

# Innovative Evaluationsmethoden und -instrumente

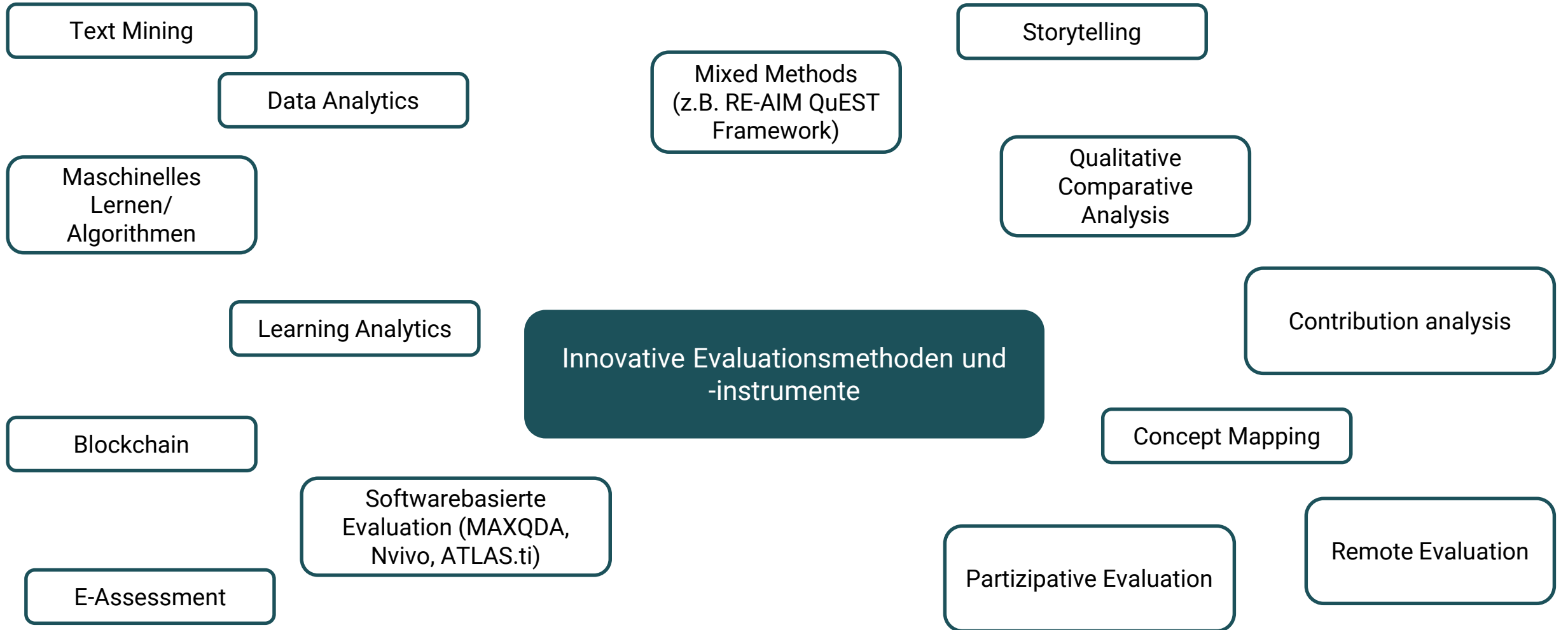
Digitale Jahrestagung des Arbeitskreises „Berufliche Bildung“ der DeGEval – Gesellschaft für Evaluation e.V.

**Datum: 16.05.2022**

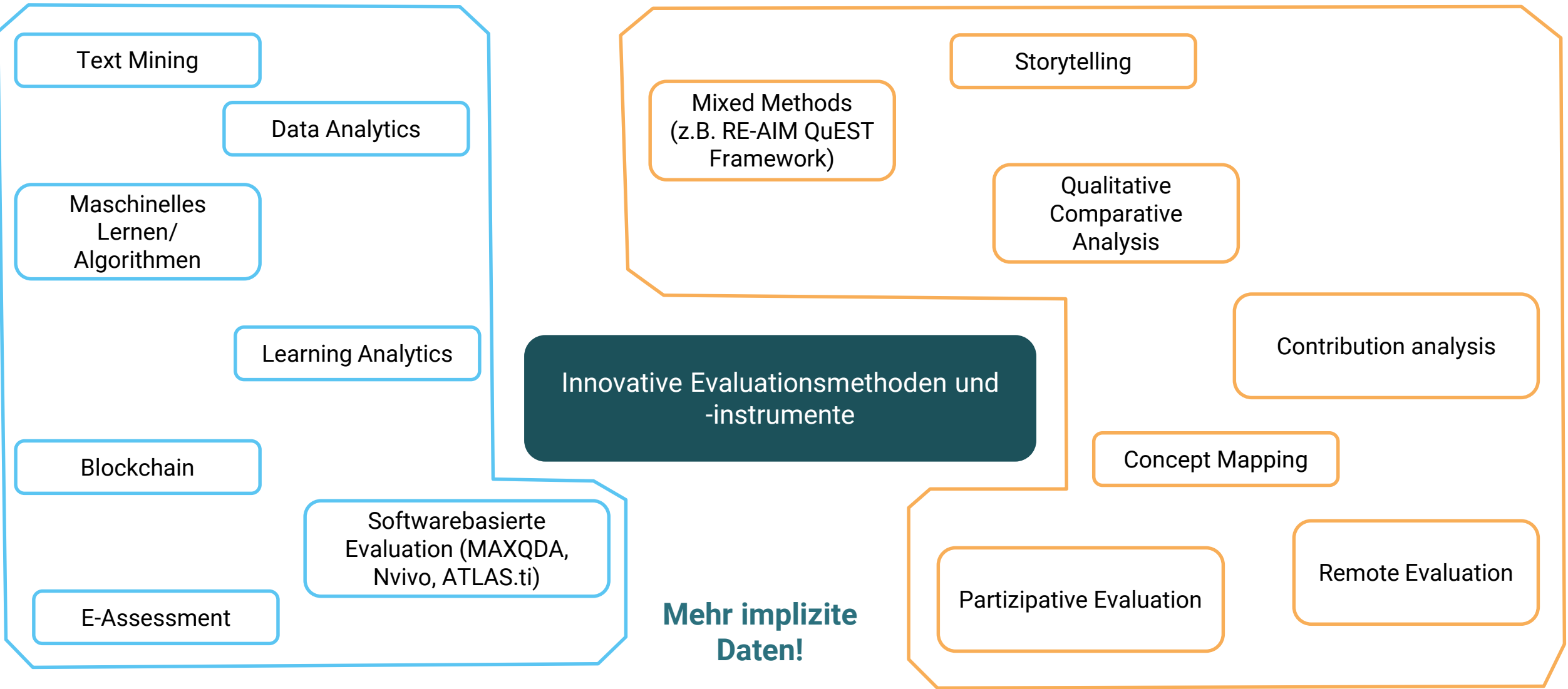
**M.Sc. Melisa Tasliarmut**  
Professur für Arbeitswissenschaft  
und Innovationsmanagement  
Technische Universität Chemnitz

# Gliederung

1. Überblick innovative Evaluationsmethoden und Trends
2. Storytelling
3. Remote Evaluation
4. Forschungsprojekt ComP-ASS

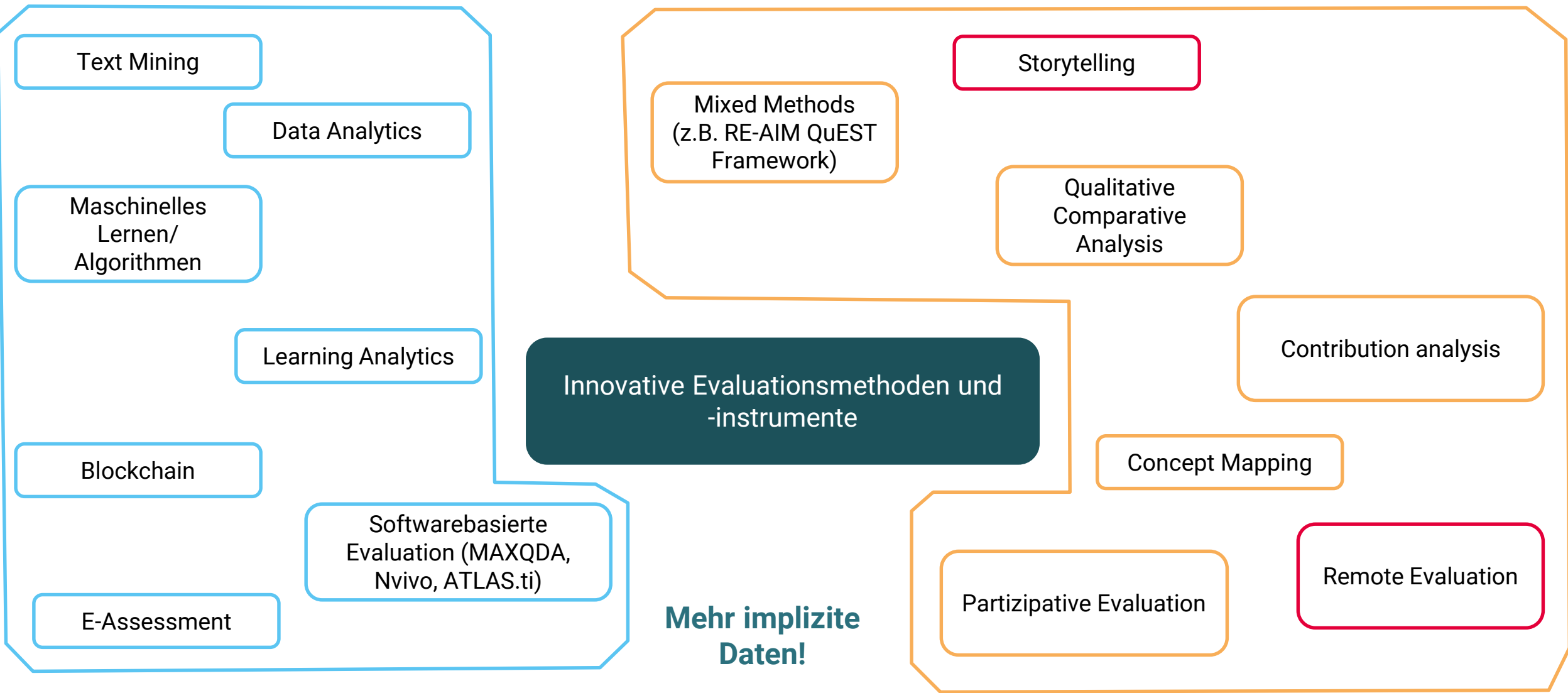


➔ Trends?



**Weniger Pen-and-Paper-Befragungen!**

**Mehr Partizipation und Immersion!**



**Weniger Pen-and-Paper-Befragungen!**

**Mehr Partizipation und Immersion!**

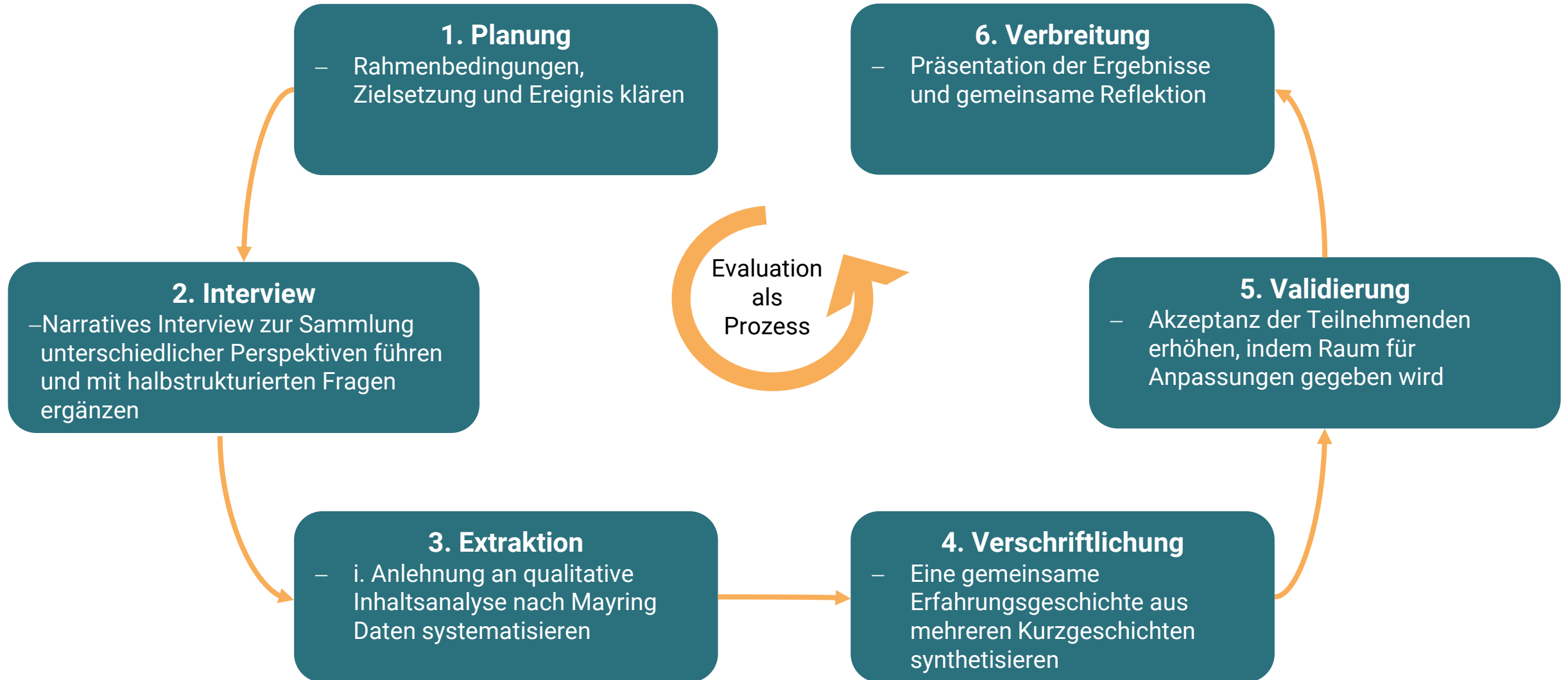
# Storytelling

- Methode des „**Geschichtenerzählens**“ mit dem Ziel **interne & implizite Prozesse und Erfahrungswissen aufzudecken**
- Ursprung in den sog. „learning histories“, die die Dokumentation von kollektiven Lernprozessen sicherstellen sollten (Massachusetts Institute of Technology)
- Kombination mehrerer Geschichten ermöglicht **Sichtbarmachung von unterschiedlichen Perspektiven**
- Vielseitiger Einsatz im Change-, Wissens- und Projektmanagement



Abb. 1

# Storytelling – Der Ablauf



## Storytelling – Erfahrungen aus der Praxis

- Kontext Planspiel (Zeiner-Fink et al., 2020):
  - **Mangel an systematisierten Evaluationen** zur Wirksamkeit und Gestaltung von Planspielelementen hinsichtlich der Kompetenzentwicklung
  - Storytelling als qualitativ-partizipative Evaluationsmethode
  - Ergebnis: **gehaltvolle und nachhaltige Einblicke** der Proband:innen hinsichtlich
    - Erfahrungswelt
    - Implizites Wissen
    - Kompetenzerwerb
    - Ansichten
    - Ängste
    - Zufriedenheit



## Storytelling – Weitere Erfahrungen aus der Praxis

- **Reflexionsprozess, Perspektivenübernahme** und **Problemlösekompetenzen** werden angeregt (Gold & Holman, 2001)
- Perspektivübernahme sowie höhere **Aufmerksamkeit** und **Partizipation** der Beteiligten im Kontext der Erwachsenenbildung (Davidson, 2004)
- Generell: Verbesserte **Kommunikationsfähigkeiten** (Mokhtar et al., 2011), **Schreibfähigkeiten** sowie **visuelle Gedächtnisleistungen** der Lernenden (Sarica & Usluel, 2016) durch Storytelling

## Storytelling – Vor- und Nachteile



- Erhebung von detaillierten qualitativen Daten
- Partizipation führt zu höherer Akzeptanz
- Anregung des Reflektionsprozesses
- Identifikation bestehender Erfahrungen sowie Emotionen
- Wertschätzung aller Teilnehmenden
- Langfristige Erinnerungen durch motivationalen Charakter



- Skepsis der Teilnehmenden
- Zeit- und ressourcenintensive Auswertung



- Debriefing und Moderation des Reflektionsprozesses sorgsam vorbereiten

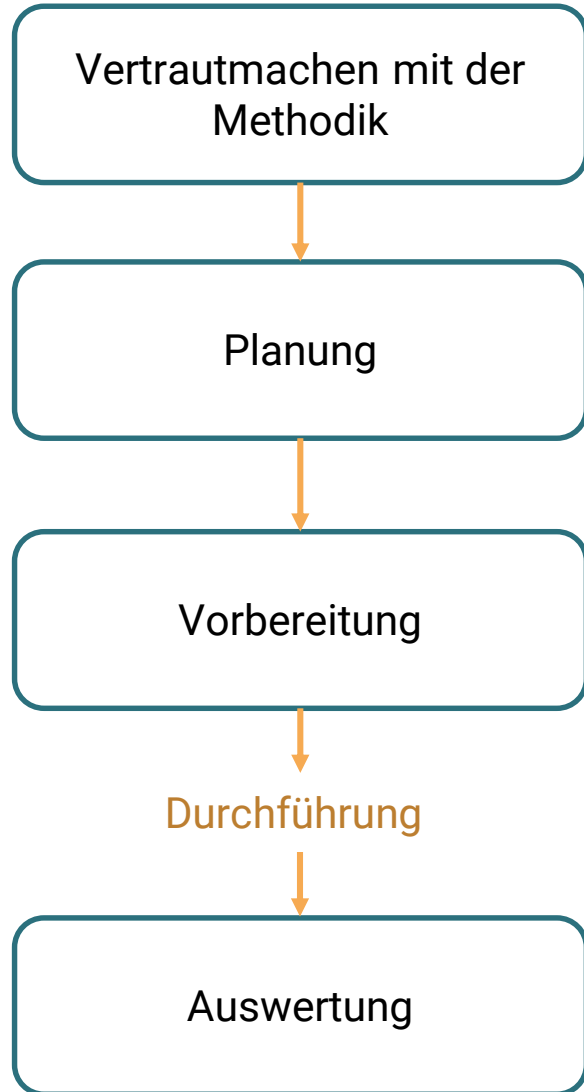
## Remote Evaluation

- Evaluation aus der Ferne
- Viele bestehende Evaluationsmethoden durchführbar, u.a.:
  - Interviews
  - Usabilitytests
  - Fokusgruppen
- **Voraussetzungen:**
  - Zugang zu Zielgruppen
  - Technische Voraussetzungen
  - Notwendige Fähigkeiten
  - Eignung der Methode für Fragestellung
  - Akzeptanz der Teilnehmenden
- **Handreichung** DeGeEval AK Evaluation von Entwicklungspolitik und Humanitäre Hilfe (10/2021)



Abb. 2

## Remote Evaluation – Der Ablauf



- Wo liegen die **Unterschiede** zur vor Ort- Evaluation? Welche **Anpassungen** sind notwendig?
  - Welche **Folgen** hat die Remote-Durchführung (z.B. Barrierefreiheit)?
  - Ist die Methode **geeignet** für das zu evaluierende Thema?
- 
- Terminvereinbarung: Welche Personen nehmen teil? Wer übernimmt welche **Rolle**?
  - Wie gestaltet sich die Agenda und der **Ablaufplan**? Was sind die **Ziele**?
  - Welche **Fragen** sind zu klären?
- 
- **Technikcheck**: Welche digitalen Tools sind geeignet und verfügbar?
  - Testlauf
  - Datenschutz
  - **Interviewleitfaden**
- 
- **Briefing**
  - **Protokollierung** und ggf. Aufnahme
  - **Debriefing**
- 
- **Interpretation & Auswertung** der gesammelten Informationen und Bewertung vor dem Hintergrund von möglichen Einflüssen der Remote Evaluation
  - **Nachbesprechung & Anpassungen**

## Remote Evaluation - Vor- und Nachteile



- Natürliches Benutzerverhalten durch Evaluation in gewohntem Nutzungskontext
- Sammlung detaillierter Informationen
- Räumliche und zeitliche Flexibilität
- Ggf. umweltfreundlicher, kostengünstiger und effizienter



- Koordinations- und Planungsaufwand
- Kontaktqualität ggf. eingeschränkt
- Geringere Kontrollierbarkeit
- Nichteignung für sensible Erhebungen



- Technische Voraussetzungen & Passung des zu evaluierenden Themas überprüfen
- Datenerhebungsmethode & Ablauf anpassen (z.B. durch eingeschränktes Beobachtungsfeld)

## Exkurs: Remote Evaluation mithilfe eines Telepräsenzroboters

- Technische Lösung zur Teilnahme an Veranstaltungen **aus der Entfernung**
- Übertragung **auditiver und visueller Daten**
- **Mobilität** durch Teleoperation des Roboters

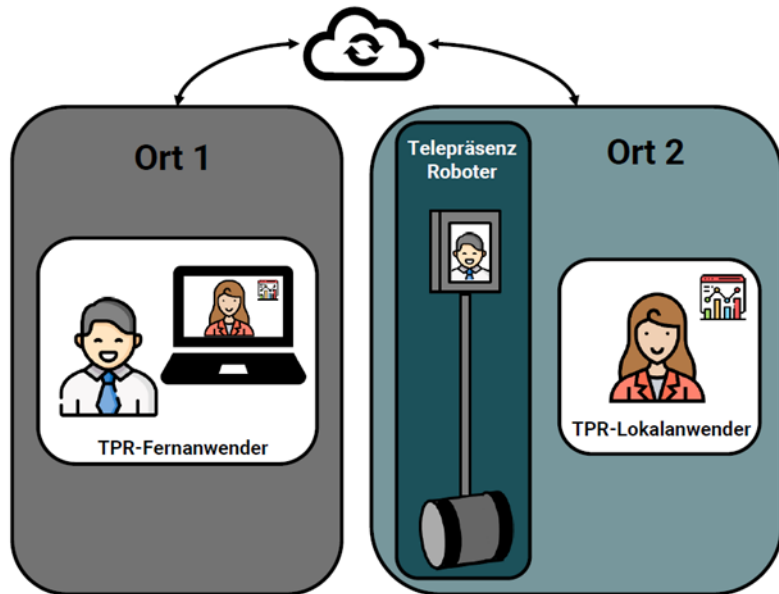


Abb. 3

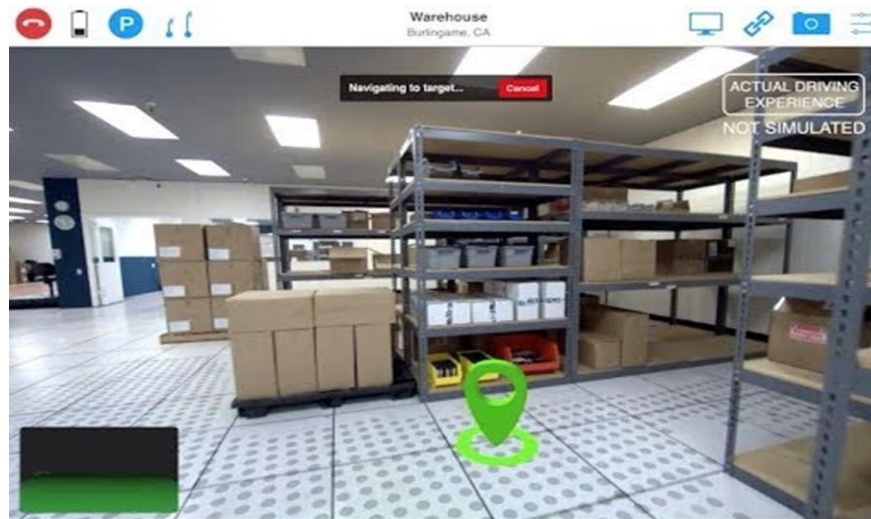


Abb. 4



Abb. 5

## Exkurs: Remote Evaluation mithilfe eines Telepräsenzroboters

- Use Cases im Bildungskontext & Gesundheitswesen
  - **Hohe Akzeptanz**
  - **Leichte Bedienbarkeit**
  - **Einsatz bei physischen Einschränkungen möglich**
  - **Steigerung des Engagements während des Unterrichts**
- Herausforderungen:
  - **Personenmerkmale**
  - **Eignung & Vorgehen** (logistische Planung)
  - **Technische Gegebenheiten**



Abb. 6



# ComP-ASS - Computergestütztes Lernen und Lehren im Handwerk mit interaktiven Assistenzsystemen

- Ziele des Forschungsprojektes:
  - Weiterentwicklung eines digitalgestützten Weiterbildungsangebotes zur Vermittlung von CNC-Kompetenzen für das Handwerk („**CNC-Lernplatz**“)
  - Entwicklung eines tutoriellen Lotsensystems
  - Entwicklung und Erprobung eines interaktiven didaktischen Assistentensystems



Gefördert vom



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



RKW Sachsen  
Wege für die Wirtschaft



## ComP-ASS – Evaluation im Projekt

- Erste **Remote Erhebungen** zur Bewertung des CNC-Lernplatzes
- Zuschaltung aus unterschiedlichen Städten



## ComP-ASS – Evaluation im Projekt

- Erste **Remote Erhebungen** zur Bewertung des CNC-Lernplatzes
- Zuschaltung aus unterschiedlichen Städten
- **Hohe Akzeptanz und Datenqualität**
- Erhebung des **Verhaltens**, der **Emotionen** und der **Erfahrungen** der Lernenden
- Vereinzelt **Störungen** in der Erhebungsumgebung & Technikprobleme
- Weitere qualitative Daten: Lautes Denken während der Fragebogenbeantwortung



## ComP-ASS – Ausblick

- Erster Einsatz des Telepräsenzroboters zur Befragung von Stakeholdern auf **Messen** geplant
  - Betreuung des Telepräsenzroboters vor Ort
- Nächstes Jahr: TPR Beobachtungen vor Ort geplant



# Literaturverzeichnis

- Chang, C.-W., Lee, J.-H., Chao, P.-Y., Wang, C.-Y., & Chen, G.-D. (2010). Exploring the possibility of using humanoid robots as instructional tools for teaching a second language in primary school. *Journal of Educational Technology & Society*, 13(2), 13–24.
- Davidson, M. R. (2004). A phenomenological evaluation: Using storytelling as a primary teaching method. *Nurse Education in practice*, 4(3), 184–189. [https://doi.org/10.1016/S1471-5953\(03\)00043-X](https://doi.org/10.1016/S1471-5953(03)00043-X)
- Eck, J. (2006). *An analysis of the effectiveness of storytelling with adult learners in supervisory management*. Unveröffentlichte Forschungsarbeit. <https://core.ac.uk/reader/5066850>
- Erlach, C., Neubauer, A., & Thier, K. (2004). *Storytelling - mit Geschichten Organisationen bewegen*. Community of Knowledge.
- DeGEval Arbeitskreis Evaluation von Entwicklungspolitik und Humanitäre Hilfe (2021). *Handreichung Remote-Evaluation: Aus der Praxis für die Praxis Diskussionspapier der Arbeitsgruppe Remote-Evaluation des Arbeitskreises Evaluation von Entwicklungspolitik und Humanitäre Hilfe der Gesellschaft für Evaluation e.V. (DeGEval)*. [https://www.degeval.org/fileadmin/users/Arbeitskreise/AK\\_EPol/Handreichung\\_Remote\\_Evaluation\\_AK\\_Epol\\_HuHi\\_DeGEval\\_10\\_2021.pdf](https://www.degeval.org/fileadmin/users/Arbeitskreise/AK_EPol/Handreichung_Remote_Evaluation_AK_Epol_HuHi_DeGEval_10_2021.pdf)
- Fitter, N. T., Chowdhury, Y., Cha, E., Takayama, L., & Mataric, M. J. (2018). Evaluating the effects of personalized appearance on telepresence robots for education. *Companion of the 2018 ACM/IEEE international conference on human-robot interaction*, 109–110. <https://doi.org/10.1145/3173386.3177030>
- Gold, J., & Holman, D. (2001). Let me tell you a story: An evaluation of the use of storytelling and argument analysis in management education. *Career development international*. <https://doi.org/10.1108/EUM0000000006054>
- Hu, D. (2021). The Development Thread and Innovation Trend of Educational Teaching Evaluation Method. *2nd International Conference on Computers, Information Processing and Advanced Education (CIPAE 2021), 25–27 Mai, 2021, Ottawa, Canada*. ACM. <https://doi.org/10.1145/3456887.3456956>
- Kandlhofer, M. & Steinbauer, G., (2014). Evaluating the impact of robotics in education on pupils' skills and attitudes. *Proceeding of the 4th International Workshop Teaching Robotics, Teaching with Robotics & 5th International Conference Robotics in Education*, 101-9.
- Kwon, O.-H., Koo, S.-Y., Kim, Y.-G., & Kwon, D.-S. (2010). Telepresence robot system for English tutoring. *2010 IEEE workshop on advanced robotics and its social impacts*, 152–155. <https://doi.org/10.1109/ARSO.2010.5679999>
- Lange, S., Telfser, K. & Wallerath, S. (2020). *Remote-Evaluierungen – erste Erfahrungen und Empfehlungen*. Braunschweig: Internationale Zusammenarbeit. [https://www.covid19.ptb.de/fileadmin/covid19/downloads/PTB\\_Info\\_Remote\\_Evaluieren\\_DE.pdf](https://www.covid19.ptb.de/fileadmin/covid19/downloads/PTB_Info_Remote_Evaluieren_DE.pdf)
- McLaughlin, A.C., DeLucia, P.R., Drews, F.A., Vaughn-Cooke, M., Kumar, A., Nesbitt, R.R. & Cluff, K. (2020). Evaluating medical devices remotely: current methods and potential innovations. *Hum. Factors* 62(7), 1041–106.
- Miao, M., Pham, H.A., Friebe, J. & Weber, G. (2016). Contrasting usability evaluation methods with blind users. *Univ Access Inf Soc* 15, 63–76. <https://doi.org/10.1007/s12029-014-0378-8>
- Mokhtar, N. H., Halim, M. F. A., & Kamarulzaman, S. Z. S. (2011). The effectiveness of storytelling in enhancing communicative skills. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 18, 163–169. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.05.024>
- Palinkas, L.A., Mendon, S.J. & Hamilton, A.B. (2019). Innovations in Mixed Methods Evaluations. *Annual Review of Public Health*, 40(1), 423-442. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-040218-044215>
- Paternò, F., Russino, A., & Santoro, C. (2007). Remote evaluation of mobile applications. *International Workshop on Task Models and Diagrams for User Interface Design*, 155–169. [https://doi.org/10.1007/978-3-540-77222-4\\_13](https://doi.org/10.1007/978-3-540-77222-4_13)
- Sarica, H. Ç., & Usluel, Y. K. (2016). The effect of digital storytelling on visual memory and writing skills. *Computers & Education*, 94, 298–309. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.016>
- Saerbeck, M., Schut, T., Bartneck, C. & Janse, M. D. (2010) Expressive robots in education: varying the degree of social supportive behavior of a robotic tutor. *Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems*, 1613-1622.
- Sherwood, G. (2018). Evaluation through story-telling!—a tool for improving teaching. *Professional Development Today*, 19(3 & 4), 87–95.
- Simon-Liedtke, J.T., Bong, W.K., Schulz, T., Fuglerud, K.S. (2021). Remote Evaluation in Universal Design Using Video Conferencing Systems During the COVID-19 Pandemic. In M. Antona & C. Stephanidis (Hrsg.), *Universal Access in Human-Computer Interaction. Design Methods and User Experience. HCII 2021: Lecture Notes in Computer Science, vol 12768*. Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-78092-0\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-030-78092-0_8)
- Thier, K. (2017). *Storytelling: Eine Methode für das Change-, Marken-, Projekt- und Wissensmanagement*. Springer.
- Wolff, F. & Möller, J. (2021). Telepräsenzroboter in der Hochschullehre: Befunde einer Längsschnittstudie sprechen für hohe Akzeptanz. *die hochschullehre*, 7(18), 162-173. <https://doi.org/10.3278/HSL2118W>
- Yousif, J. (2021). *Social and Telepresence Robots a future of teaching*. TechRxiv. <https://doi.org/10.36227/techrxiv.15152073.v1>
- Zeiner-Fink, S., Geithner, S., & Bullinger, A.C. (2020). Qualitative Evaluation von Planspielen. In T. Alf, C. Hühn, B. Zürn & F. Trautwein (Hrsg.), (S. 11-29). BoD - Books on Demand.
- Zhang, M., Duan, P., Zhang, Z., & Esche, S. (2018). Development of telepresence teaching robots with social capabilities. *ASME International MechanicPlanspiele - Anders Denken. Kreative Ansätze, gelebte Wissenschaft al Engineering Congress and Exposition*, 52064. <https://doi.org/10.1115/IMECE2018-86686>

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: <https://www.posterprint-online.ch/thumbs/optimized/storytelling-10050cd7.jpg>

Abb. 2: <https://www.testingtime.com/app/uploads/2017/07/moderiert-unmoderiert-testen-750x450.png>

Abb. 3: Hernandez, F. (2021)

Abb. 4: <https://www.youtube.com/watch?v=ACUfUE7YMJY>

Abb. 5: [https://m.media-amazon.com/images/I/71NdUxmn12L.\\_AC\\_SX679\\_.jpg](https://m.media-amazon.com/images/I/71NdUxmn12L._AC_SX679_.jpg)

Abb. 6: [https://www.youtube.com/watch?v=IG5l\\_aQAfsI](https://www.youtube.com/watch?v=IG5l_aQAfsI) <https://www.youtube.com/watch?v=GrBaHBSXdqk>

# Vielen Dank für Ihr Interesse

**M.Sc. Melisa Tasliarmut**

Professur für Arbeitswissenschaft und  
Innovationsmanagement

Technische Universität Chemnitz

Melisa.tasliarmut@mb.tu-chemnitz.de

Erfenschlager Straße 73  
D-09125 Chemnitz  
Tel.: +49 371 531 23210

E-Mail: [awi@tu-chemnitz.de](mailto:awi@tu-chemnitz.de)  
[www.awi.institute](http://www.awi.institute)

