

Innovative Evaluationsmethoden und -instrumente

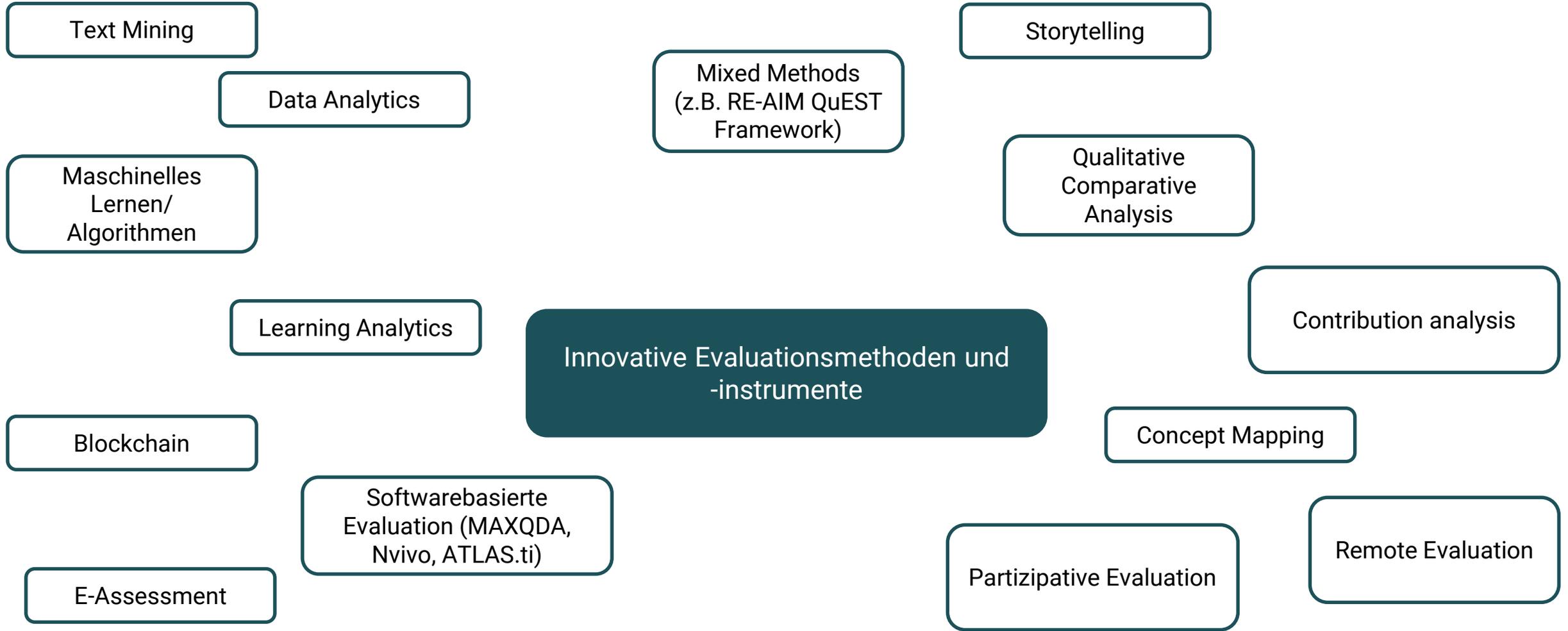
Digitale Jahrestagung des Arbeitskreises „Berufliche Bildung“ der DeGEval – Gesellschaft für Evaluation e.V.

Datum: 16.05.2022

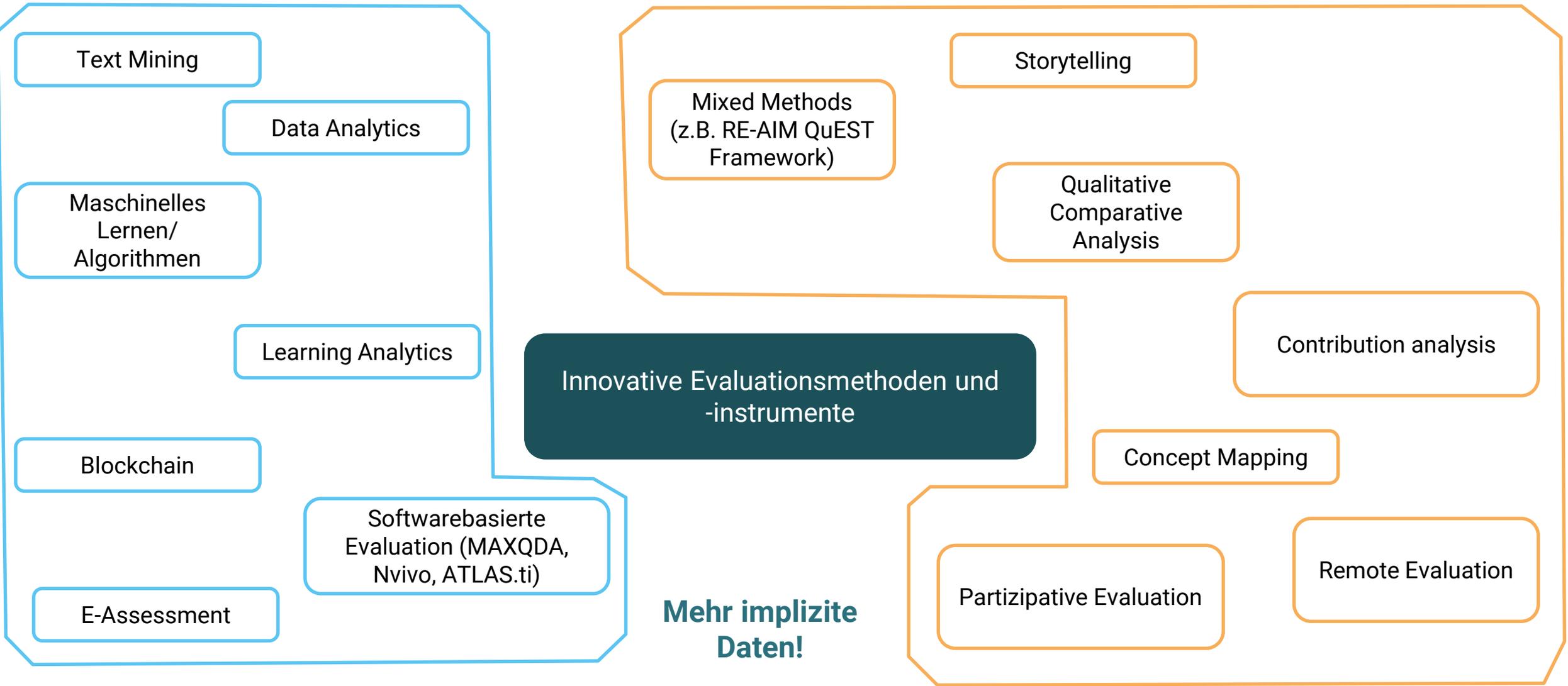
M.Sc. Melisa Tasliarmut
Professur für Arbeitswissenschaft
und Innovationsmanagement
Technische Universität Chemnitz

Gliederung

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

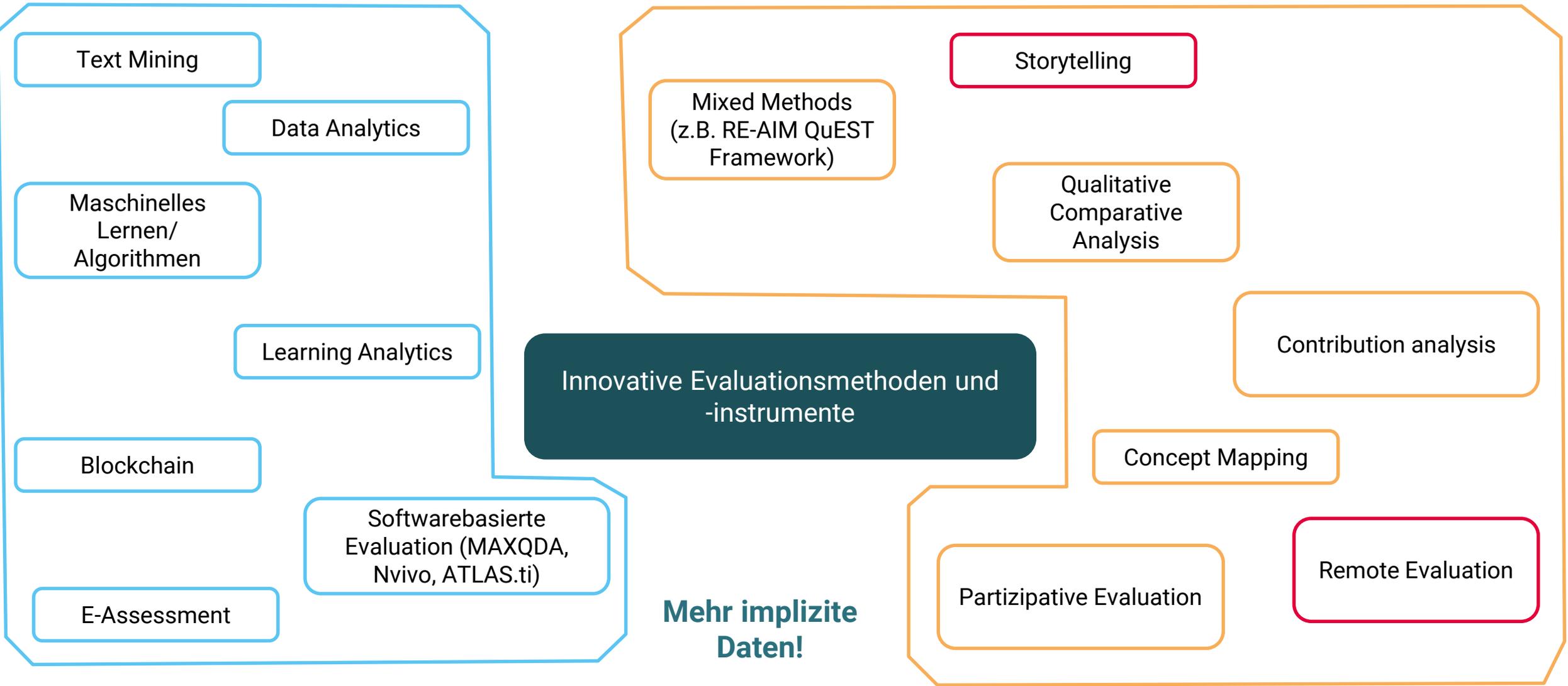


➔ Trends?



Weniger Pen-and-Paper-Befragungen!

Mehr Partizipation und Immersion!



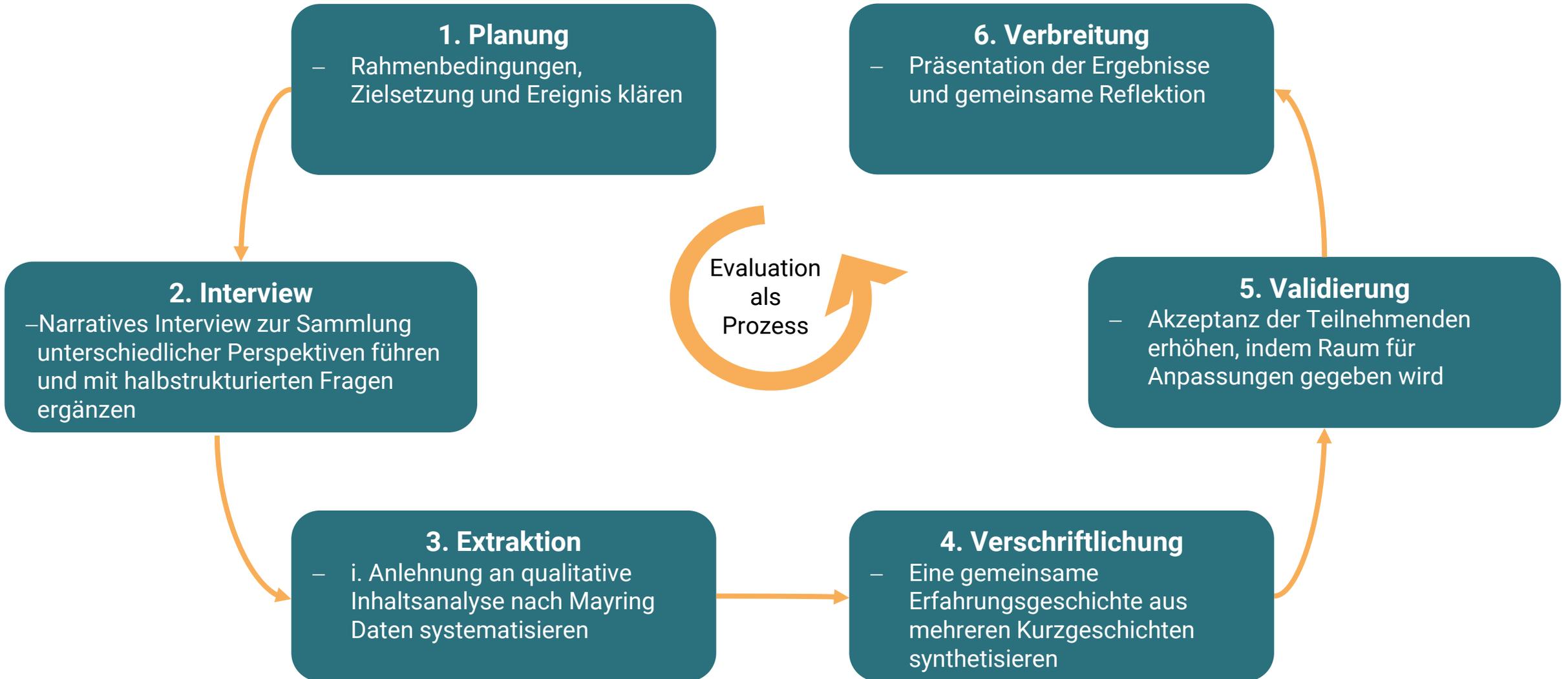
Storytelling

- 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

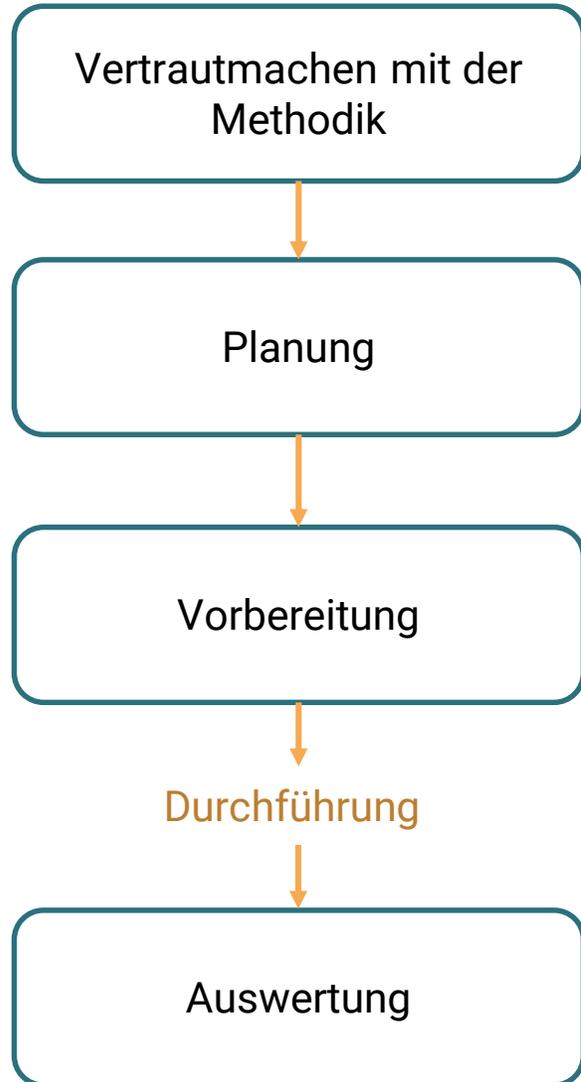
Remote Evaluation

- 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

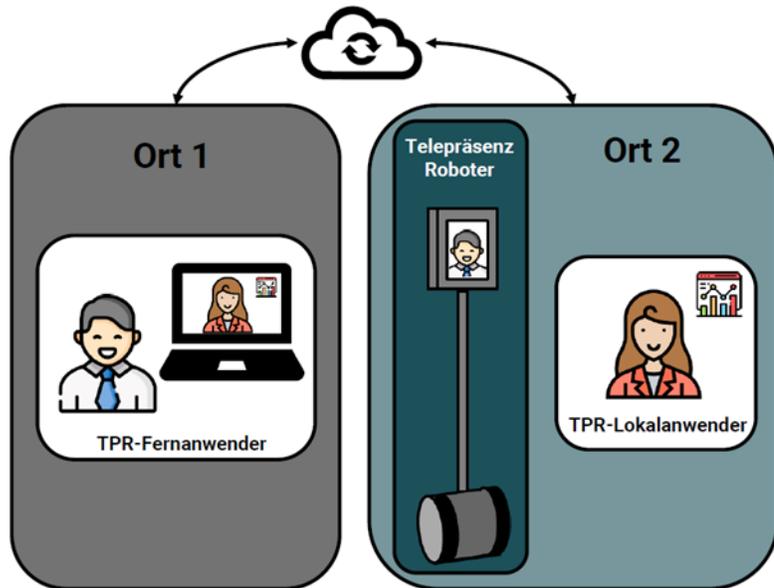


Abb. 3

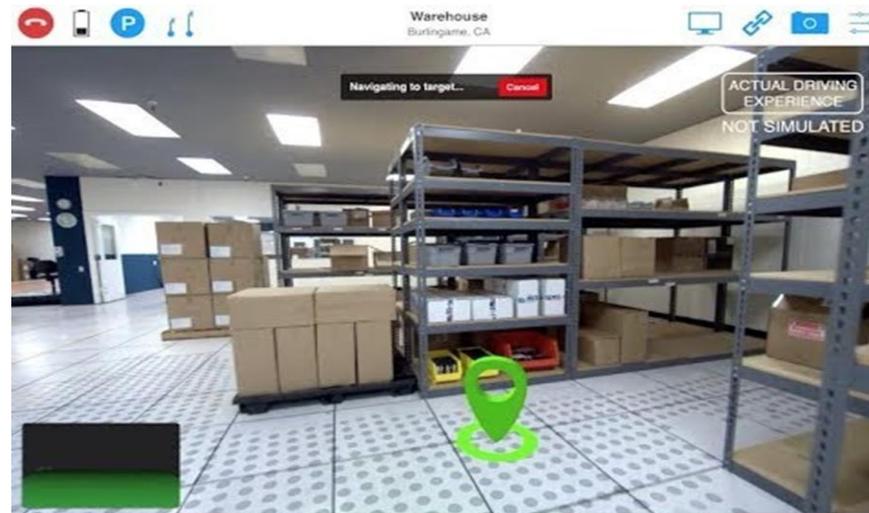


Abb. 4



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



Bundesinstitut für
Berufsbildung



GKZ
Freiberg



Handwerkskammer
Dresden



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN



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
- 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
- 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
- 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
- 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

Abb. 6: 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
www.awi.institute

