

# Von Daten zu Erkenntnissen: Zwei Online-Self-Assessments für Digitalkompetenzen

University:Future Festival  
14. Mai 2025



gefördert durch Mercedes-Benz  
Fonds und Stifterverband

Ein Kooperationsvorhaben empfohlen durch die:



INNOVATION DURCH KOOPERATION

gefördert durch:

Ministerium für  
Kultur und Wissenschaft  
des Landes Nordrhein-Westfalen





# Agenda

1. Vorstellung
2. Unsere Online-Self-Assessments
3. Ergebnisse und Erfahrungen aus der Entwicklung von OSA
4. Austausch & Ausblick



# 1. Vorstellung & Transferarbeit im Verbund “MINT in der digitalen Welt”

## Einzelne Aktivitäten

### **Hochschule Esslingen:**

Projekt "Digital Readiness and Didactics Improvement"

### **Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg:**

Projekt "Robot4Care - Robotik in die Pflege"

### **Technische Hochschule Nürnberg:**

Projekt "Micro-Credentials für Data Analytics"

## Gemeinsame Aktivitäten

### **Online-Self-Assessment**

zur Selbsteinschätzung digitaler Kompetenz mit Bezug auf neue Entwicklungen (z. B. KI)

gefördert von Stifterverband und Mercedes-Benz Fonds im Rahmen des Programms  
“Smart Qualifiziert” mit dem Fokus auf “MINT für die digitale Welt”.





# 1. Vorstellung #Digitalkompetenz.nrw

Konsortialpartner

RWTH Aachen  
Universität Bonn  
TH Köln  
Hochschule Niederrhein

Förderung von

Ministerium für Kultur und Wissenschaft NRW

Zielgruppen

Studierende & Personal

Mission

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://Digitalkompetenz.nrw>. The interface is divided into three numbered sections:

- Selbsttest** (1): Features a button "Starten Sie Ihren Digitalcheck!". Below it, a paragraph states: "Im Online-Self-Assessment (OSA) können Nutzende ihre Kompetenzen in diversen Facetten wie Data Literacy, AI Literacy oder Transformationskompetenz selbstgesteuert überprüfen."
- Katalog** (2): Features a button "Finden Sie Weiterbildungen!". Below it, a paragraph states: "Im Katalog können Nutzende Angebote für Information, Schulung und Weiterbildung interaktiv suchen, filtern und auswählen."
- Pfadfinder** (3): Features a button "Bilden Sie sich zielgenau weiter!". Below it, a paragraph states: "Der Pfadfinder empfiehlt konkrete Angebote für Information, Schulung und Weiterbildung auf Basis der Ergebnisse des Selbsttests, um entwicklungsfähige Kompetenzbereiche gezielt zu bearbeiten."



## 2. Unsere Online-Self-Assessments

### Unsere Ziele bzgl. digitaler Kompetenzen:

- Förderung eines mündigen, kritischen und verantwortungsvollen Umgangs mit digitalen Technologien
- Unterstützung beim wissenschaftsbezogenen Lernen & Arbeiten

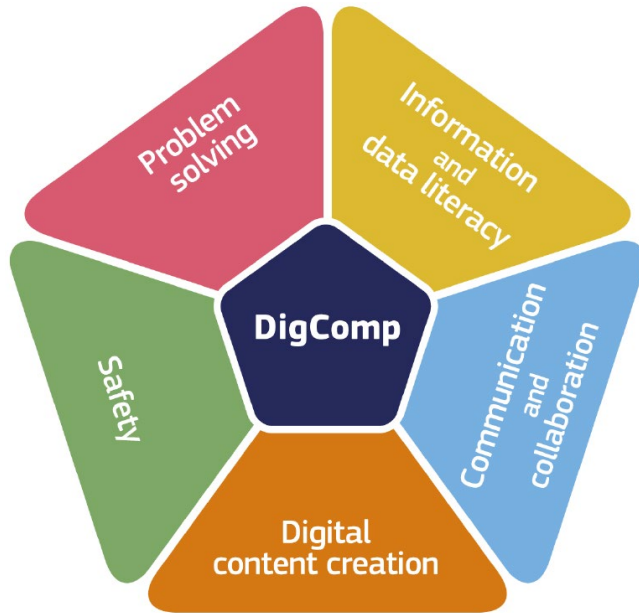
### Mehrwert von Online-Self-Assessments:

- Selbsteinschätzung der eigenen digitalen Kompetenzen
- Flexibel & anonym

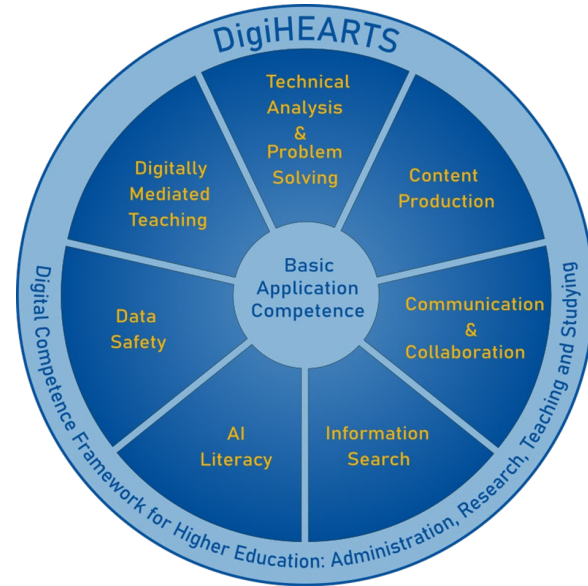
### Herausforderungen:

- Spezifische Bedarfe an Hochschulen
- Heterogene Zielgruppe mit variierendem Vorwissen
- Balance zwischen thematischer Tiefe & Breite

## 2. Unsere Online-Self-Assessments - Kompetenzrahmen



(DigComp 2.2; Vuorikari et al., 2022, 67)



(eigene Darstellung aus  
#Digitalkompetenz.nrw; WIP - bitte nicht  
zitieren oder weitergeben)



## 2a. Online-Self-Assessment 1

### **Zielsetzung:**

- Selbsteinschätzung digitaler Kompetenz von Studierenden
- Entwicklung entsprechender Unterstützungsangebote

**Fokus:** Bereich Information & Data Literacy → Bezug auf neue Entwicklungen (v. a. KI)

**Dimensionen der Fragen:** Knowledge, Skills & Attitudes

**Aktueller Stand:** 16 Fragen zur Wahl, im Einsatz

- TH Nürnberg: Integration in DigKom@OHM-Qualifizierungsprogramm
- HS Esslingen: regelmäßige Überprüfung der digitalen Kompetenz der Erstsemester
- Uni Halle: Selbsteinschätzungsinstrument für Studierende



## 2a. Online-Self-Assessment 1

### Fragenkatalog (Auszug)

#### “Browsing, Searching and Filtering Data, Information and Digital Content”

- Mir ist bewusst, dass KI-gestützte Algorithmen oft so komplex arbeiten, dass nicht immer nachvollziehbar ist, wie und warum bestimmte Vorschläge oder Vorhersagen entstehen.
- Ich kann digitale Tools (z. B. ChatGPT, Google, Google Scholar, Statista) gezielt auswählen, um meinen spezifischen Informationsbedarf (z. B. Ideengenerierung, wissenschaftliche Recherche) bestmöglich zu decken.

#### “Evaluating Data, Information and Digital Content”

- Mir ist bewusst, dass die Suchergebnisse im Internet Des- und Fehlinformationen enthalten können. (z. B. Fake-Bilder, Fake-News, Deep-Fake Videos).
- Ich kann meine Suchergebnisse kritisch auf ihre Echtheit und Glaubwürdigkeit überprüfen.

#### “Managing Data, Information and Digital Content”

- Mir ist bewusst, dass meine (persönlichen) Daten und Online-Aktivitäten durch digitale Anwendungen (z. B. Cookies,...) gesammelt und verarbeitet werden können.
- Ich kann (digitale) Tools verwenden, um Daten gezielt zu sammeln und sie in einer zugänglichen Form zu strukturieren.





## 2a. Online-Self-Assessment 1

### Besonderheiten der Entwicklung

Frage 6	Ich kann die Vor- und Nachteile der Nutzung von KI-gesteuerten Suchmaschinen abwägen. (z. B. eine Suchmaschine kann zwar den Nutzern helfen, die gewünschten Informationen zu finden, jedoch gleichzeitig die Privatsphäre gefährden oder den Nutzer kommerziellen Interessen aussetzen).	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Trifft zu</li><li>○ Trifft eher zu</li><li>○ Trifft eher nicht zu</li><li>○ Trifft nicht zu</li></ul>
Frage 10	Ich kenne öffentliche Datenbanken oder Datenbibliotheken (Englisch: Open Data Repositories), die kostenfrei zugänglich sind (z. B. Bayern OpenData,...).	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Ja</li><li>○ Nein</li><li>○ Keine Angabe</li></ul>
<i>Falls Frage 10 mit Ja beantwortet wurde.</i>		
Frage 11	Ich kann Daten aus öffentlichen Datenbanken oder Datenbibliotheken (Englisch: Open Data Repositories) sinnvoll nutzen, um spezifische (fachliche) Fragestellungen zu beantworten.	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Trifft zu</li><li>○ Trifft eher zu</li><li>○ Trifft eher nicht zu</li><li>○ Trifft nicht zu</li></ul>



## 2b. #Digitalkompetenz.nrw: Fragenkatalog

### Recherche & Auswahl

- Bestehende Frameworks und Messinstrumente analysiert
- Validierte Items identifiziert und in Itempool aufgenommen

### Item-Zuordnung & Ergänzung

- Items den Kompetenzen zugeordnet und fehlende Items basierend auf Inhalten gängiger Bildungsangebote ergänzt und angepasst

### Entwicklung der Wissensitems

- Inhalte aus Literatur, Bedarfsanalyse & Bildungsangeboten abgeleitet

### Validierung

- Validierung des Instruments über demografische, motivationale und technikbezogene Variablen
- Große Stichprobe durch unsere vier Standorte erwartet







## 2b. #Digitalkompetenz.nrw: Fragenkatalog

### “Kompetenz: Recherchieren”

0% absolviert

Welcher grau hervorgehobene Bereich in den untenstehenden Venn-Diagrammen repräsentiert korrekt den booleschen Operator „AND“ für Suchergebnisse zu den Themenbereichen A und B?

- ☐ 
- ☐ 
- ☐ 
- ☐ 

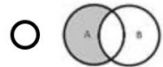
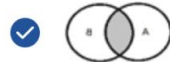
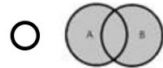


## 2b. #Digitalkompetenz.nrw: Fragenkatalog

### “Kompetenz: Recherchieren”

0% absolviert

Welcher grau hervorgehobene Bereich in den untenstehenden Venn-Diagrammen repräsentiert korrekt den booleschen Operator „AND“ für Suchergebnisse zu den Themenbereichen A und B?





## 2b. #Digitalkompetenz.nrw: Fragenkatalog

### “Kompetenz:KI”

18% absolviert

Welche der folgenden Aussagen beschreibt ein LLM (Large Language Model) am besten?

- ☐ Es generiert Text, indem es große Mengen an Webinhalten analysiert und zusammenfasst.
- ☒ Es generiert Text, indem es das nächste Wort auf der Grundlage des Kontexts der vorherigen Wörter vorhersagt.
- ☐ Es generiert Text durch die gleichzeitige Übersetzung von Eingabetext in mehrere Sprachen.
- ☐ Es generiert Text, indem es vordefinierte Vorlagen verwendet und die Lücken ausfüllt.

(Jin et al., 2024)

ZURÜCK



WEITER

### 3. Ergebnisse & Erfahrungen aus der Entwicklung von OSA



Befragungen mit OSA 1

- Hochschule Esslingen
- Technische Hochschule Nürnberg



# 3a. Ergebnisse der Hochschule Esslingen

Digital Readiness and Didactics Improvement

**Erfassung der digitalen Kompetenzen der Studierenden im ersten Semester**  
3. Version; Reduktion der Anzahl der Fragen

## Kompetenzbereiche

- PC-Grundlagen
- Internet
- Informationssicherheit
- Office-Grundlagen

## Erhebung

- in Erstsemestervorlesungen vor Ort
- Fragebogen als Moodle-Test
- 20 Wissensfragen
- 4 Selbsteinschätzungsfragen
- 6 Zielgruppenfragen



**Teilnehmer:**

560 Studierende

3 Bereiche:

Technik/Wirtschaft/Soziales

6 Fakultäten

25 Studiengänge



## 3a. Ergebnisse der Hochschule Esslingen

Digital Readiness and Didactics Improvement - Zielgruppen

Drei Fragen nach Vorerfahrung:

- Erstes Studium
- Berufsausbildung
- 1. Semester

Gruppen	Erstes Studium (F26)	Berufsausbildung (F27)	1. Semester (F28)	Anzahl (TN)
Frischlinge (mit OS)	Ja	Nein	Ja	274
Erfahrene	Nein	ja	Egal	286
	ja	ja	Egal	
	Nein	Nein	Egal	





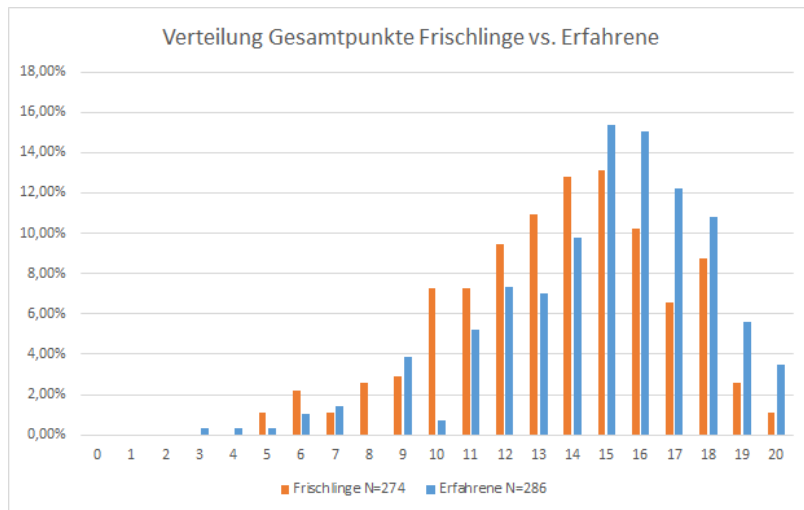
# 3a. Ergebnisse der Hochschule Esslingen

## Digital Readiness and Didactics Improvement - Ergebnisse

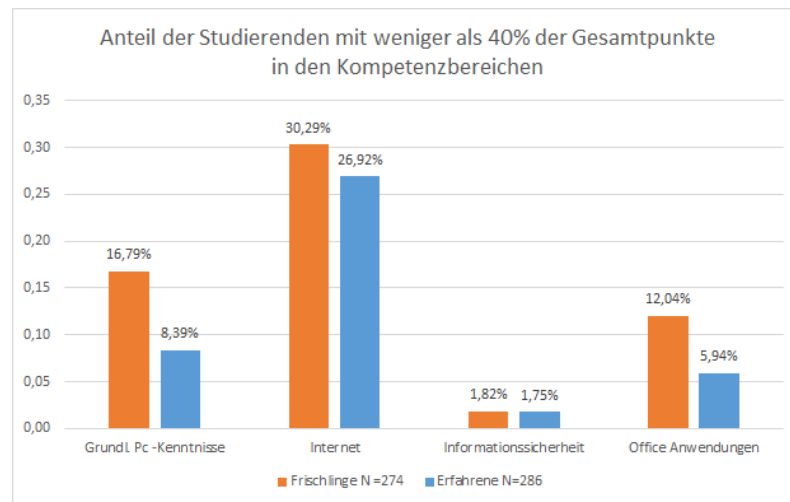
Gesamtpunktzahl x von 20

Frischlinge N=274

Erfahrene N=286



Anteil der Studierenden mit weniger als 40% der Gesamtpunkte nach Kompetenzbereich





## 3b. Ergebnisse der Technische Hochschule Nürnberg

### Erfassung der Data Literacy bei Studierenden

#### Erhebungsmethode:

- Zeitraum: 07.03-30.03.25
- 16 Fragen
- Kombination aus Online- und Präsenzbefragung

#### Teilnehmende:

- 203 Studierende
- aus MINT- und nicht-MINT-Fächern
- verteilt auf 10 Fakultäten (von insgesamt 13)



#### Umfrage zum Thema „Datenkompetenz“

Vielen Dank, dass Du Dir die Zeit nimmst, den Umfragebogen auszufüllen. Deine Antworten werden vertrauenswürdig verarbeitet. Die Ergebnisse werden anonym ausgewertet.

Teil 1: Allgemein		
Frage 1:	Mir ist bewusst, dass Suchmaschinen und soziale Medien die KI-gestützten Algorithmen einsetzen, um mein Suchverhalten zu analysieren und personalisierte Suchergebnisse bereitzustellen.	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Keine Angabe
Frage 2:	Mir ist bewusst, dass KI-gestützte Algorithmen oft so komplex arbeiten, dass nicht immer nachvollziehbar ist, wie und warum bestimmte Vorschläge oder Vorhersagen entstehen.	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Keine Angabe
Frage 3:	Ich kann digitale Tools (z. B. ChatGPT, Google, Google Scholar, Statista) gezielt auswählen, um meinen spezifischen Informationsbedarf (z. B. Ideengenerierung, wissenschaftliche Recherche) bestmöglich zu decken.	<input type="radio"/> trifft zu <input type="radio"/> trifft eher zu <input type="radio"/> trifft eher nicht zu <input type="radio"/> trifft nicht zu
Frage 4:	Ich kann einen textbasierten Prompt (bzw. Eingabe) für ein KI-Tool so formulieren, das ich brauchbare und zielgerichtete Antworten (bzw. Outputs) erhalte.	<input type="radio"/> trifft zu <input type="radio"/> trifft eher zu <input type="radio"/> trifft eher nicht zu <input type="radio"/> trifft nicht zu
Frage 5:	Ich kann bei einer Informationsflut mithilfe eigener Suchmethoden und -strategien essenzielle Informationen finden und strukturieren.	<input type="radio"/> trifft zu <input type="radio"/> trifft eher zu <input type="radio"/> trifft eher nicht zu <input type="radio"/> trifft nicht zu
Frage 6:	Ich kann die Vor- und Nachteile der Nutzung von KI-gesteuerten Suchmaschinen abwägen. (z.B. eine Suchmaschine kann zwar den Nutzern helfen, die gewünschten Informationen zu finden, jedoch gleichzeitig die Privatsphäre gefährden oder den Nutzer kommerziellen Interessen aussetzen)	<input type="radio"/> trifft zu <input type="radio"/> trifft eher zu <input type="radio"/> trifft eher nicht zu <input type="radio"/> trifft nicht zu
Frage 7:	Mir ist bewusst, dass die Suchergebnisse im Internet Des- und Fehlinformationen enthalten können. (z. B. Fake-Bilder, Fake-News, Deep-Fake Videos)	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Keine Angabe
Frage 8:	Ich kann meine Suchergebnisse kritisch auf ihre Echtheit und Glaubwürdigkeit überprüfen.	<input type="radio"/> trifft zu <input type="radio"/> trifft eher zu <input type="radio"/> trifft eher nicht zu <input type="radio"/> trifft nicht zu
Frage 9:	Mir ist bewusst, dass meine (persönlichen) Daten und Online-Aktivitäten durch digitale Anwendungen (z. B. Cookies,...) gesammelt und verarbeitet werden können.	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Keine Angabe



Online unter: [https://survey.lamapoll.de/Data\\_Literacy](https://survey.lamapoll.de/Data_Literacy)



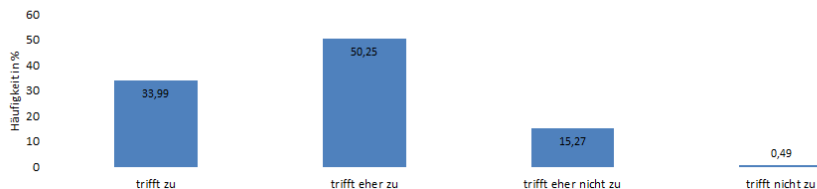
## 3b. Ergebnisse der Technische Hochschule Nürnberg

### Teilbereich: Recherche

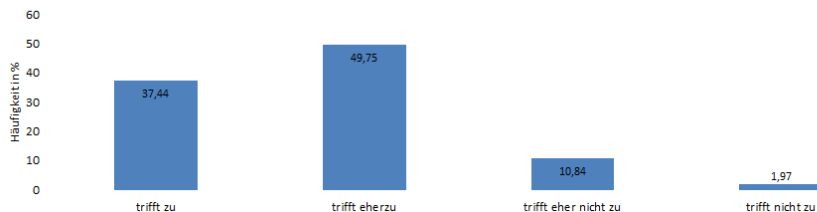
Ich kann digitale Tools (z. B. ChatGPT, Google, Google Scholar, Statista) gezielt auswählen, um meinen spezifischen Informationsbedarf (z. B. Ideengenerierung, wissenschaftliche Recherche) bestmöglich zu decken.



Ich kann bei einer Informationsflut mithilfe eigener Suchmethoden und -strategien essenzielle Informationen finden und strukturieren.

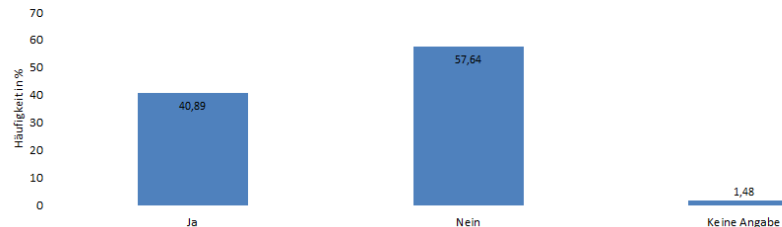


Ich kann meine Suchergebnisse kritisch auf ihre Echtheit und Glaubwürdigkeit überprüfen.



### Teilbereich: Open Data

Ich kenne öffentliche Datenbanken oder Datenbibliotheken (Englisch: Open Data Repositories), die kostenfrei zugänglich sind (z. B. Bayern OpenData,...).



Falls Frage 10 mit Ja beantwortet wurde: Ich bin in der Lage, Daten aus öffentlichen Datenbanken oder Datenbibliotheken (Englisch: Open Data Repositories) zu nutzen, um spezifische (fachliche) Fragestellungen zu beantworten.





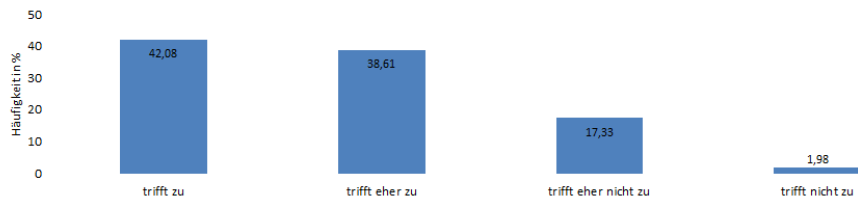
## 3b. Ergebnisse der Technische Hochschule Nürnberg

### Teilbereich: Bezug auf KI

Ich kann einen textbasierten Prompt (bzw. Eingabe) für ein KI-Tool so formulieren, das ich brauchbare und zielgerichtete Antworten (bzw. Outputs) erhalte.

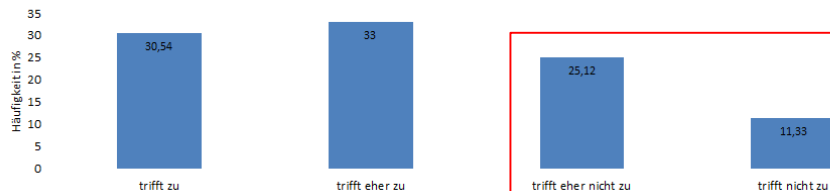


Ich kann Daten analysieren und daraus Diagramme sowie andere grafische Darstellungen (z. B. Histogramme, Tabellen, Infografiken) erstellen.

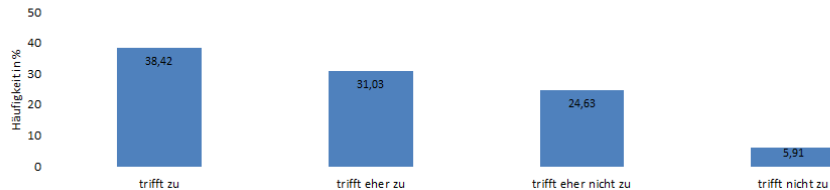


### Teilbereich: Datenauswertung

Ich kann bewerten, welcher Speicherort (z. B. lokale Geräte, lokales Netzwerk, Cloud,...) am besten für die jeweiligen Daten geeignet ist.



Ich kann Speicherorte (z. B. lokale Geräte, lokales Netzwerk, Cloud,...) hinsichtlich ihrer Funktionalität sowie in Bezug auf Datenschutz und -sicherheit unterscheiden.



### Nächste Schritte:

- Durchführung einer Fokusgruppe zur Vertiefung der Ergebnisse
- Ableitung bedarfsgerechter Unterstützungsangebote für das Qualifizierungsprogramm DigKom@OHM

## 4. Austausch und Ausblick



**Frage 1:** Welche konkreten Einsatzmöglichkeiten sehen Sie für solche Online Assessment Tests an Ihrer Hochschule?

**Frage 2:** Welche Herausforderungen sehen Sie bei der Konzeption und Entwicklung von OSA?



# Kontakt

## **Transferverbund “MINT in der digitalen Welt”**

Vertretung: Thu Van Le Thi (Technische Hochschule Nürnberg)

E-Mail: [thuvan.lethi@th-nuernberg.de](mailto:thuvan.lethi@th-nuernberg.de)

## **#Digitalkompetenz.nrw**

Vertretung: Aline Nüttgens, M. Sc. (RWTH Aachen)

E-Mail: [nuettgens@cls.rwth-aachen.de](mailto:nuettgens@cls.rwth-aachen.de)



# Referenzen

Jin, Y., Martinez-Maldonado, R., Gašević, D., & Yan, L. (2024). GLAT: The Generative AI Literacy Assessment Test (arXiv:2411.00283). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2411.00283>

Le Thi, T.V.; Hausgaard, H. (2020): Digital Competences of Higher Education Students: Current Approaches and Collaboration Possibilities by Developing and Implementing a Curriculum-integrated Program and Self-Assessment-Tool. In: INTED2020 Proceedings. 14th International Technology, Education and Development Conference. 2-4 March, 2020 - Valencia (Spain). Conference Proceedings, S. 3956-3965. ISBN: 978-84-09-17939-8

Vuorikari, R.; Kluzer, S.; Punie, Y. (2022): DigComp 2.2. The Digital Competence Framework for Citizens. With new examples of knowledge, skills and attitudes. Luxembourg: European Union. DOI: 10.2760/115376

Weyl, J.; Rößler, A.; Roßdeutscher, M. (2024): Selbsteinschätzung digitaler Kompetenzen bei Studierenden. In: HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik (61). S. 189-201. DOI: 10.1365/s40702-023-01025-4

Zhang, Q., Goodman, M., & Xie, S. (2015). Integrating Library Instruction into the Course Management System for a First-Year Engineering Class: An Evidence-Based Study Measuring the Effectiveness of Blended Learning on Students' Information Literacy Levels. College & Research Libraries, 76(7), 934–958. ERIC. <https://doi.org/10.5860/crl.76.7.934>