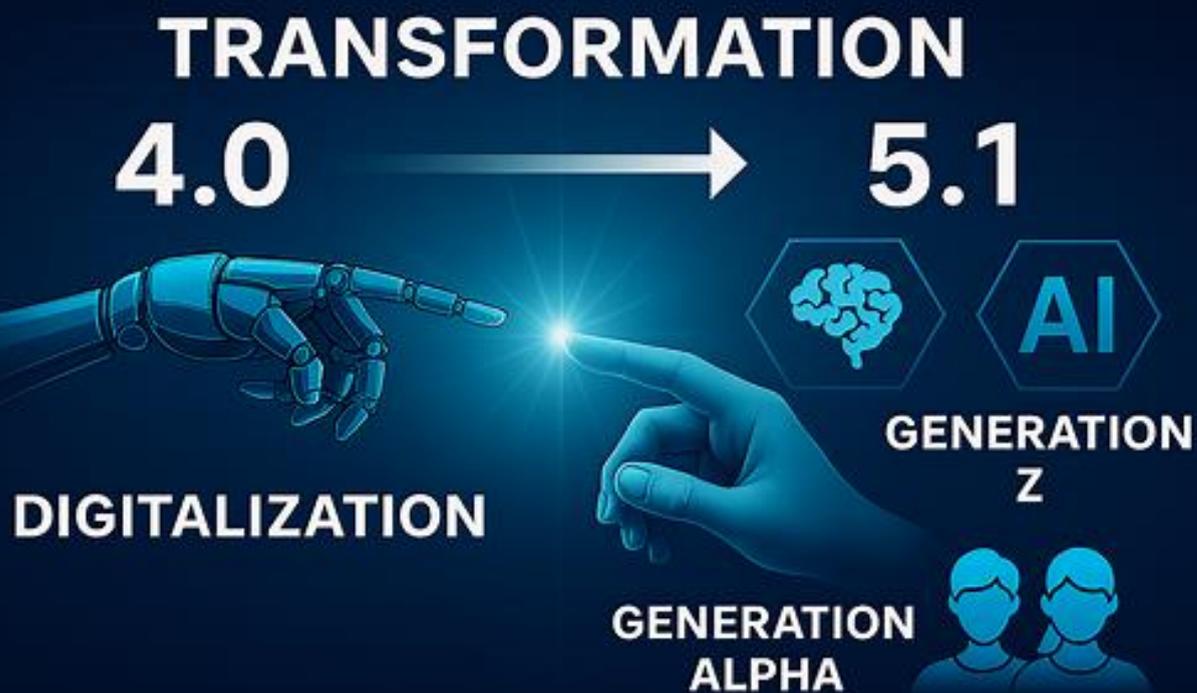


– Auf dem Weg zur
Ausbildung 5.1



Stefan Dietl

Head of Global Vocational Education @ Festo
stefan.dietl@festo.com

Klagenfurt, 25. November 2025

Themen, die ich anreißen möchte



Festo als Unternehmen und die Ausbildung bei Festo



Gesellschaftliche und Technologische Veränderungen



Stellschrauben der Digitalisierung und Capabilityshift bei Festo



Auszubildende für das digitale Zeitalter fit machen



Ideen für neue Tools in der Ausbildung

FESTO

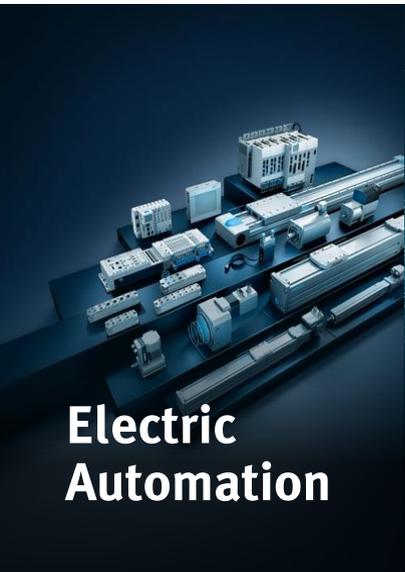
**We set the
world in motion.**

100 years

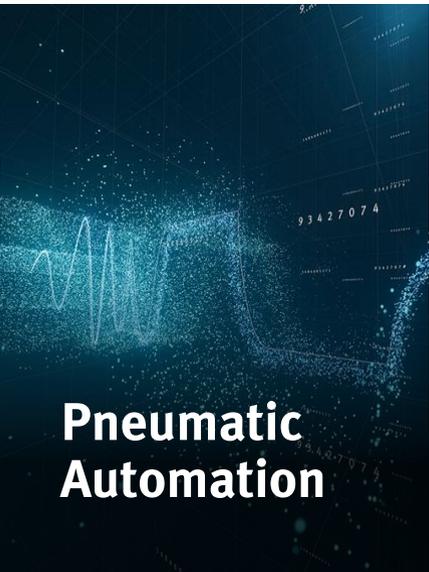
Automation for a world in motion.

Best fit in Automation

This is our DNA. This is our USP.



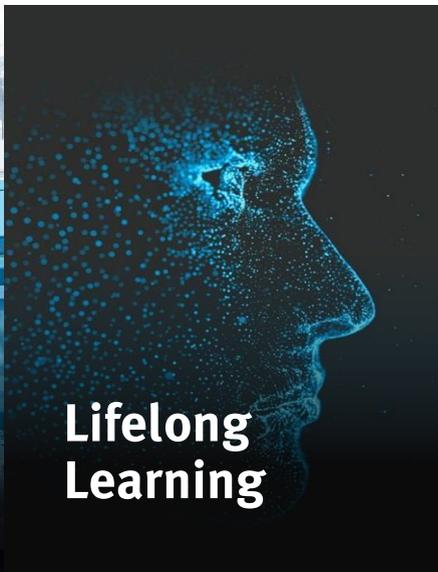
**Electric
Automation**



**Pneumatic
Automation**



**Software &
AI Solutions**



**Lifelong
Learning**



**Labor
Automation**



**Process
Automation**

Facts and Figures

FESTO



EUR 3.45 billion

Total sales 2024

300,000

Customers in over 35 sectors

> 30,000

Products and system solutions

> 7%

Research and development services

Facts and Figures



In our global production network and technical engineering centers, we develop and produce in the region for the region and are therefore close to our customers.

60
Companies in around 60 Countries

176
Countries offer Products and Services

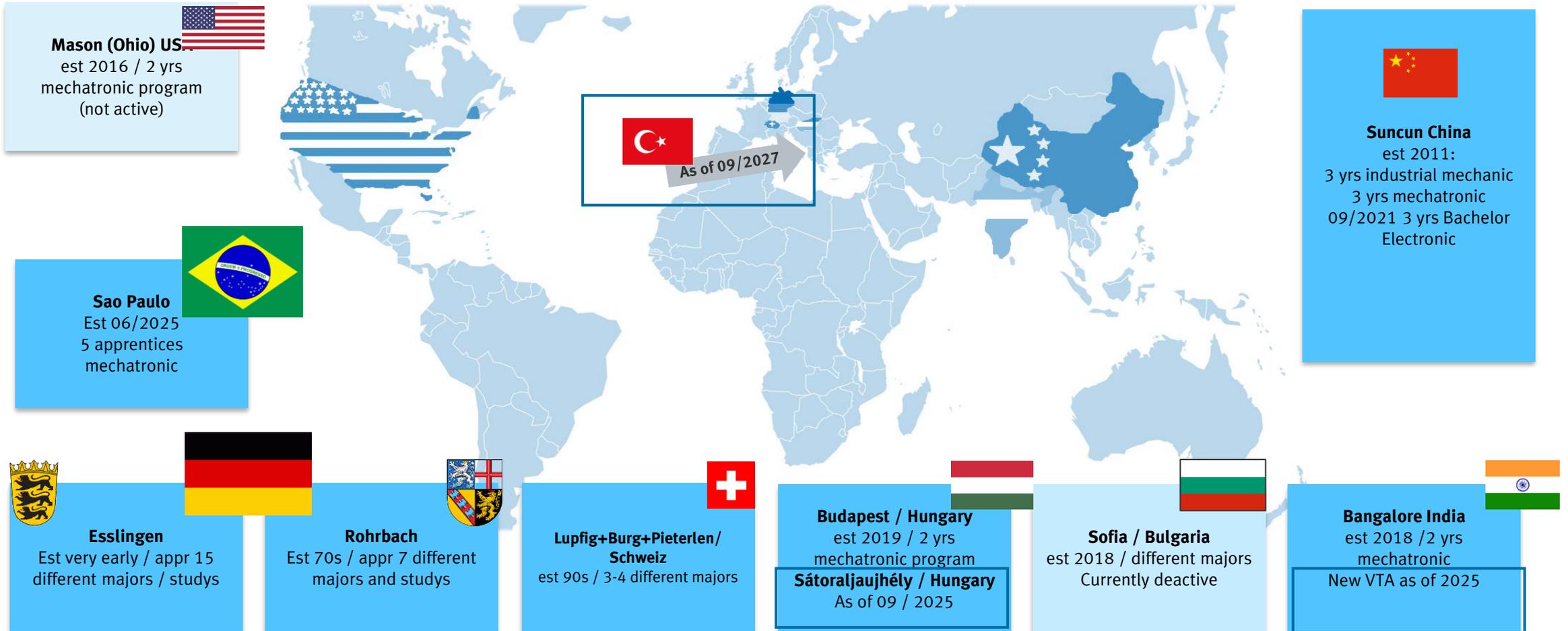
13 | 58
Production Sites | Engineering Centers

250
Branches

1000+
Distributors

Vocational Education | Festo globally

FESTO





|
Festo als
Unternehmen und
die Ausbildung bei
Festo



|
Gesellschaftliche
und
Technologische
Veränderungen



|
Stellschrauben
der Digitalisierung
und
Capabilityshift bei
Festo



|
Auszubildende für
das digitale
Zeitalter fit
machen



|
Ideen für neue
Tools in der
Ausbildung

Allgemeine gesellschaftliche Veränderungen



Demografie



Dekarbonisierung



Digitalisierung



Geopolitische
Spannungen

Gesellschaftliche Herausforderungen im Kontext der Zielgruppe „Lernende“



Gapyear und abnehmende
Ausbildungsbereitschaft



Veränderungen der
Persönlichkeit: Abnehmende
Resilienz, verspätete
Adoleszenz

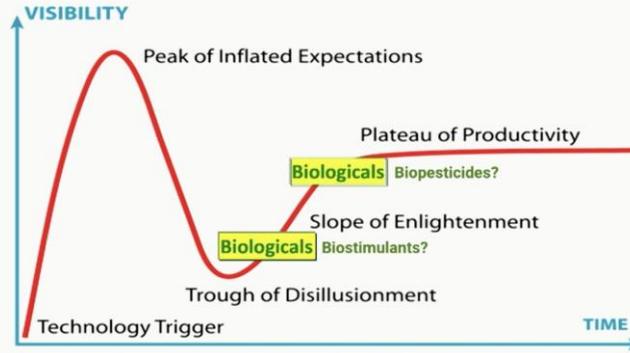


Generationen Z & Alpha wollen
anders ausgebildet und geführt
werden

Technologie-Forecast 2023 auf 2033

Künstliche Intelligenz und Biologisierung (BioIntelligenz, BioMechatronik, etc.) spielen weiterhin eine Rolle

Gartner Hype Cycle (as Applied to Biologicals) 2025



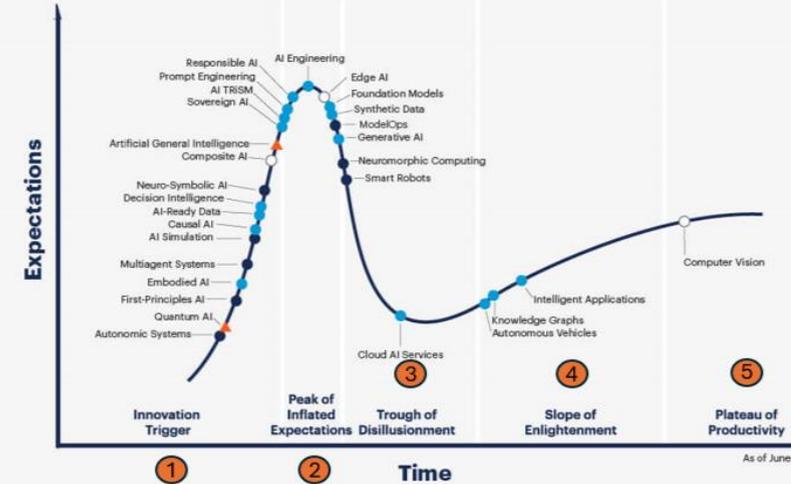
Hype Cycle for Emerging Technologies, 2023



gartner.com

Source: Gartner © 2023 Gartner, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved. 2079700

Hype Cycle for Artificial Intelligence, 2024



Source: Gartner Commercial reuse requires approval from Gartner and must comply with the Gartner Content Compliance Policy on gartner.com. © 2024 Gartner, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved. GTS_3282450



|
Festo als
Unternehmen und
die Ausbildung bei
Festo



|
Gesellschaftliche
und
Technologische
Veränderungen



|
Stellschrauben
der Digitalisierung
und
Capabilityshift bei
Festo



|
Auszubildende für
das digitale
Zeitalter fit
machen



|
Ideen für neue
Tools in der
Ausbildung

Mind-Set

Design-Thinking Workshops mit den Auszubildenden bereits vor der Pandemie und Weiterentwicklung nach der Pandemie



Org-Set

Organisationsstruktur weg von Berufsorientierung (weil die vermutlich häufiger ein- und ausgephast werden) und hin zu „technologie-orientierten Education-Streams (abgeleitet aus den Value-Streams in der Produktion)





— Mögliche Futureskills für Lernende

Capability Shift as of 2023



Mechanic

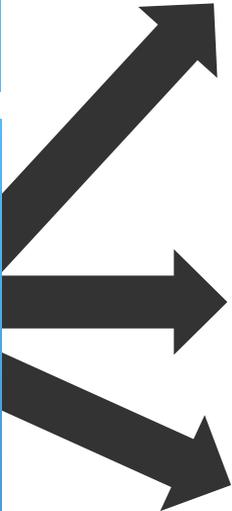
Industrial Mechanic
Toolmaker
Process-technician
Cutting machine operator

Mechatronic

Mechatronic IHK
DHBW Mechatronic (B.Eng.)

Electronic

Electronics for devices and systems
DHBW Electronic (B.Eng.)



General IT

Electronic Automation technology (as of 2020) /
DHBW Informatics (B.Eng.) /
DHBW Business-Informatics (B.Sc.)

**As of 09/2023
Informatics &
Digitalization-management**

Applied IT & Robotics

eCommerce (as of 2020)
DHBW Infotronic (B.Eng/as of 2020)
DHBW Datascience (B.Eng / as of 2020)

**As of 09/2023:
DHBW IT-security (B.Eng.) &
DHBW Robotic&Network technology (B.Eng)**

„Addition Qualification AI“ (as of 09/2022)

Zusatzqualifikation Künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen

Die Zusatzqualifikation Künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen ist eine Zusatzqualifikation für Auszubildende aller Fachrichtungen

✓ [Ziel der Prüfung](#)

✓ [Anmeldung zur Prüfung, Prüfungsgebühr, Prüfungstermin](#)

✓ [Zulassung zur Prüfung](#)

✓ [Prüfungsfächer und Gliederung der Prüfung](#)

✓ [Bestehen der Prüfung, Zeugnis](#)

A. Grundbegriffe der Künstlichen Intelligenz (KI)

In Modul A hat der/die Prüfungsteilnehmer/-in Grundkenntnisse über die grundsätzlichen Begriffe der KI nachzuweisen und zu zeigen, dass er/sie in der Lage ist, diese in der Arbeitswelt anzuwenden.

B. Chancen, Herausforderungen und ethische Fragen der KI

In Modul B hat der/die Prüfungsteilnehmer/-in Grundkenntnisse von anerkannten Potenzialen, Chancen und Herausforderungen der KI nachzuweisen.

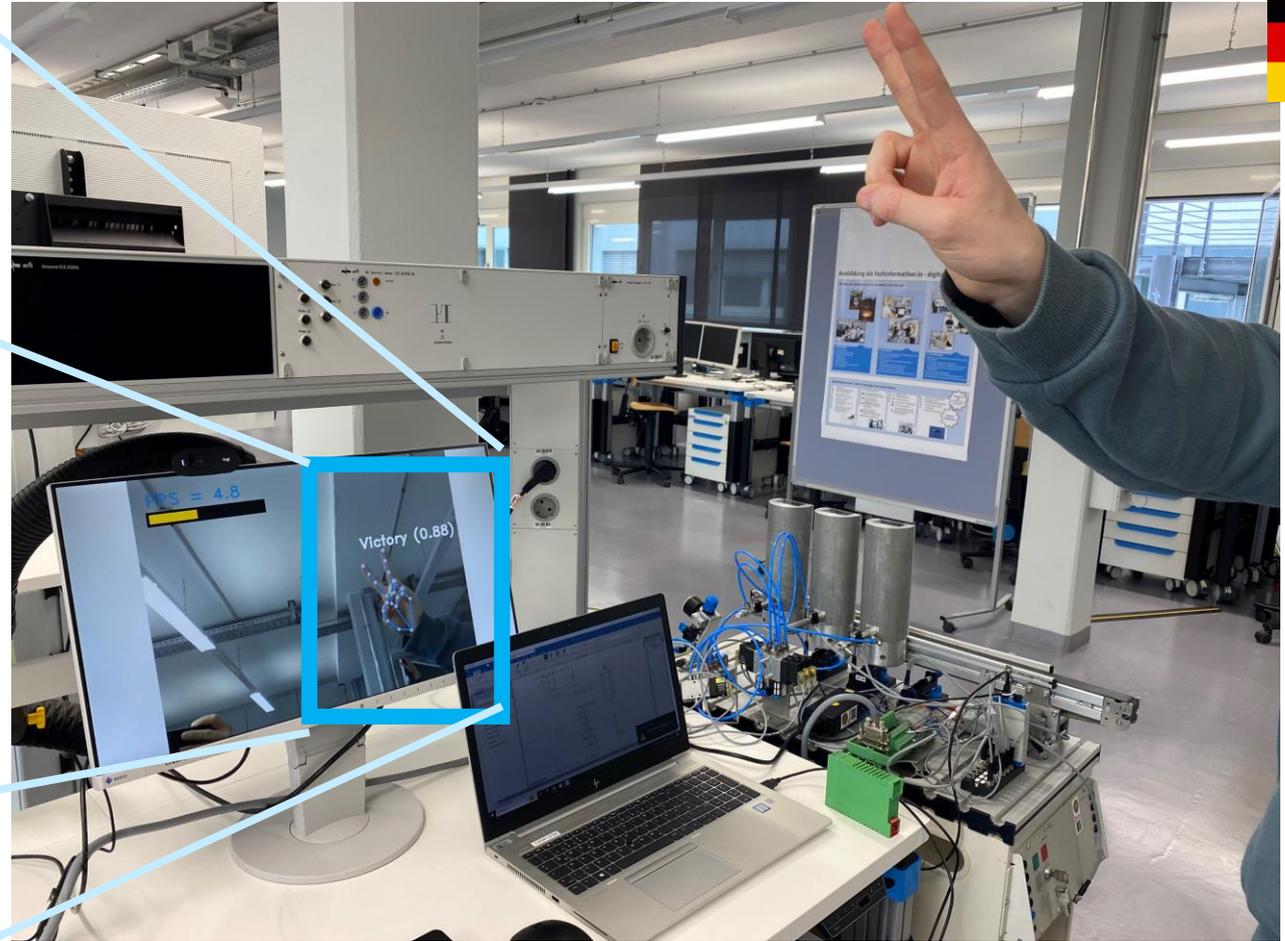
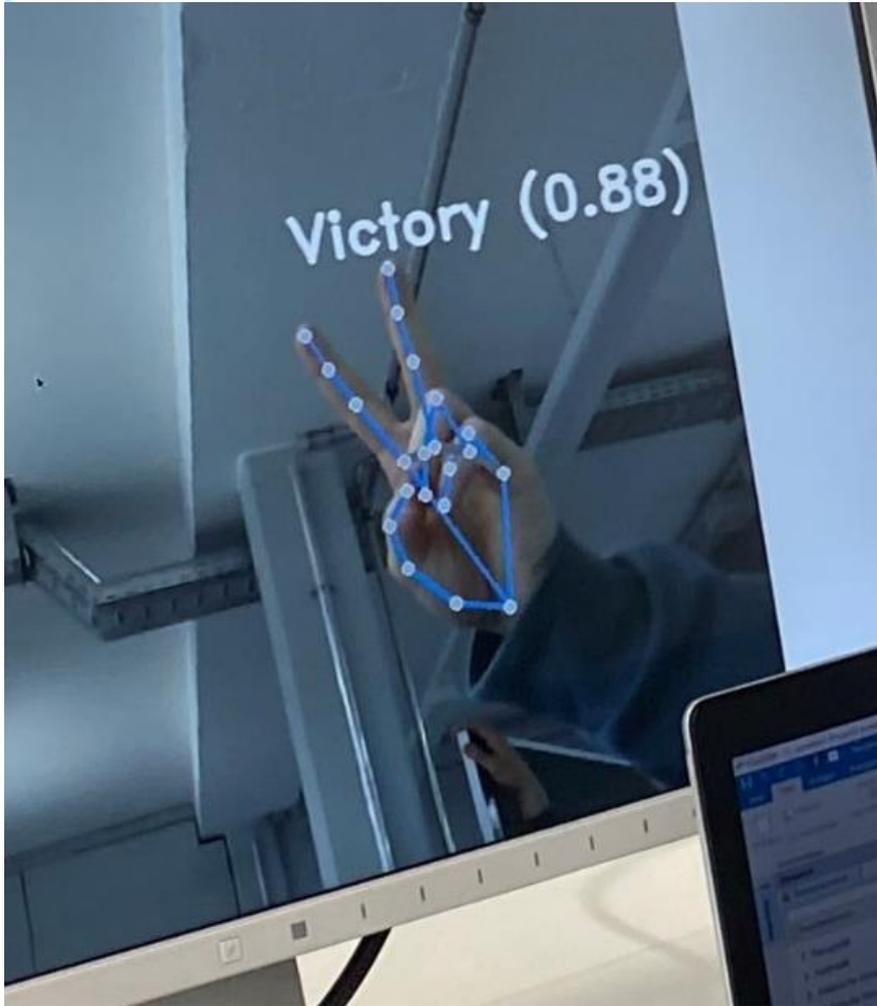
C. Umgang mit Daten

In Modul C hat der/die Prüfungsteilnehmer/-in Grundkenntnisse im Umgang mit Daten und ihrer Verfügbarkeit nachzuweisen.

D. Grundbegriffe von Datenanalyse und maschinellem Lernen

In Modul D hat der/die Prüfungsteilnehmer/-in Grundkenntnisse im Bereich Datenanalyse und maschinellem Lernen und deren potenzieller Einsatzbereiche und Anwendungsfälle in Unternehmen nachzuweisen.

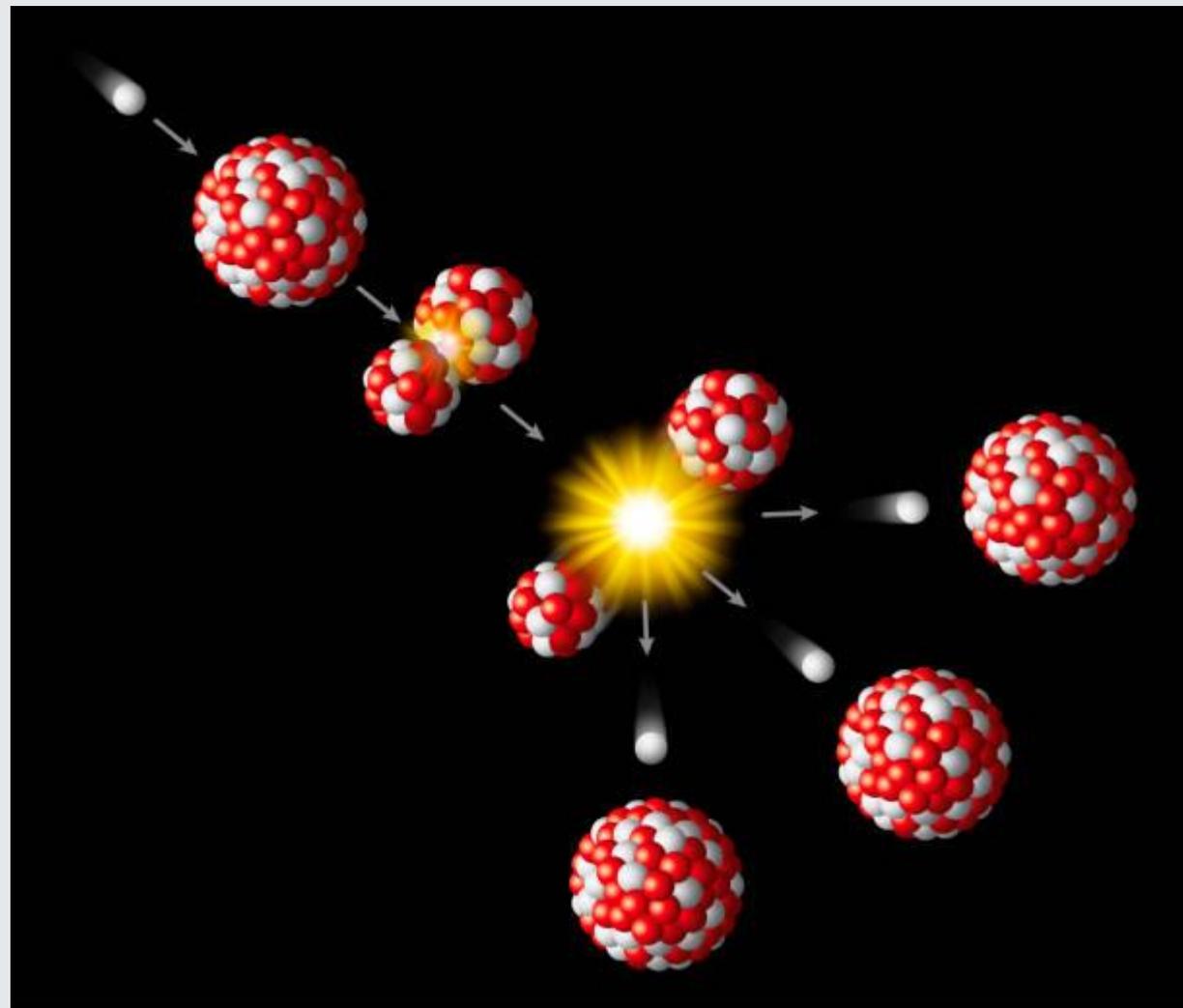
KI-System in der Ausbildung



Auszubildende als Kulturgestalter pro KI

Auszubildende bei Festo durchlaufen nach ihrer Grundausbildung (ca 12-14 Monate) etwa 15 verschiedene Abteilungen.

Wenn sie durch ihre Unbekümmertheit und ihre positiven Erlebnisse mit KI im Rotationsprogramm während der Ausbildung verbreiten, können andere Mitarbeiter zumindest aufmerksam und neugierig gemacht werden, die bislang vielleicht skeptisch gegenüber KI eingestellt waren.



Capability Shift in as of 2023



Mechanic

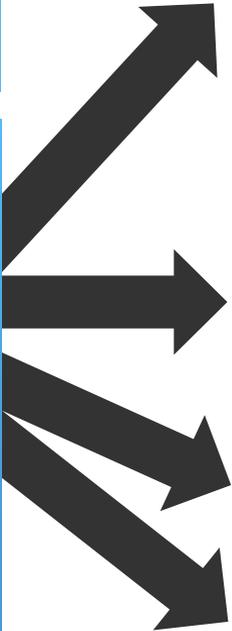
Industrial Mechanic
Toolmaker
Process-technician
Cutting machine operator

**Mecha-
tronic**

Mechatronic
IHK
DHBW
Mechatronic (B.Eng.)

Electronic

Electronics for devices and systems
DHBW Electronic (B.Eng.)



General IT

Electronic Automation technology (as of 2020) /
DHBW Informatics (B.Eng.) /
DHBW Business-Informatics (B.Sc.)

As of 09/2023
Informatics & Digitalization-management

Applied IT & Robotics

eCommerce (as of 2020)
DHBW Infotronic (B.Eng/as of 2020)
Designer Immersive-Media (as of 09/2024)
DHBW Datasience (B.Eng/as of 2020)

As of 09/2023:
DHBW IT-security (B.Eng.) & DHBW Robotic&Network technology (B.Eng)

„Addition Qualification AI“ (as of 09/2022)

Business-Engineers (B.Eng.) / Techn. Productdesigner / Commercial staff

Capability Shift in in the present



Mechanic

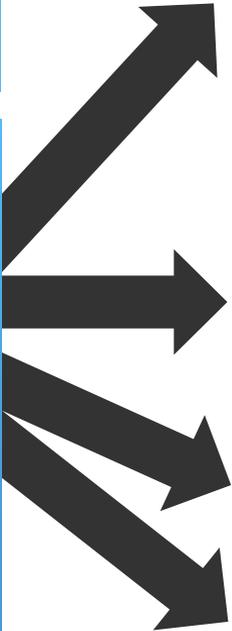
Industrial
Mechanic
Toolmaker
Process-
technician
Cutting machine
operator

**Mecha-
tronic**

Mechatronic
IHK
DHBW
Mechatronic
(B.Eng.)

Electronic

Electronics for
devices and
systems
DHBW Electronic
(B.Eng.)



General IT

Electronic Automation technology
(as of 2020) /
DHBW Informatics (B.Eng.) /
DHBW Business-Informatics (B.Sc.)

As of 09/2023
Informatics & Digitalization-
management

Applied IT & Robotics

eCommerce (as of 2020)
DHBW Infotronic (B.Eng/as of 2020)
**Designer Immersive-Media
(as of 09/2024)**
DHBW Datascience (B.Eng/as of
2020)

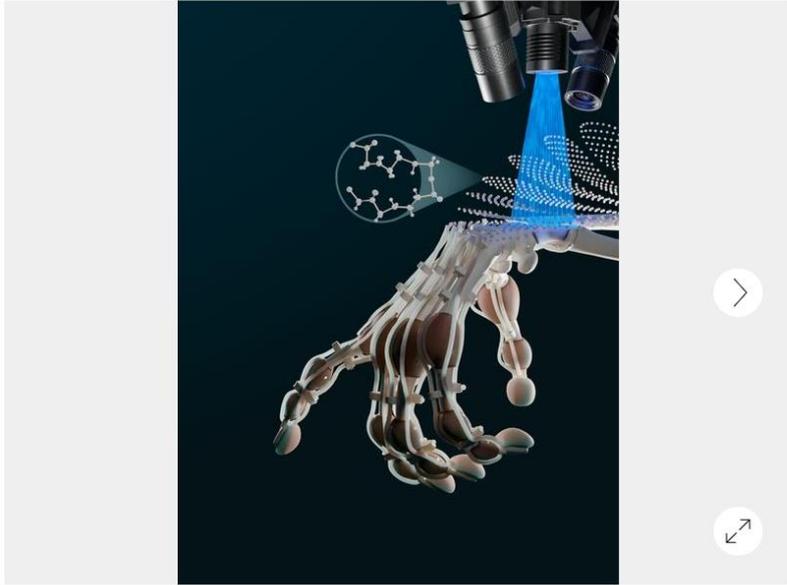
As of 09/2023:
DHBW IT-security (B.Eng.) & DHBW
Robotic&Network technology
(B.Eng)

„Addition Qualification AI“ (as of 09/2022)

Bio-Mechatronic / Sustainability
(B.Eng. / scholarships / as of 2022)

Business-Engineers (B.Eng.) / Techn. Productdesigner / Commercial staff

Roboter mit Knochen, Bändern und Sehnen aus dem 3D-Drucker



Mit der neuen Technologie gelang es den Forschenden der ETH Zürich erstmals, eine Roboterhand mit Knochen, Bändern und Sehnen aus verschiedenen Polymeren in einem Durchgang zu drucken. (Bild: Moritz_Hocher)

1/7



Künstliche Algenbäume sollen 100-mal mehr Sauerstoff als ein echter Baum produzieren | STERN.de

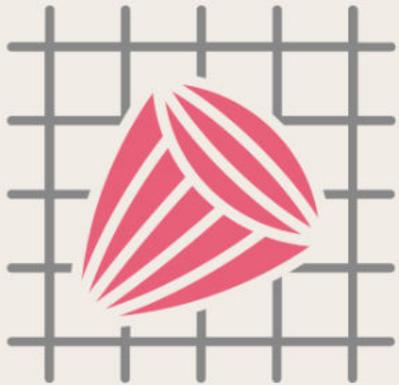
Besuchen >

FESTO

Algen in der Ernährung

Von: Jutta Kamensky - VerbraucherService Bayern

Algen als besondere Nahrungsmittel liegen im Trend. Sie werden in den verschiedensten Formen angeboten: frisch, tiefgefroren, als Pulver oder in Flocken. Doch wie gesund sind Algen und wie werden sie verwendet? Wir haben die Antworten.



In Bioreaktoren wachsen die **Muskelfasern** heran. Gerüste üben Zug aus, der die Muskeln trainiert.



Biotechnologie

Wagyu-Steak aus dem 3D-Drucker

Japanische Forscher produzieren Rindfleisch mit Wagyu-Struktur im Labor

1. September 2021. Lesezeit: 3 Min.



Das feinsarmorierte Fleisch der japanischen Wagyu-Rinder war das Vorbild für ein Mini-Steak aus dem Labor. © Grafissimo/Getty Images

Im Fleischwolf werden die Fasern zu einer **Fleischmasse** für Burger oder Wurstwaren, ein übliches Verfahren.

https://www.vis.bayern.de/essen_trinken/funktionelle_lebensmittel/algen.htm

<https://www.elektrotechnik.vogel.de/roboter-mit-knochen-baendern-und-sehnen-aus-dem-3d-drucker-gal-d0f9486d71a94e10ab51debc856d2411/>

<https://www.scinexx.de/news/biowissen/wagyu-steak-aus-dem-3d-drucker/>





Futureskills für Auszubildende

Fachliche Skills – richten sich nach den berufsspezifischen Themen, die in den nächsten Jahren zu erwarten sind

Kernfrage: Welche künftigen branchenbezogenen Entwicklungen sind zu erwarten und welche Eigenschaften werden benötigt, diese zu meistern?

Bsp Industrie: Mikrosystemtechnik und Nanotechnologie, Leichtbau und Materialinnovationen
Robotik, KI, Netzwerktechnik, Additive Fertigung, etc.

Bsp Finanzsektor:
Nachhaltige Finanzen
CloudComputing /Speicherung und Verarbeitung von Daten)
RegTech (regulatorische Anforderungen wie automatisierte Compliancesysteme),
FinTech: Zahlungstechnologien, Kryptowährungen, digitale Zahlungsplattformen)

Bsp Handwerk:
SmartHometechnologien, 3d-Druck und moderne Fertigungstechnologien
Energetische Sanierung und Nachhaltigkeit, Digitalisierung im Handwerk

**Digital-Skills
Resultieren aus der Digitalen Transformation**

Kernfrage: Was resultiert aus der Digitalen Transformation und welche Skills werden benötigt, die einen maximalen Bezug zur Digitalen Transformation vorweisen?

- Kenntnisse zum Digitalen Zwilling und Digitalen Schatten
- Lernprozesse individuell digitalisieren und Gestaltungsideen zum „new teach & train“ / instructional designer
- Schaffung eines agilen Org-Sets
- Tool-Set: neue Digitale Tools kennen und deren Einsatzmöglichkeiten abwägen können
- Prozesse digital abbilden und monitoren können
- Individualkompetenzen wie
 - Grundlagen der KI kennen,
 - ethische Fragen zur KI erläutern können,
 - Leidenschaft an Digitalisierung,
 - das eigene Mindset Richtung Digitalisierung schärfen können,
 - Aufbau einer Digitalen Resilienz,
 - ein sensibles Bewusstsein für Daten und Datenschutz und Datenarchitektur zu haben

Klassiker

Kernfrage: Was musste ein Ausbilder bislang bereits bewältigen und welche Skills haben hierbei geholfen?

- Kommunikationsfähigkeit
- Teamfähigkeit
- Lebenslanges Lernen bzw an seiner eigenen Employability arbeiten
- Pädagogisch-Didaktisches Geschick
- Problemlösefähigkeiten aber auch die Chancennutzung
- Grundlagen der psychologischen Diagnostik
- Lernprozesse verstehen, initiieren und evaluieren
- Reflexionsfähigkeit

Future Softskills

Kernfrage: Was sind neue, bislang maximal latent relevante Skills, die ein Ausbilder künftig braucht, um jegliche Auswirkung der neuen Welt meistern zu können?

- Empathie (kognitive und emotionale Empathie)
- Prozessverständnis
- Netzwerken (extern wie intern)
- Pionierfähigkeiten
- Entscheidungsfähigkeit – auch unter diffusen Bedingungen
- Veränderungsfähigkeit
- Resilienz
- Authentizität
- Kreativität und Innovativität

„New Leadership“, netzwerken und kollaboratives Arbeiten

Tool-Set

Überlegung: Welche Hardware, Software und innovative Lernumgebungen benötigen wir für die Zukunft?



Laptops für alle

MS Office

FestoLX

Skill-Ground

FestoGPT

FESTO



Festo LX – Das digitale Lernportal für Lehrende und Lernende, mit dem Sie individuelle Lernerlebnisse gestalten können.

Neu hier? Account erstellen

Ich habe die Nutzungsbedingungen gelesen und akzeptiert.

Industriekunden



Bildungseinrichtungen



Persönliche Weiterentwicklung



Wähle einen Spieler

🔍 Spieler filtern

- Salvat
- Sybille
- Matthi
- Mano
- Michael

← Zurück 👤 Stefan 🔔 2 DE **FESTO**

Quiz Spiel: Industrielle Berufe



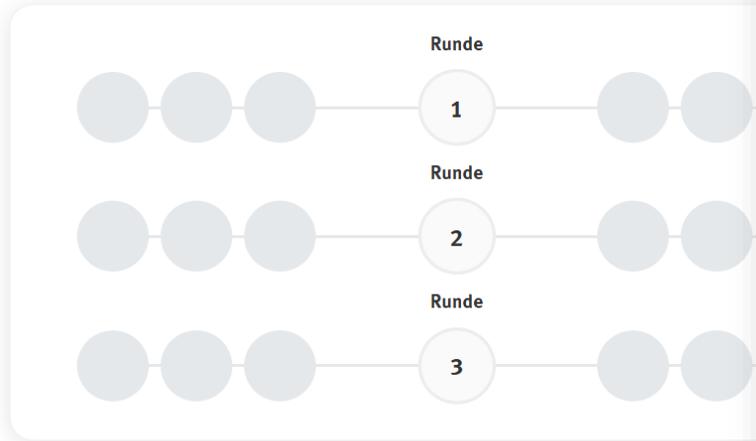
Stefan Dietl
noch 71:59 h zum Spielen

Gesamtergebnis

0 : 0



Simon M



⌵ Filter verbergen

Filter

Zeigen

- Lernpfade
- Kurse
- Nuggets

Sprache

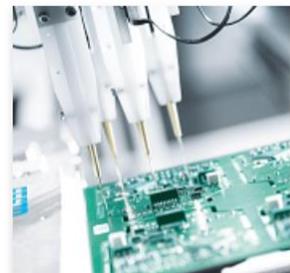
Kurs Typ

Equipment

Kategorien

Schwierigkeit

⌵ Relevanteste



Elektrotechnik und Elektronik

Grundlagen, digitale Elektronik, Kommunikation, industriell
[Mehr anzeigen](#)



Pneumatik und Hydraulik

Pneumatik, Hydraulik sowie Design und Instandhaltung
[Mehr anzeigen](#)





|
Festo als
Unternehmen und
die Ausbildung bei
Festo



|
Gesellschaftliche
und
Technologische
Veränderungen



|
Stellschrauben
der Digitalisierung
und
Capabilityshift bei
Festo



|
Auszubildende für
das digitale
Zeitalter fit
machen



|
Ideen für neue
Tools in der
Ausbildung

Ziel: Anwesenheiten optimieren und Effizienz steigern: Resilienz fördern

Übersicht: Entwicklung der Fehlzeiten von Auszubildenden durch psychische Erkrankungen (ca. 2014–2024)

Jahr	Anteil der Fehltag durch psychische Erkrankungen an Gesamtfehlzeiten (%)	Durchschnittliche Fehltag pro Auszubildenden (psychische Erkrankungen)	Bemerkungen / Trends
2014	ca. 8–10 %	ca. 4–5 Tage	Psychische Erkrankungen nehmen zu, aber noch unter körperlichen Erkrankungen
2016	ca. 10–12 %	ca. 5–6 Tage	Bewusstsein für psychische Gesundheit steigt, Diagnosen häufiger
2018	ca. 12–14 %	ca. 6–7 Tage	Zunahme der Fehltag durch Depressionen und Angststörungen deutlich
2020	ca. 15–17 %	ca. 7–8 Tage	Pandemiebedingt erhöhte psychische Belastungen, Fehlzeiten steigen
2022	ca. 18–20 %	ca. 8–9 Tage	Nachhaltige Belastungen durch Pandemie, mehr Diagnosen und längere Ausfälle
2024*	ca. 20–22 %	ca. 9–10 Tage	Trend setzt sich fort, Auszubildende stärker betroffen

Quellen:

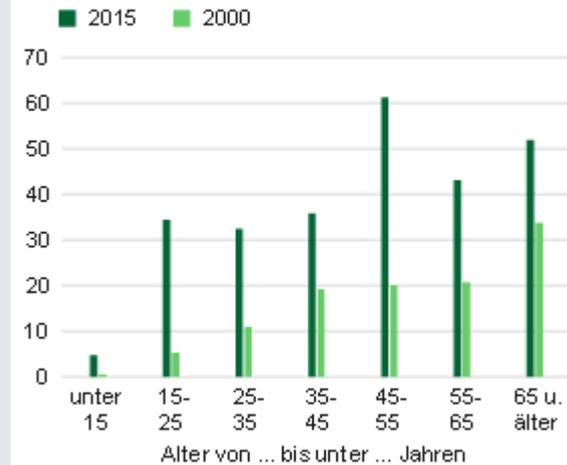
<https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/depression-kinder-jugendliche-imfokus.html>

<https://www.barmer.de/presse/presseinformationen/pressearchiv/diagnose-depression-bei-immer-mehr-jungen-menschen-1288264>

<https://www.tk.de/resource/blob/2168508/fbf36249c9b64fbc4760bcc9c99e9f8f/gesundheitsreport-au-2024-data.pdf>

Krankenhausaufenthalte wegen Depressionen

Vollstationär behandelte Personen, in Tsd.



© Statistisches Bundesamt (Destatis), 2017

FESTO

Depressive Episoden bei 5- bis 24-Jährigen in den Jahren 2018 bis 2023, in Tausend

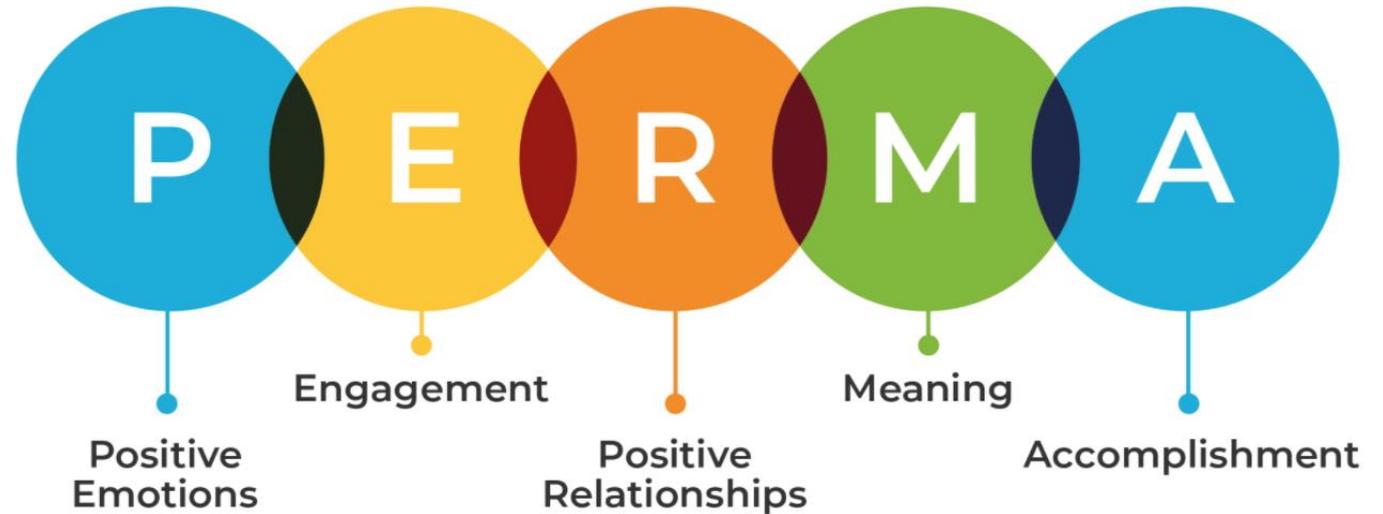


Der Mensch zählt - weiterhin!

Trotz oder gerade wegen dem Einsatz von KI, dürfen wir die Menschen nicht vergessen. In einigen Gesellschaften nimmt die Depressionsanfälligkeit Menschen zu.

Wir als Ausbilder sollten versuchen, die Jugendlichen von Heute in ihrer Resilienz zu stärken und dadurch Fehlzeiten zu reduzieren.

FESTO





|
Festo als
Unternehmen und
die Ausbildung bei
Festo



|
Gesellschaftliche
und
Technologische
Veränderungen



|
Stellschrauben
der Digitalisierung
und
Capabilityshift bei
Festo



|
Auszubildende für
das digitale
Zeitalter fit
machen



|
Ideen für neue
Tools in der
Ausbildung



20 Ideen zur Förderung von Kreativität und Innovativität



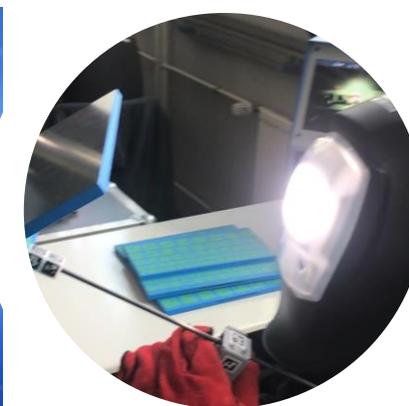
PERMA zur Förderung von Resilienz



QCD-Würfel



WWM um Homeoffice „zu verdienen“



AR-Schweißen

— Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Stefan Dietl

Head of Global Vocational Education @ Festo
Stefan.dietl@festo.com

TRANSFORMATION

4.0 → 5.1



DIGITALIZATION



GENERATION
Z

GENERATION
ALPHA



FESTO

**We set the
world in motion.**

100 years

Automation for a world in motion.