

THEOBALD, Mareike
Koblenz

Erwartungen von Lehramtsstudierenden an eine digitale mathematische Bildung

Die Notwendigkeit, fachliche und fachdidaktische digitale Kompetenzen in die Lehramtsausbildung zu integrieren, ist mittlerweile durch die Bildungspolitik vorgegeben (vgl. KMK, 2021). Laut dem *DigCompEdu Framework* der europäischen Union (2017) umfasst dies 22 elementare Kompetenzen, die in sechs Bereiche zusammengefasst sind. Neben dem Aufbau eigener professioneller digitaler Kompetenzen und denen, die Lernende zu einem kreativen und verantwortungsbewussten Umgang mit Technologie befähigen, stehen vor allem die Planung und Gestaltung von Unterricht unter dem Einsatz digitaler Tools im Vordergrund.

Bei der Planung von Lehrveranstaltung zur Förderung solcher Kompetenzen kann nur bedingt auf die Interessen der Studierenden eingegangen werden, da sie im Vorfeld nicht bekannt sind. Aus diesem Grund wird in diesem Forschungsvorhaben der Frage nachgegangen, welche Erwartungen Studierende hinsichtlich einer fachlichen bzw. mathematik-didaktischen digitalen Bildung in der Lehramtsausbildung haben.

Um diese Fragestellung zu erörtern, nehmen Lehramtsstudierende der Primarstufe an einer Online-Befragung teil. Neben Vorerfahrungen im Schuldienst geben sie in einer offenen Interview-Frage entweder per Audio- oder Texteingabe Auskunft über ihre persönlichen Erwartungen zum Thema. Zur Analyse der Daten wird eine inhaltlich-strukturierende qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring (2010) durchgeführt. Die Kompetenzbereiche des *DigCompEdu Frameworks* bilden die Grundlage des Kategoriensystems.

Das Projekt befindet sich derzeit in der ersten Phase, der Erhebung der Interviewdaten. Ergebnisse der Erhebung werden zum Ende des Jahres 2024 erwartet.

Literatur

- Kultusministerkonferenz (KMK) (2021). *Lehren und Lernen in der digitalen Welt. Die ergänzende Empfehlung zur Strategie „Bildung in der digitalen Welt“*. Entwurf vom 09.12.2021. https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_12_09-Lehren-und-Lernen-Digi.pdf
- Mayring, Philipp (2020). *Qualitative Inhaltsanalyse* (11. Aufl.). Weinheim: Beltz.
- Redecker, C. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Y. Punie (Hrsg.). EUR 28775 EN. Publications Office of the European Union, Luxembourg.

Erwartungen von Lehramtsstudierenden an eine digitale mathematische Bildung

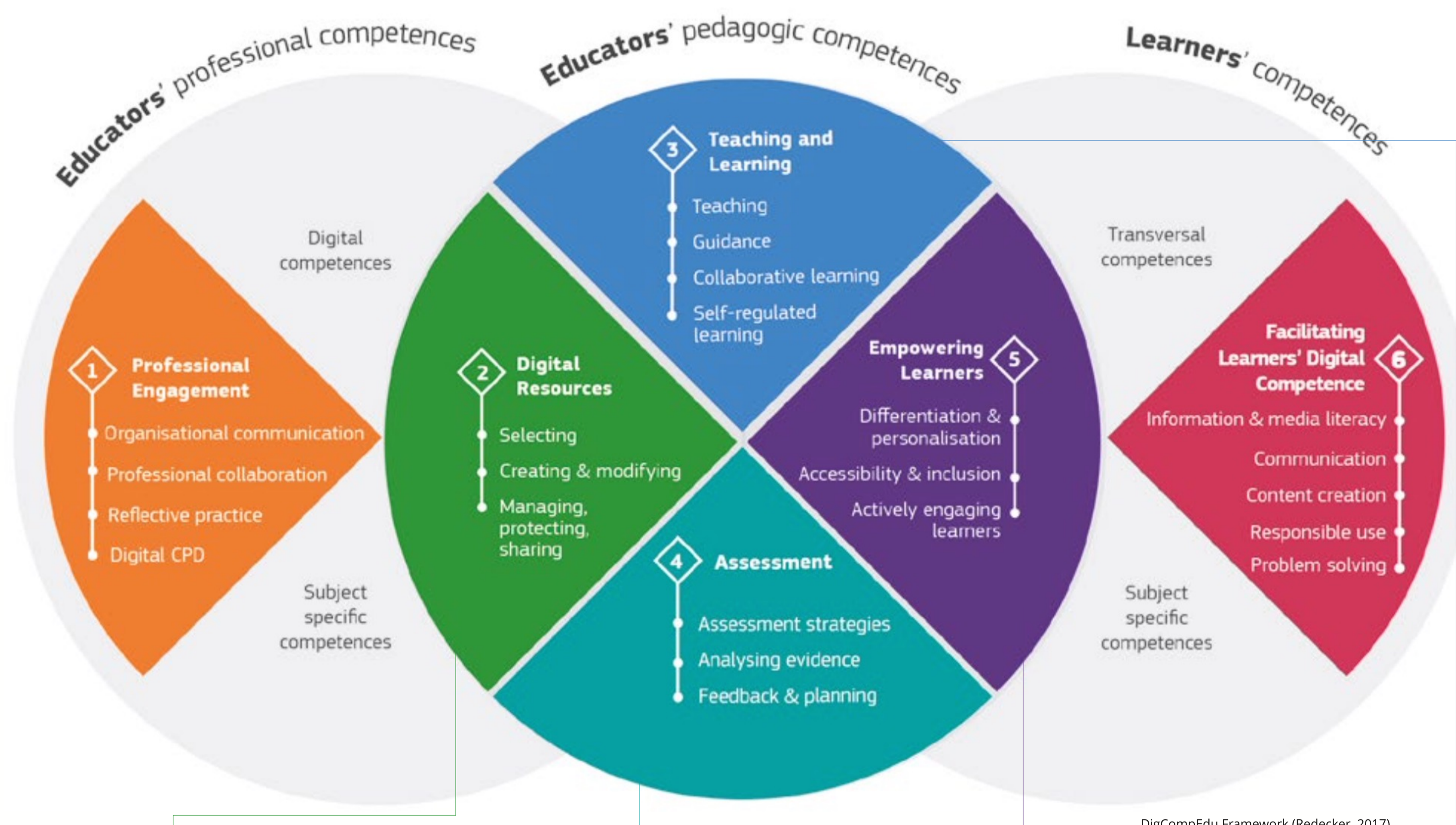
Die Notwendigkeit, fachliche und fachdidaktische digitale Kompetenzen in die Lehrerausbildung zu integrieren, ist mittlerweile anerkannt (z.B. KMK, 2021). Die Umsetzung der Lehre obliegt den Hochschulen. Dabei stellt sich die Frage, welche Inhalte sich Studierende wünschen.

1. Theoretischer Hintergrund

- Das nebenstehende Modell DigCompEdu Framework (Redecker, 2017) der Europäischen Kommission stellt übersichtlich da, welche Kompetenzen Lehrende hinsichtlich digitaler Medien besitzen sollten. Es ist in drei Bereiche gegliedert:
- Die professionellen Kompetenzen des Lehrenden: Die digitale Kompetenz von Lehrenden drückt sich in ihrer Fähigkeit aus, digitale Technologien nicht nur zur Verbesserung des Unterrichts zu nutzen, sondern auch für ihre berufliche Interaktion mit Kollegen, Eltern usw., und für ihre berufliche Entwicklung
- Die didaktischen und pädagogischen Kompetenzen des Lehrenden umfassen vier Bereiche, die eng miteinander verknüpft sind: Digitale Ressourcen, Lehren und Lernen, Lernerorientierung und Evaluation. Diese vier Bereiche stehen in der Mathematikdidaktik im Fokus.
- Die Kompetenzen der Lernenden: Neben transversalen Kompetenzen und natürlich fachlichen Kompetenzen ist auch angestrebt die die digitalen Kompetenzen zu fördern. Durch den Einsatz digitaler Medien in den Mathematikunterricht ist dies integrativ möglich. Es setzt aber Kompetenzen des Lehrenden voraus.

2. Forschungsfrage

Welche Erwartungen haben Studierende hinsichtlich einer fachlichen bzw. mathematik-didaktischen digitale Bildung in der Lehramtsausbildung?



3. Methodik

Phase 1: Datenerhebung mit digitalem Audio-Fragebogen

- Stichprobe: Studierende des Lehramts für die Primarstufe mit abgeschlossener fach-mathematischer Ausbildung (Studierende mit Mathematik als Schwerpunktfach und ohne) der Universität Koblenz
- Erhebungswerkzeuge: Online-Fragebogen über SoSci-Survey aufgeteilt in drei Bereiche 1. Zugangseinschränkungen, 2. Sozio-kulturelle Voraussetzungen und 3. Offene Interview-Frage zu Erwartungen mit Audio-Eingabe oder Texteingabe zur Beantwortung
- Erhebungsvorgehen: Durchführung noch bis Ende SoSe 24

„Gibt es nicht vielleicht auch Internetseiten oder so, die einem helfen den Leistungsstand von Kindern herauszufinden? Weil das wäre ja voll hilfreich und Kindern gezielter helfen zu können.“

„Also mich würde interessieren, ob es da Möglichkeiten gibt Kindern zu helfen, die noch so sprachlich Probleme haben, also Kinder mit Deutsch als Zweitsprache. Vielleicht gibt es ja Internetseiten oder Apps dafür.“

„Mich würde interessieren, wie man digitale Medien in den Matheunterricht sinnvoll einbauen kann, anstatt einfach nur Aufgaben in Apps wie Anton zu rechnen“

„Ich habe schon von einigen Apps gehört, aber würde trotzdem gerne mehr über diese Apps erfahren und inwieweit die sich auch eben in der Grundschule nutzen lassen, welche vielleicht geeignet sind, welche eher nicht geeignet sind.“

„Ich arbeite als PES-Kraft an der Schule und wir sind eigentlich echt gut ausgestattet mit digitalen Tafeln und iPads, aber die Tafeln werden nur zum Anschreiben benutzt und an den iPads dürfen die Kinder meistens einfach spielen, wenn sie fertig sind. Ich würde deshalb gerne wissen, ob und wie man das besser nutzen kann.“

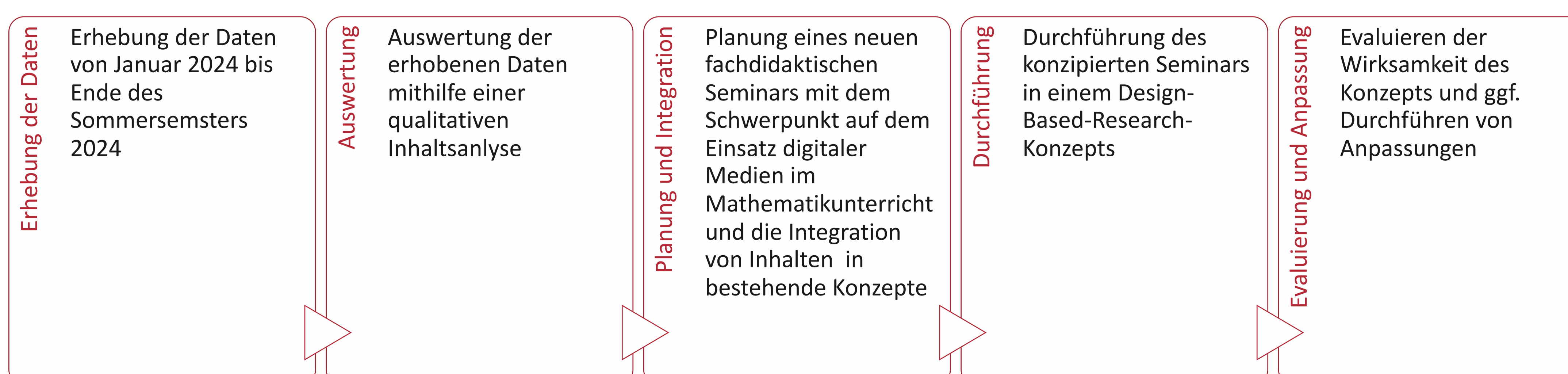
Phase 2: Analyse/Auswertung

- Transkribieren der Audio-Aufnahmen mithilfe des Open AI-Tools Whisper
- Qualitative Inhaltsanalyse in Form einer deduktiven Kategorienanwendung, Kategoriensystem abgeleitet aus dem DigCompEdu-Framework
- Interdisziplinäres Projekt mit Institut für Informatik zur Entwicklung eines AI-basierten Tools zur Analyse des Interviewmaterials hinsichtlich des Kodierleitfadens

„Also da ich noch nicht wirklich viel zum Einsatz digitaler Medien im Mathematikunterricht der Grundschule weiß, würde ich jetzt gerne erstmal so einen Überblick bekommen und erfahren, was man da überhaupt einsetzen kann. Weil das Einzige, was mir jetzt so einfällt, wären Taschenrechner oder irgendwelche Programme auf dem Computer, wie zum Beispiel GeoGebra. Mich würde da jetzt interessieren, inwieweit man die in der Grundschule schon einsetzen kann und ob es da vielleicht auch noch andere geeignete digitale Medien gibt.“

„Für welche Themen eignen sich die digitalen Medien?
Welche Apps gibt es vielleicht dafür?
Wann macht es Sinn, die zu benutzen?“

4. Ausblick



Kontakt
Mareike Theobald
Universität Koblenz
FB 3: Mathematisches Institut
Universitätsstraße 1, 56070 Koblenz
Tel. 0261-287 2367
E-Mail: theobald@uni-koblenz.de

Quellenverzeichnis
Kultusministerkonferenz (2021), Lehren und Lernen in der digitalen Welt. Ergänzung zur Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“. Online abrufbar: https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_12_09-Lehren-und-Lernen-Digi.pdf [21.02.2024]

Redecker, C. (2017), European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Punie, Y. (ed), EUR 28775 EN. Publications Office of the European Union, Luxembourg.