

# „Ausbilden im digitalen Jetzt“

Der Ausbilderkreis e.V. / NETZWERK Q 4.0

NETZWERK  
Q 4.0



**NETZWERK Q 4.0**

Bildungswerk der Nordrhein-Westfälischen Wirtschaft e. V.  
13.09.2022

 **BWNRW**



# Inhalte

1

Begrüßung & Intro: NETZWERK Q 4.0 in NRW/BWNRW e. V.:  
Wer sind wir und was machen wir?

2

NETZWERK Q 4.0-Studie: Digitale Ausbildung: Was ist in der Szene los?  
(Paula Risius/IW Köln)

3

NETZWERK Q 4.0 - in NRW: Ein kurzer Einblick in unsere Q 4.0 Trainings

4

Gruppenphase: „Wie ergeht es mir im digitalisierten Ausbildungsalltag?“

5

Stimme aus der Praxis  
(Lutz Klüber, Berufsschullehrer, Teilnehmer am Q 4.0 Training zur additiven Fertigung)

6

Abschluss/Austausch/Q&As

**Begrüßung & Intro: NETZWERK Q 4.0/BWNRW e. V.:**  
Wer sind wir und was machen wir?

1

Q

## Wir stellen uns vor:

Das Bildungswerk der Nordrhein-Westfälischen Wirtschaft (BWNRW) e. V.

NETZWERK  
4.0

BWNRW

- 1971 von den Arbeitgeberverbänden in NRW gegründet
- unterstützt Verbände und Unternehmen bei der Sicherung des Fachkräftebedarfs durch Bildungsangebote und -projekte
- Seminarangebot für berufliche und betriebliche Weiterbildung
- Seminare für Betriebsratsmitglieder
- SCHULEWIRTSCHAFT NRW
- MINT-Bildung - Ökonomische Bildung - Berufsorientierung
- Projekte und Initiativen zur Fachkräftesicherung (u.a. AlphaGrund, Grundbildung, AGI-TQ, ZuZ KI NRW, **NETZWERK Q 4.0** )



# Ausgangslage

Der digitale Wandel hat vielfältige Einflüsse auf den Ausbildungsmarkt und die Praxis der Ausbildung



Bildquelle: © NDABCREATIVITY - adobe.stock

...und stellt ganz neue Herausforderungen an die Ausbilderinnen und Ausbilder.

# Die Partner im NETZWERK Q 4.0

NETZWERK  
4.0



Aus- und Fortbildungszentrum Rostock



Projekt Netzwerk Q 4.0

# Ziele des Projekts

zur flächendeckenden Qualifizierung von Berufsbildungspersonal



**Entwicklung und Implementierung** passgenauer Weiterbildungsangebote



**Stärkung** der digitalen **Fachkompetenzen** sowie der **Selbst- und Sozialkompetenzen** von Ausbilderinnen und Ausbildern



**Nutzen** der Chancen der digitalen Transformation für die Ausbildung



**Definition und Schaffen** von Qualitätsstandards zur Qualifizierung des Ausbildungspersonals

# Branchen der Q 4.0 Trainings

Fokusbranchen NRW 

NETZWERK  
4.0



HoGa & Tourismus



Gesundheit & Pflege



Handwerk & Bau



GaLaBau, LaWi & Ernährung



Textil



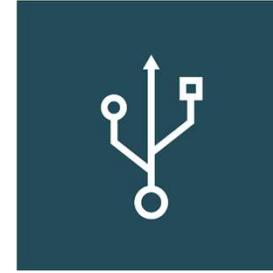
Logistik



Kaufmännisch



Metall & Elektro



IT



Chemie & Pharma

## NETZWERK Q 4.0-Studie:

Digitale Ausbildung: Was ist in der Szene los?

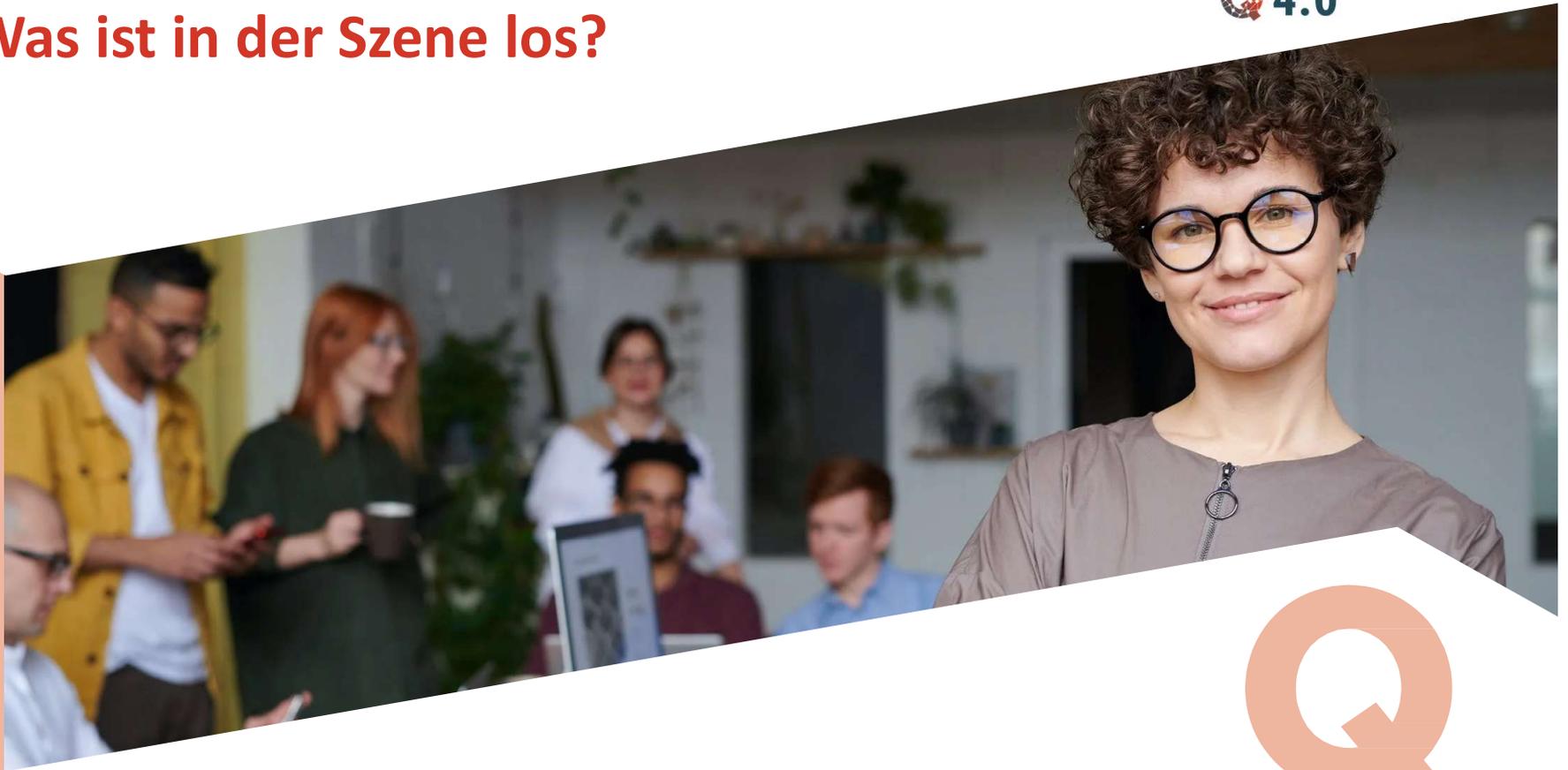
(Paula Risius/IW Köln)

2

Q

# Digitale Ausbildung: Was ist in der Szene los?

NETZWERK  
 4.0



Paula Risius, 13. September 2022

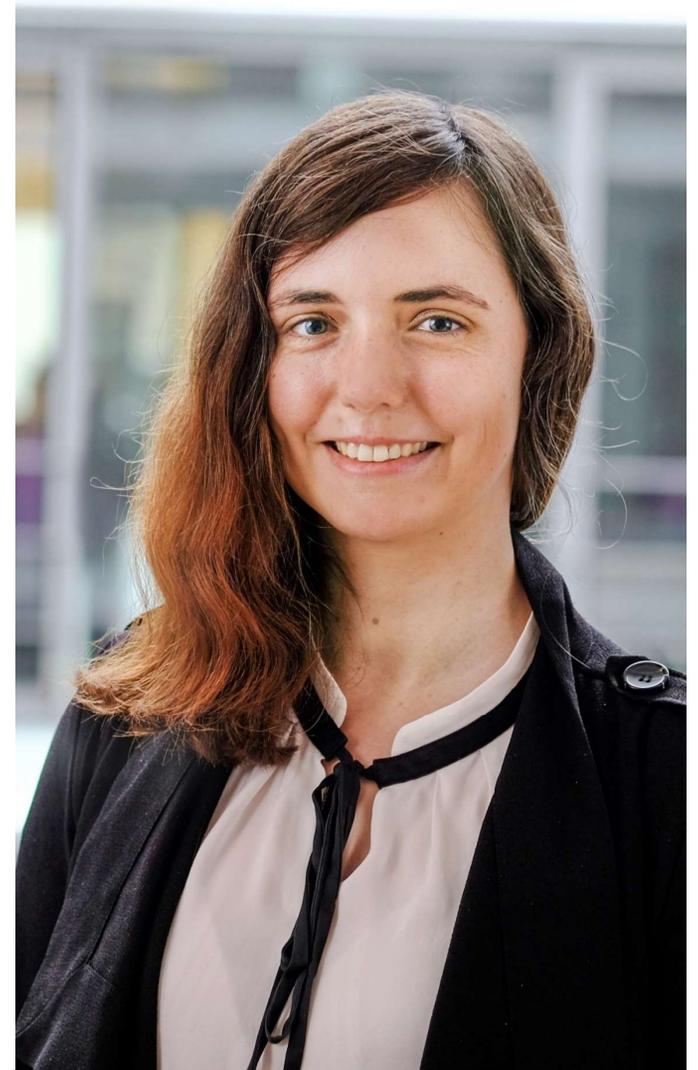


## Kurze Vorstellung

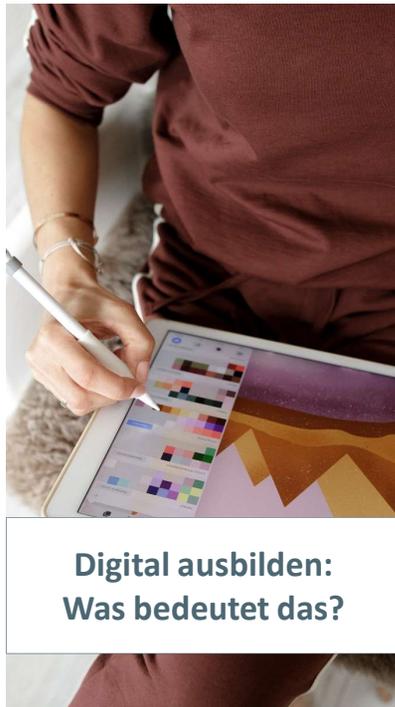
### Paula Risius

- geb. 1991 in Berlin
- Studium der Soziologie und empirischen Sozialforschung
- seit 2019 am Institut der deutschen Wirtschaft; Forschungsschwerpunkte: Ausbildung 4.0, digitale Bildung, Übergang Schule / Beruf, Kompetenzbedarfe der Zukunft
- Betreuung der empirischen Begleitforschung im **NETZWERK Q 4.0**

Kontakt: risius@iwkoeln.de; 0221 4891-680



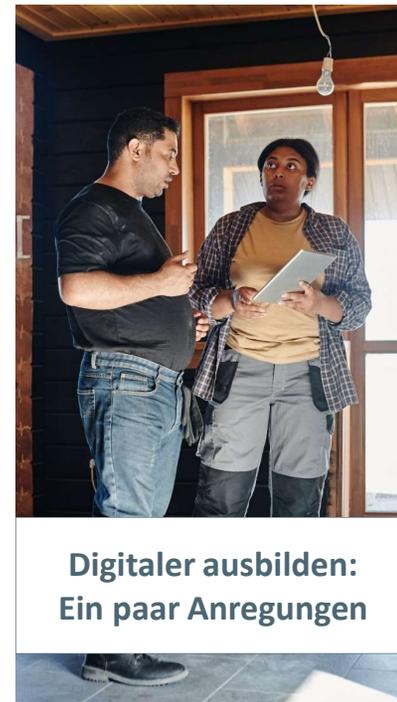
# Was ich heute mit Ihnen vorhabe...



**Digital ausbilden:  
Was bedeutet das?**



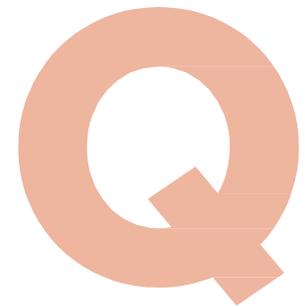
**Aktueller Stand der  
Digitalisierung der  
Ausbildung**



**Digitaler ausbilden:  
Ein paar Anregungen**



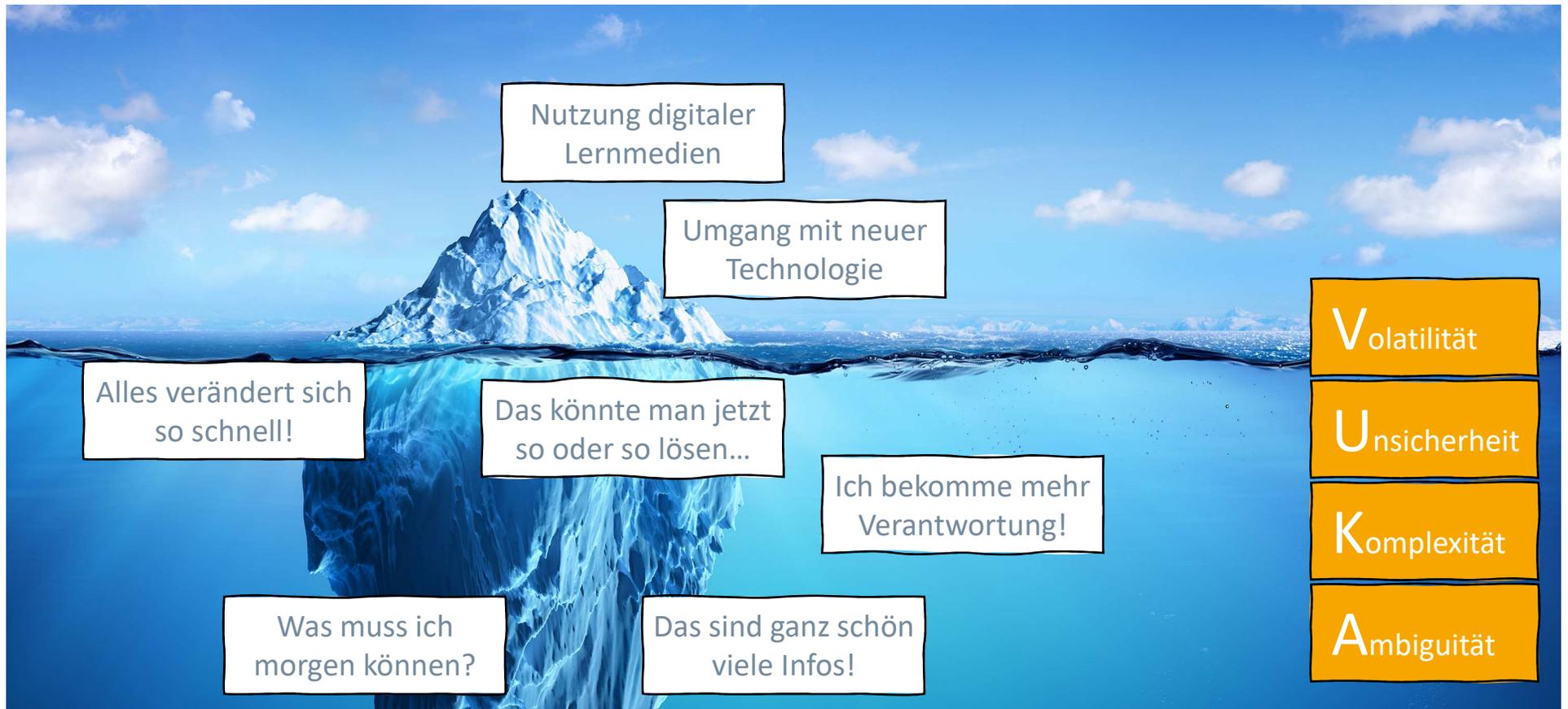
## Digital ausbilden: Was bedeutet das?



# Technik ist nur die Spitze des Eisbergs

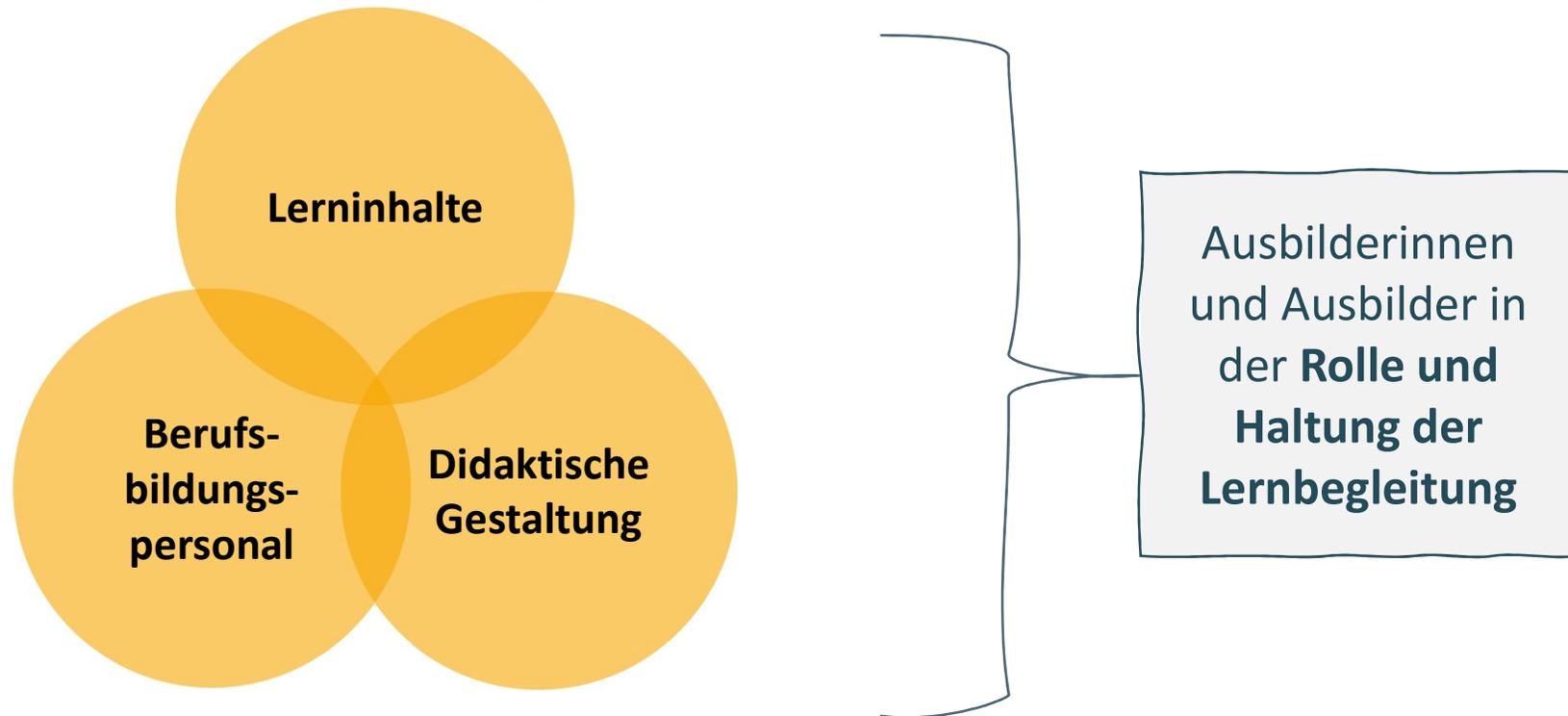


# Technik ist nur die Spitze des Eisbergs

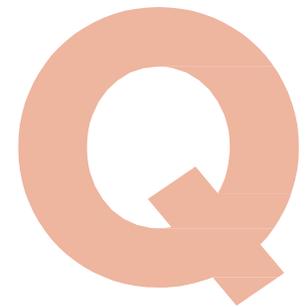


# Qualifizierung im digitalen Wandel

Was macht die „Ausbildung 4.0“ aus?



## Digitaler ausbilden: Ein paar Anregungen



**79%** der Unternehmen rechnen mit **zusätzlichen Kompetenzerfordernissen** an Mitarbeitende

**45%** der Unternehmen rechnen mit **neuen Tätigkeitsfeldern** in ihrem Unternehmen

**39%** der Unternehmen **ermitteln den entstehenden Qualifizierungsbedarf** systematisch



Nehmen Sie das  
Steuer selbst  
in die Hand!

Quelle: IW-Personalpanel 2020, N=1100

## So kommt die Digitalisierung in der Ausbildung an:



- **Fangen Sie mit gezielten Neuerungen an.**
- Wenn Sie es nicht bereits sind: **Werden Sie Lernbegleiterin bzw. Lernbegleiter**
- **Ziehen Sie mit allen Kolleginnen und Kollegen an einem Strang.**
- **Nehmen Sie sich Zeit**, um Neues auszuprobieren – und **nutzen Sie Weiterbildungen**, um richtig gut darin zu werden!
  - **MIKA-Seminare** (BIBB) für digitale Lernmedien
  - **Q 4.0-Trainings** (IW & Bildungswerke der Wirtschaft) für Rollenwechsel, Selbst- und Sozialkompetenzen und fachliche Didaktik





NETZWERK  
 4.0

Paula Risius

Researcher für digitale Bildung

0221 4981 680

risius@iwkoeln.de

netzwerkq4.0.de

GEFORDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

[netzwerkq40.de](http://netzwerkq40.de)



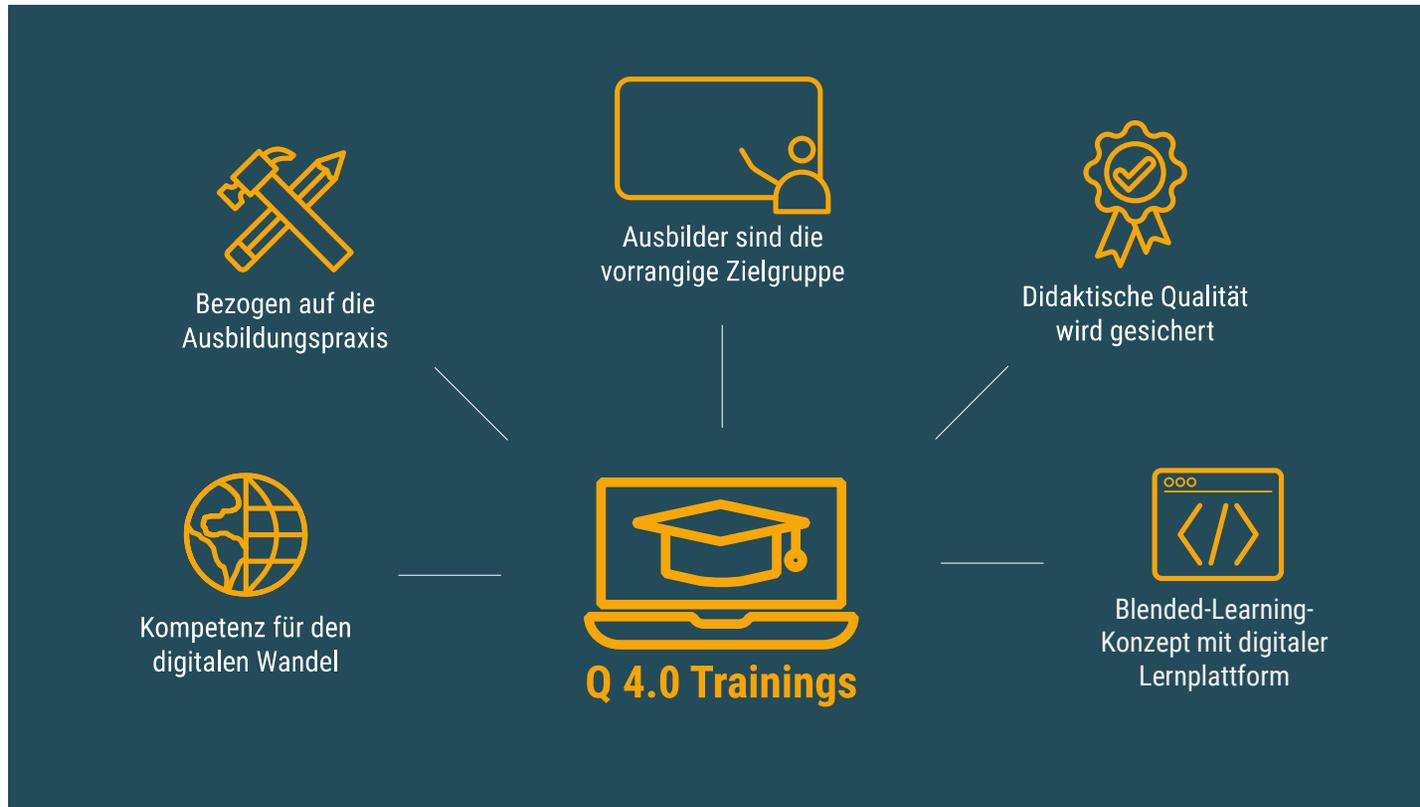
## NETZWERK Q 4.0 – in NRW:

Ein kurzer Einblick in unsere Q 4.0 Trainings

3

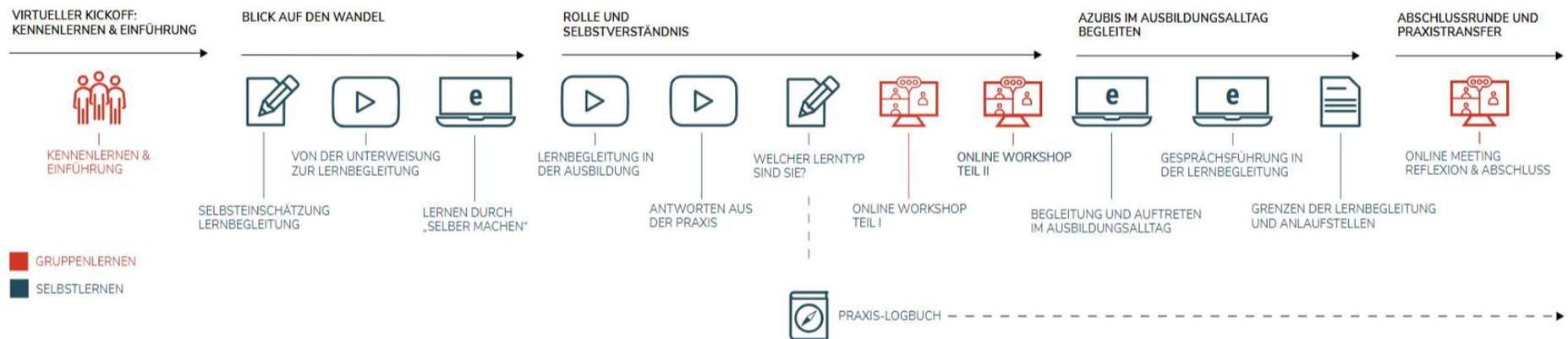
Q

# Produkte: Das kennzeichnet die Q 4.0 Trainings



# Ein BEISPIEL mit Modulen:

## Q 4.0 Training: Lernbegleitung im digitalen Wandel



# Ein Einblick auf unsere Lernplattform:

Intuitive Navigation durch feststehende Menüleisten oben und links

**Laufende Q 4.0 Trainings** | Übersicht Q 4.0 Trainings

**Musterkurs**  
Das neue Kursformat ist auf die Umsetzung des didaktischen Konzeptes der Q 4.0 Trainings und eine hohe Nutzerfreundlichkeit ausgerichtet.  
0% Fertig

**Digitale Vernetzung – Kommunikationstechnik – in der Metallausbildung Kopie**  
Das neue Kursformat ist auf die Umsetzung des didaktischen Konzeptes der Q 4.0 Trainings und eine hohe Nutzerfreundlichkeit ausgerichtet.  
0% Fertig

**Vorlage: Ausbildungsprozesse analysieren und gestalten – Digitalisierung im Berufsalltag**  
Lernen Sie ausbildungsrelevante Fachinhalte im Hinblick auf Digitalisierbarkeit zu analysieren und anzupassen.  
8% Fertig

**Digitales Mindset – ein Training für AusbilderInnen Muster**  
Erfahren Sie, an welchen Punkten Sie für einen gelungenen Start in die Digitalisierung anknüpfen können. Sie lernen Ängste abzubauen und Strategien zu entwickeln.  
11% Fertig

**Additive Fertigung – Musterkurs**  
Das Schulungsangebot richtet sich an Auszubildende, die Interesse an der Technologie haben, egal ob Sie überlegen diese zu nutzen oder diese in Ihrer Ausbildung bereits einsetzen. Ein Ziel der Qualifizierung ist es die  
13% Fertig

**Predictive Maintenance – Muster**  
In diesem Training bekommen Sie einen Einstieg in das Thema Predictive Maintenance. Neben den Grundlagen zum Condition Monitoring, geht es um die Sensoreinheiten in digitale Netzwerke sowie die  
0% Fertig

**Aktuelle Termine**

- Abschluss erwartet für Zugang zum Austauschforum  
Freitag, 29. April, 09:00
- Abschluss erwartet für Informationen zur Sidebar  
Samstag, 30. April, 09:00

Zum Kalender ...

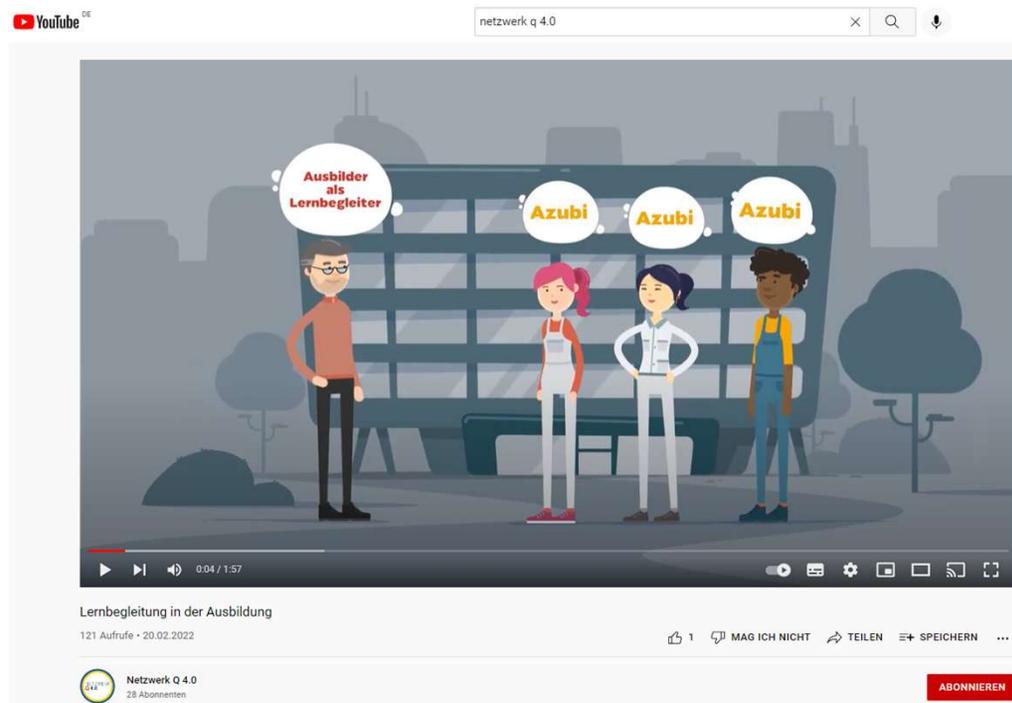
April 2022

Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

# Einblicke in zwei Q 4.0 Trainings aus NRW

A) „Lernbegleitung im digitalen Wandel“

B) „Additive Fertigung live erleben – Für die Ausbildungspraxis“



Link zum Video  
„Lernbegleitung in der  
Ausbildung“:

<https://www.youtube.com/watch?v=PBFbs6pwpfg>

# Einblicke in zwei Q 4.0 Trainings aus NRW - Videos



A) „Lernbegleitung im digitalen Wandel“

B) „Additive Fertigung live erleben – Für die Ausbildungspraxis“



Link zum Video „Additive Fertigung live erleben“:  
[https://www.youtube.com/watch?v=xefaO7NPW\\_g](https://www.youtube.com/watch?v=xefaO7NPW_g)

# Q 4.0 TRAININGS HERBST 2022

NETZWERK  
4.0 IN NRW



NETZWERK  
4.0



## Status Quo im NETZWERK Q 4.0 - Video

NETZWERK  
Q 4.0



Link zum Video „Q 4.0 in  
NRW: Jahresrückblick  
2021“:  
[https://www.youtube.com/  
watch?v=0Uh2SiLMOKk](https://www.youtube.com/watch?v=0Uh2SiLMOKk)

**Gruppenphase:**

„Wie ergeht es mir im digitalisierten  
Ausbildungsalltag?“

4



# „Wo drückt mein digitaler Ausbilder:innen-Schuh?“

1. An welcher Stelle als Ausbilder:in drückt/e er und warum genau?
2. Was haben Sie gegen den digital vielleicht unpassenden Ausbilder:innen-Schuh unternommen?
3. Was wünschen Sie sich/was brauchen Sie, dass der Ausbilder:innen-Schuh nicht mehr so sehr drückt?



max. 2 Min. pro TN

# Wo drückt der Schuh?



# Kaffeepause



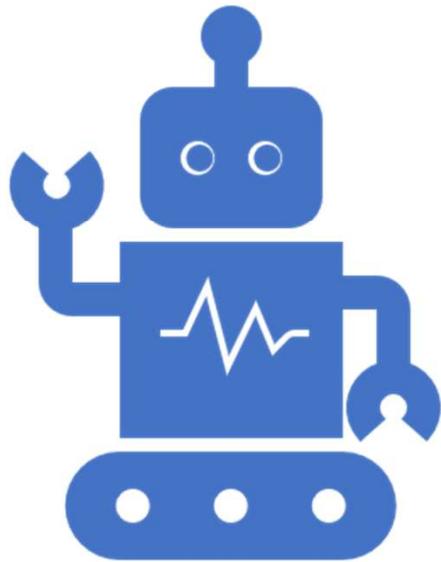
10 Min

## Stimme aus der Praxis

(Lutz Klüber, Berufsschullehrer, Teilnehmer am  
Q 4.0 Training zur additiven Fertigung)

5

Q



Am Max-Born Berufskolleg in  
Recklinghausen

Digitalisierung im dualen  
Berufsschulunterricht



Im Kern bedeutet Digitalisierung und Industrie 4.0,  
dass analoge Informationen oder Abläufe in eine digitale Form  
gebracht werden.



Was hat das zur  
Folge?

- Es fallen sehr viele Daten an, die gespeichert werden
- Daten werden in komplexen Formen jedoch unstrukturiert abgelegt
- Daten sind global gespeichert
- Daten können ausgelesen werden und zu neuen Informationen zusammengefasst werden
- Die fünf reichsten Unternehmen, sind Unternehmen, die sich mit Verwertung von Daten beschäftigen. (siehe Google, Apple, Facebook...)

# Big Data ist etwas für Spezialisten

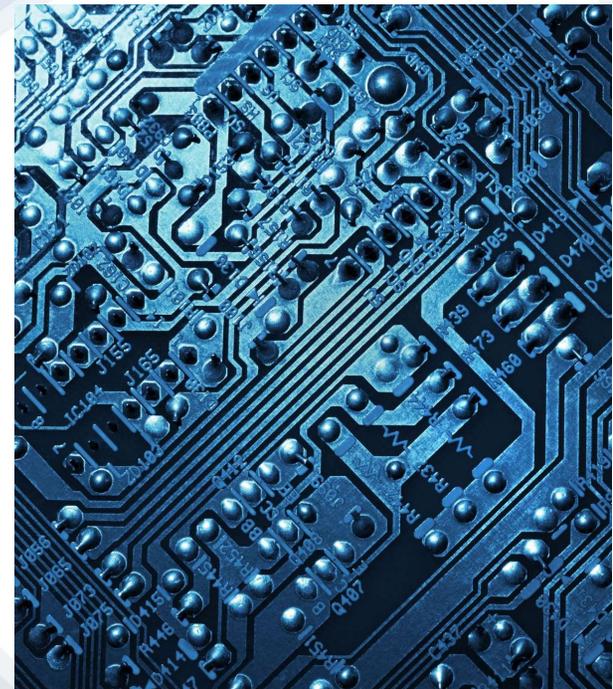
Um die vielen Daten auswerten zu können benötigt man:

Künstliche Intelligenz

- Sprachassistenten
- Navigationssysteme
- Datenminer

Für technische Maschinen ergibt sich zum Beispiel:

- Predictive Maintenance
  - Fernwartung
  - Vorausschauende Fehlererkennung
  - Digitale Zwillinge



## Wie kann man Digitalisierung und Industrie 4.0 in Bildung umsetzen?

- Big Data und Data Mining lässt sich nur schwer im Unterricht abbilden
- IoT (Internet of Things) ist sehr kurzlebig und passt nicht in die aktuellen Lehrsituationen
- Predictive Maintenance funktioniert nur mit aktuellen Maschinen und enger Zusammenarbeit mit diversen Herstellern und entsprechender Nutzung der Maschinen, ohne dass die Schnittstellen bekannt sind
- Bei VR (Virtual Reality) mangelt es an brauchbaren Lösungen für den Schulungsbereich
- ...

soll also Digitalisierung im Unterricht verzichtet werden?



Den Kopf in den Sand stecken ist keine Option.

Ein interessanter Ansatz ist, die aktuellen pädagogischen Ideen mit Digitalisierung zu verknüpfen:

- Teilbereiche wählen z.B. Rapid-Prototyping
- Prinzip der vollständigen Handlung umsetzen





## Vorbereitung auf die spannende Welt des Rapid- Prototyping

### **Fortbildungen**

- 3D Drucktechniken  
„Grundlagen der additiven Fertigung“  
angeboten von Netzwerk Q 4.0

### **Aufbau von Kompetenzzentren im Bereich 3D Entwicklung**

- Kopplung von  
Konstruktionsarbeitsplätzen und  
Druckmöglichkeiten
- Zeitliche Freiräume zur Stärkung  
der Kreativität
- Fachliche Unterstützung durch  
AusbilderInnen/LehrerInnen
- Wartung der Druckmaschinen mit  
den beteiligten und begeisterten  
Benutzern

### **Abkehr von „alten“ Rollenbildern**

# Das Fab-Lab am Max-Born Berufskolleg

## Ausstattung:

- 15 3D Filamentdrucker
- 2 Resindrucker
- 1 SLS Drucker
- 1 Gipsdrucker
- 4 Kollaborative Roboter
- 1 Lasergravur-/schneidemaschine
- 12 PC's mit folgender Software:
  - Inventor
  - Blender
  - Sketch
  - Cinema4d
  - ...
  - Cura
  - Prusa Slicer
  - PreForm
  - ...





## Der offene Unterricht

- **Klassischer Unterricht** nach Plan
- Parallel dazu können andere Schüler die Einrichtungen nutzen
  - Synergieeffekte über unterschiedliche Bildungsgänge
  - Entlastung der LehrerInnen durch fachkundige Schüler
- **Freie Zeitkontingente** zur Realisierung eigener Projekte (Google: 30% Arbeitszeit ist freie Zeit)
- **Fab-Lab Zeiten:** Feste Termine außerhalb der normalen Schulzeit.
- **Arbeitsgemeinschaften** mit vorgegebenen Projekten  
Momentan: Druck eines humanoiden Roboters



Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Abschluss/Austausch/ Q&As

6

Q

## Ihr Feedback, Ihre Fragen!?

🎯 *„Ich nehme heute mit ...“*

🎯 *„Ich habe noch Fragen zu ...“*

[www.pexels.com](http://www.pexels.com)

# Ihr Feedback...

„Ich bin neugierig auf das Q 4.0 Angebot geworden.“

„Ich nehme mit, sich zu wagen, die Ressourcen zur Entfaltung zu schaffen.“

„Ich wurde heute zum Experimentieren ermutigt.“

„Ich nehme mit, sensibilisiert zu sein für das Thema.“

„Ich nehme mit, dass jeder ein Stück weit Botschafter für diese Thematik sein kann.“

„Ich nehme mit, dass die Rolle des Ausbilders sich stetig wandelt. Lernbegleiter beschreibt genau das, was wir eigentlich sind.“

„Ich nehme mit, dass es ein Mammut-Projekt ist.“

# NETZWERK Q 4.0 im Netz...

<https://netzwerkq40.de/nrw>



WILLKOMMEN IM NETZWERK Q 4.0

<https://bit.ly/3JATI5n> Youtube



„Ausbilden im digitalen Jetzt“ - Der Ausbilderkreis e.V. / NETZWERK Q 4.0 (13.09.2022)

<https://bit.ly/3fcj1uu>



ERKLÄRVIDEO / 2:30 MIN

## WAS IST DAS NETZWERK Q 4.0?

Kurz und anschaulich: Erfahren Sie in diesem Video, wie das NETZWERK Q 4.0 zur Qualifizierung des Berufsbildungspersonals beiträgt.

[twitter.com/Q40\\_NRW](https://twitter.com/Q40_NRW)



# Herzlichen Dank!



DER AUSBILDERKREIS E.V.

NETZWERK  
Q 4.0

**Ihr Q 4.0 Projekt-Team NRW!**

Bei Rückfragen gerne per E-Mail an:

[netzwerkq40@bwnrw.de](mailto:netzwerkq40@bwnrw.de)

oder unter

<https://netzwerkq40.de/nrw>

GEFORDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

[netzwerkq40.de](https://netzwerkq40.de)

