

Com^eIn-Verbundkoordination (Hrsg.)

Stand: 2023

Die Qualitätssicherung im Verbundvorhaben Communities of Practice für eine innovative Lehrerbildung NRW (Com^eIn)

Fragestellungen und Design der Qualitätssicherungsberichte



Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen der „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ unter dem Förderkennzeichen O1JA2033A-L gefördert. Die inhaltliche Verantwortung dieser Publikation tragen die Autor*innen.

Der Bericht ist zu zitieren als:

Com^eIn-Verbundkoordination (Hrsg.) (2023). Die Qualitätssicherung im Verbundvorhaben Communities of Practice für eine innovative Lehrerbildung NRW (Com^eIn). Fragestellungen und Design der Qualitätssicherungsberichte. <https://doi.org/10.17185/duerpublico/81252>

Impressum

Die Qualitätssicherung im Verbundvorhaben Communities of Practice für eine innovative Lehrerbildung NRW (Comeln): Fragestellungen und Design der Qualitätssicherungsberichte.

Hrsg.: Com^eIn-Verbundkoordination (verantwortlich Dr. Günther Wolfswinkler)

2023

DOI: <https://doi.org/10.17185/duepublico/81252>

Universität Duisburg-Essen
Zentrum für Lehrkräftebildung
Weststadttürme
Berliner Platz 6-8
45127 Essen

Veröffentlichende Institution:
Universität Duisburg-Essen
Universitätsbibliothek, DuEPublico
Universitätsstraße 9-11
45141 Essen
<https://duepublico2.uni-due.de>



Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung - Keine Bearbeitungen 4.0 International Lizenz](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Inhaltsverzeichnis

1.	Drei Säulen der Qualitätssicherung.....	4
2.	Das verbundinterne Qualitätsmanagement (QM)	4
3.	Das Audit	6
4.	Qualitätssicherung der in Com ^e In generierten Ressourcen	7
	Literatur.....	9

1. Drei Säulen der Qualitätssicherung

Die Com^eIn-Qualitätssicherung beruht insgesamt auf drei Säulen, deren Zielstellung und Funktion im Folgenden kurz vorgestellt werden: dem verbundinternen Qualitätsmanagement (Kapitel 2), dem international besetzten, externen Audit (Kapitel 3) und der Qualitätssicherung der in Com^eIn generierten Ressourcen (Kapitel 4).

In diesem Dokument werden lediglich die Fragestellungen und das jeweilige Design der Qualitätssicherungssäulen vorgestellt. Die Ergebnisse sind den einzelnen Berichten zu entnehmen, die wiederum als Grundlage für den Bericht „Prototypische Gelingensbedingungen für die Zusammenarbeit von Wissenschaft und (Fortbildungs-)Praxis“ (Arbeitstitel, in Erstellung) dienen.

Die Ergebnisberichte im Einzelnen:

- „Abschlussbericht des Qualitätsmanagements im Verbundvorhaben Communities of Practice (CoP) für eine innovative Lehrerbildung NRW (Com^eIn)“ (Buhl et al. 2023), verfügbar unter: <https://comein.nrw/portal/qualitätsmanagement-2/>.
- „Verbundprojekt Communities of Practice NRW für eine Innovative Lehrerbildung (Com^eIn) – Ergebnisse des verbundinternen Audits“ (Com^eIn-Verbundkoordination 2023), verfügbar unter: <https://comein.nrw/portal/berichte/qualitaetsicherungsberichte/>.
- „Die Qualitätssicherung der Com^eIn-Ressourcen im Verbundvorhaben Communities of Practice für eine innovative Lehrerbildung NRW (Com^eIn)“ (Wolfswinkler & Arndt 2023), verfügbar unter: <https://comein.nrw/portal/berichte/qualitaetsicherungsberichte/>.
- „Prototypische Gelingensbedingungen für die Zusammenarbeit von Wissenschaft und (Fortbildungs-) Praxis“ (Arbeitstitel, in Erstellung)

2. Das verbundinterne Qualitätsmanagement (QM)

Das Qualitätsmanagement dient der wissenschaftlichen Qualitätssicherung der Prozesse im Verbundprojekt. Ziel ist „zunächst die Identifikation und Erarbeitung von Evaluationszielen des Projektes unter Berücksichtigung von Bedingungsfaktoren und Arbeitsprozessstrukturen. Im Fokus der projektbegleitenden Evaluationen stehen hierbei der Gesamtverbund, die Communities of Practice (CoP), die universitären Standorte unter Berücksichtigung von möglichen Strukturveränderungen an den Hochschulen sowie die phasenübergreifenden Kooperationsprozesse an den Standorten. Mittels qualitativer und quantitativer Methoden, wie qualitativen Interviews, schriftlichen Befragungen und teilnehmenden Beobachtungen, sollen dann zum einen die Arbeitsprozesse im Verbund untersucht werden, um so themenunabhängiges Metawissen über die Implementierung von Innovationen in der Lehrer*innenbildung zu generieren. Zum anderen soll Wissen zur nachhaltigen Weiterentwicklung der Lehrer*innenbildung im Kontext der Digitalisierung gewonnen werden“

(<https://comein.nrw/portal/qualitaetsmanagement-2/>).

„Die gemeinsame Leitung des QMs als Teilprojekt des Gesamtvorhabens Com^eIn ist durch Prof. Dr. Birgit Eickelmann (Institut für Erziehungswissenschaften) und Prof. Dr. Heike M. Buhl (Fach Psychologie) an der Universität Paderborn angesiedelt. Ebenfalls dem fachbereichsübergreifenden Team des QMs im Vorhaben Com^eIn an der Universität Paderborn angehörig sind Dr. Kerstin Drossel, Jan Niemann und Anna Raneck-Kuhlmann.

Dr. Simon Görtz (Universität Wuppertal), Prof. Dr. Martin Heinrich (Universität Bielefeld) und Bernd Müller (Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen) stehen beratend dem QM mit ihrer Expertise in der Lehrer*innenbildung zur Seite“

(<https://comein.nrw/portal/qualitaetsmanagement-2/>).

Schaubild 1: Anlage des QMs über den gesamten Projektverlauf

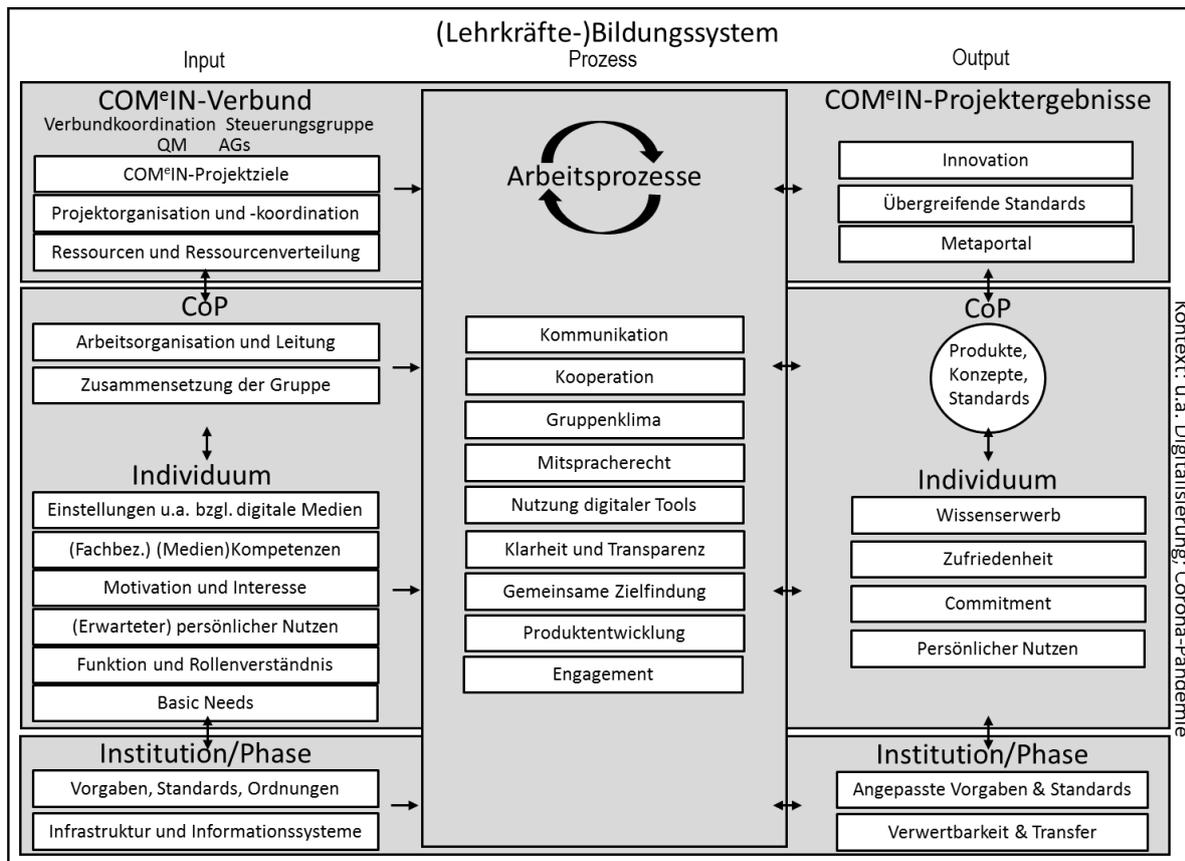


Abbildung 1: Konzeptuelle Anbindung des QMs (Eickelmann et al. 2020, Folie 14).

Im Folgenden wird ein Überblick über die verschiedenen Schwerpunkte in den Berichtsjahren und den methodischen Ansatz gegeben. Das QM legt zwischen 2020 und 2023 jährlich Berichte in Form von „Entwicklungsperspektiven“, „Kurzberichten“ und/oder Berichtspräsentationen vor.

Im Berichtsjahr 2020 lagen die Schwerpunkte auf den Themenbereichen Zielsetzungen und Arbeitsprozessstrukturen im Vorhaben – vor allem in den Communities of Practice – sowie auf Gelingensbedingungen und Herausforderungen. Dies erfolgte in Form von qualitativen Ansätzen, vor allem in Form von Interviews mit verschiedenen Akteur*innen im Vorhaben sowie teilnehmenden Beobachtungen von Sitzungen und Arbeitstreffen (vgl. Eickelmann et al. 2021).

Im Berichtsjahr 2021 standen vor allem die Arbeitsprozesse und -strukturen sowie die förderlichen und hemmenden Faktoren für die Zielerreichung der Communities of Practice im Mittelpunkt der Evaluation. Basis waren wiederum qualitativ gewonnene Daten, insbesondere aus kontinuierlichen teilnehmenden Beobachtungen und Dokumentenanalysen, sowie quantitative Daten einer umfangreicheren Online-Befragung der CoP-Beteiligten im Herbst 2021, die durch offene Fragen ergänzt wurden (vgl. Eickelmann et al. 2022).

Das Berichtsjahr 2022 fokussierte in den Befragungen Themenbereiche wie Gelingensbedingungen der CoP-Arbeit, Arbeitsstand, Transfer und Transferstrategien im Kontext der phasenübergreifenden Zusammenarbeit sowie die Nachhaltigkeit der Ergebnisse des Com^eIn-Verbundvorhabens.

Grundlage waren qualitative Interviews mit den Projektakteur*innen:

der Innovationsstelleninhaber*innen (Projektmitarbeiter*innen), der Konsortialführung, der AG Ime-dibi und der AG Metaportal, der AG KoWiPra, dem Ministerium für Schule und Bildung, dem

Ministerium für Kultur und Wissenschaft sowie den Hauptpersonalräten für Lehrkräfte der verschiedenen Schulformen (vgl. Eickelmann et al. 2023a).

Das Berichtsjahr 2023 stellte vor allem auf die Untersuchung der anschlussfähigen, phasenübergreifenden Kooperationen, insbesondere der Entwicklung und Erprobung von Kooperationsformen sowie die Entwicklung der Ressourcen/Produkte ab. Datengrundlage war eine Online-Befragung aller CoP-Beteiligten. Ziel war die Erfassung der Arbeitsprozessstrukturen sowie die Identifikation der förderlichen und hinderlichen Bedingungen für die CoP-Arbeit und Zielerreichung des Gesamtverbundes und der CoPs (vgl. Eickelmann et al. 2023b).

Der Abschlussbericht fokussierte auf vier Forschungsfragen, die über die gesamte Projektlaufzeit den Ausgangspunkt für das Vorgehen des QMs bildeten:

1. Welche Ziele setzen sich die CoPs, AGs, die Standorte und der Gesamtverbund?
2. Welche Arbeitsprozessstrukturen sind für die Implementierung von Innovationen in der Lehrkräftebildung relevant?
3. a) Welche Faktoren sind für die Zielerreichung der CoPs, der AGs, der Standorte und auf der Ebene des Gesamtverbundes förderlich?
b) Welche Faktoren sind für die Zielerreichung der CoPs, der AGs, der Standorte und auf der Ebene des Gesamtverbundes hemmend?
4. Welche Faktoren tragen zur nachhaltigen Weiterentwicklung der Lehrkräftebildung im Kontext der Digitalisierung bei? (Buhl et al. 2023, S. 12).

Alle Berichte sind verfügbar unter: <https://comein.nrw/portal/qualitaetsmanagement-2/>.

3. Das Audit

An zwei Gelenkstellen des Verbundvorhabens, im Frühjahr 2021 und Sommer 2022, wurden zwei Audits mit einem internationalen Expertengremium durchgeführt: Prof. Dr. Herbert Altrichter (emerit. Johannes Kepler Universität Linz; nur 2021), Prof. Dr. Julia Kosinar (Fachhochschule Nordwestschweiz; 2021 und 2022), Prof. Dr. Katrin Kraus (Fachhochschule Nordwestschweiz; 2021 und 2022), Prof. Dr. Katharina Scheiter (Eberhard Karls-Universität Tübingen; 2021 und 2022), Prof. Dr. Joke Voogt (Universität van Amsterdam; 2021 und 2022), Dr. Gesa Ramm (Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen Schleswig-Holstein; 2021 und 2022).

Im Zentrum stand die Bewertung von Arbeitsprozessen und -strukturen, die zu erwartenden Ergebnisse und (2022) die erstellten Ressourcen. Das Audit 2021 sollte Hinweise für die Projektsteuerung liefern, das Audit 2022 für den Aufbau nachhaltiger Strukturen der phasenübergreifenden Zusammenarbeit.

Folgende Fragestellungen standen in beiden Audit-Runden im Zentrum:

- Welche allgemeinen bzw. übergreifenden Hinweise sind an verschiedene Akteure innerhalb des Verbundes zu adressieren?
- Wie werden die Entwicklung und das Voranschreiten des Verbundvorhabens unter den ihnen bekannten Bedingungen des Projekts beurteilt?
- Was könnte oder sollte für die Weiterentwicklung des Verbundvorhabens Com^eIn im verbleibenden letzten Jahr beachtet werden?
- Welche Hinweise ergeben sich über die Projektlaufzeit hinaus?¹

¹Weitere Fragen: 1) Inwieweit erscheinen die in der Entwicklung bzw. Fertigstellung befindlichen Com^eIn-Ressourcen geeignet, um die digitalisierungsbezogene Aus- und Fortbildung in NRW voranzubringen?

Eine Zusammenfassung der Ergebnisse finden Sie im Bericht „Verbundprojekt Communities of Practice NRW für eine Innovative Lehrerbildung (Com^eIn) – Ergebnisse des verbundinternen Audits“ (Com^eIn-Verbundkoordination 2023), verfügbar unter:

<https://comein.nrw/portal/berichte/qualitaetssicherungsberichte/>.

4. Qualitätssicherung der in Com^eIn generierten Ressourcen

Insgesamt wurden 2022/2023 vierzehn Ressourcenpakete einer Qualitätssicherung unterzogen. Die Ressourcen stammen aus fachspezifischen (Mathematik – Informatik – Naturwissenschaften – Technik (MINT), Geisteswissenschaften/Gesellschaftswissenschaften (GeiWi/GesWi), Kunst/Musik, Sport) und fachübergreifenden (Deutsch als Zweitsprache/sprachsensibler Fachunterricht (DaZ), Inklusion/Umgang mit Heterogenität, Informatische Grundbildung/Digitalisierung als Lerngegenstand (IGB/DaL), Medienbezogene Schulentwicklung (MeSE)) CoPs.

Ressourcenpakete beinhalten Materialien (Aus- und Fortbildungskonzepte und zugehörige digitale Medien, Tools usw.) sowie jeweils ein sog. Kernschema und ein Nutzungskonzept. Das Kernschema dient der Verschlagwortung im Rahmen des Com^eIn-Metaportals und damit dem späteren Suchen und Finden der Pakete durch Nutzer*innen. Hier werden z. B. die Fächer- und Schulformzuordnung oder der Stand der Barrierefreiheit abgebildet. Im Nutzungskonzept werden mögliche Anwendungen in Aus- und Fortbildungskontexten beschrieben (abrufbar unter: <https://comein.nrw/portal/ags/ag-imedibi/>).

Die vierzehn qualitätsgesicherten Ressourcenpakete im Einzelnen:

CoP DaZ: „Der Methodenpool für sprachsensiblen Unterricht – Digitale Umsetzungsmöglichkeiten“

CoP GeiWi/GesWi: „DiGeo (OER für mündige digitale Geomedienbildung): Reflexion und Reflexivität“

CoP GeiWi/GesWi: „Lernmodul: Kooperative Texterschließung mit TEXTLABOR“

CoP GeiWi/GesWi: „ViKla – Virtuelle Klassenfahrten / ViVA – Virtuelle Vernetzung und Austausch“

CoP IGB/DaL: „Informatische Bildung für Lehrkräfte in allen Phasen“

CoP Inklusion: „Phasenübergreifender Werkzeugkoffer zur Stärkung der Teilhabe in, an und durch Medien im heterogenen Klassenzimmer mithilfe der digitalitäts- und digitalisierungsgestützten Fallarbeit“

CoP Inklusion: „Phasenübergreifende Selbstlerneinheit für (angehende) Lehrkräfte zum Themenfeld „Digitalisierung“ und „Inklusion““

CoP Kunst/Musik: „Erlebnis Hören: Musikrezeption im Unterricht unter Einbindung digitaler Medien“

CoP Kunst/Musik: „Digitale Ressourcen im sprachsensiblen (Musik-) Unterricht der Primarstufe“

CoP MeSE: „Medienkonzeptarbeit und Agilität – ein Onlinekurs zur Schulentwicklung im Kontext von Digitalisierung“

CoP MINT: „phyphox“

CoP MINT: „STEAM+H Online-Selbstlernmodule: Physikgrundlagen im Kontext von Geschichte, Kunst, Technik, Ingenieurswesen und Mathematik“

CoP MINT: „Konzept für ein universitäres Seminar mit Thema „Medien“ für das Fach“

CoP Sport: „Lernmodul: Digitalisierungsbezogene Kompetenzen für (angehende) Sportlehrer*innen“

2) Inwieweit sind die Zwischenergebnisse anschlussfähig an (inter)nationale Entwicklungen und wo ergeben sich Entwicklungsbedarfe, um die Anschlussfähigkeit zu gewährleisten?

3) Wo bestünden Möglichkeiten der stärkeren Vernetzung innerhalb des Com^eIn -Verbundes sowie zwischen den im Com^eIn -Vorhaben beteiligten Akteur*innen und Dritten (z. B. zu Akteur*innen anderer Bundesländer)?

4) Weitere Hinweise für das Verbundvorhaben Com^eIn.

Die Qualitätssicherung der Ressourcen erfolgte aus verschiedenen Blickwinkeln durch verschiedene Peers. Der Fokus begründet sich in der jeweiligen Funktion bzw. der spezifischen Expertise der Peers:

Die Verbundkoordination fokussierte die grundsätzliche Übereinstimmung der Pakete mit den Com^eIn-Zielen: Im Zentrum müssen Aus- und Fortbildungskonzepte stehen und nicht nur Unterrichtskonzepte oder digitale Medien. Und der phasenübergreifende Charakter der Ressourcen sowie die phasenspezifischen Nutzungsperspektiven sollten ausgewiesen sein.

Die AG Interdisziplinäre Mediendidaktik und -bildung (Imedibi: <https://comein.nrw/portal/ags/ag-imedibi/>) ist in Com^eIn als übergreifende Arbeitsgruppe auf der Ebene der Verbundkoordination für die Zusammenführung und die Erschließung der Erträge aus den Communities of Practice zuständig. Dafür arbeitet sie eng mit den CoP-Leitungen zusammen und entwickelt mit diesen gemeinsam Standards für die Beschreibung von Com^eIn-Ressourcen. Ein zentraler, hier im Zentrum stehender Standard ist die Kompetenzorientierung.

Insgesamt wurden die Pakete und ihre Präsentation im Hinblick auf die Klarheit und Verständlichkeit, das Ziel der Überprüfung der Einhaltung bzw. Berücksichtigung der projektinternen Standards, der Vorlage eines Konzepts für Aus- und Fortbildung, die Ausweisung der Phasenspezifik und -differenzierung sowie die Kompetenzorientierung bewertet.

Die externen Reviews der wissenschaftlichen Peers fokussierten auf inhaltliche und didaktische Aspekte. Qualitätskriterien der inhaltlichen Aspekte sind die (1) fachwissenschaftliche Fundierung, (2) Zielgruppenorientierung und (3) inhaltliche Wiederverwertbarkeit. Das didaktische Design wurde entlang der Qualitätskriterien (4) Alignment, (5) Kollaboration und Interaktion, (6) Anwendung und Transfer, (7) Hilfestellung und Support, (8) Assessment und (9) Motivation bewertet.

Es liegen 14 Reviews für 12 Ressourcen vor. Die Reviews bestehen aus einem standardisierten Teil (Skalen s.o. Nr. 1-9 mit jeweils fünf Ausprägungen, Antwortmöglichkeiten von 1 = „voll erfüllt“ bis 5 = „nicht erfüllt“) und offenen Antwortmöglichkeiten zu den beiden Themenblöcken „Inhalt“ und „didaktisches Design“. Zwei Ressourcenpakete der zwölf genannten wurden nicht in der standardisierten Form bewertet, sondern ausschließlich durch offen formulierte Reviews.

Die Peers sind einschlägig ausgewiesene Wissenschaftler*innen, die durch die Ersteller*innen selbst ausgewählt wurden. Auswahlkriterium war, neben der fachlichen Einschlägigkeit, dass die Peers nicht am Entwicklungsprozess beteiligt waren. Drei CoPs haben zu den einschlägig ausgewiesenen Wissenschaftler*innen zusätzlich noch Expert*innen aus der zweiten und dritten Phase der Lehrkräftebildung um Bewertungen gebeten. In zwei Fällen erfolgte diese Bewertung gemeinsam in jeweils einem Review. Wissenschaft und Praxis legten jeweils ein gemeinsames Review vor. In einem Fall erfolgte die Bewertung in Form zweier separater Reviews: Wissenschaft und Praxis legten jeweils ein eigenes Review vor.

Die Reviews von Vertreter*innen der zweiten und dritten Phase wurden durch Projektpartner*innen aus der Bildungsadministration gezielt für die Reviews ausgewählt. Besonders im Blick waren u.a. die Basisinformationen der Pakete und die Anschlussfähigkeit der Ressourcen in der zweiten bzw. dritten Phase der Lehrkräftebildung. Es wurde jeweils ein Review aus der zweiten Phase und eines aus der dritten Phase für jedes der vierzehn Ressourcenpakete erstellt.

Die Ergebnisse sind einsehbar im Bericht „Die Qualitätssicherung der Com^eIn-Ressourcen im Verbundvorhaben Communities of Practice für eine innovative Lehrerbildung NRW (Com^eIn)“ (Wolfswinkler & Arndt 2023), verfügbar unter:

<https://comein.nrw/portal/berichte/qualitaetssicherungsberichte/>.

Literatur

- Buhl, H. M., Eickelmann, B., Niemann, J., Raneck-Kuhlmann, A. & Drossel, K. (2023). Qualitätsmanagement im Verbundvorhaben Communities of Practice für eine innovative Lehrerbildung NRW (COMeIN). Abschlussbericht. Verfügbar unter: <https://comein.nrw/portal/qualitaetsmanagement-2/>.
- Com^eIn-Verbundkoordination (Hrsg.) (2023): Verbundprojekt Communities of Practice NRW für eine Innovative Lehrerbildung (Com^eIn) – Ergebnisse des verbundinternen Audits. <https://doi.org/10.17185/dupublico/81328>.
- Eickelmann, B., Buhl, H. M., Drossel, K., Bonanati, S., Watson, C., Niemann, J. (2020): Bericht des Qualitätsmanagements im Verbundprojekt COMeIN für das Berichtsjahr 2020. Verfügbar unter: <https://comein.nrw/portal/qualitaetsmanagement-2/>.
- Eickelmann, B., Buhl, H. M., Drossel, K., Bonanati, S., Watson, C., Niemann, J. (2021). Ergebnisse des Qualitätsmanagements für das Berichtsjahr 2020. Mögliche Entwicklungsperspektiven für die weitere Arbeit im COMeIN-Verbundprojekt – Perspektiven auf der Grundlage der Ergebnisse des vorhabenbegleitenden Qualitätsmanagements. Verfügbar unter: <https://comein.nrw/portal/qualitaetsmanagement-2/>.
- Eickelmann, B., Buhl, H. M., Niemann, J., Raneck, A., Drossel, K., Bonanati, S. (2022). Ergebnisse des Qualitätsmanagements für das Berichtsjahr 2021. Mögliche Entwicklungsperspektiven für die Weiterentwicklung des COMeIN-Verbundprojektes im Jahr 2022 und darüber hinaus – Perspektiven auf der Grundlage der Evaluation des vorhabenbegleitenden Qualitätsmanagements im zweiten Projektkalenderjahr (2021). Verfügbar unter: <https://comein.nrw/portal/qualitaetsmanagement-2/>.
- Eickelmann, B., Buhl, H. M., Niemann, J., Raneck-Kuhlmann, A., Drossel, K. (2023a). Ergebnisse des Qualitätsmanagements für das Berichtsjahr 2022. Zentrale Evaluationsergebnisse des projektbegleitenden COMeIN-Qualitätsmanagements für das dritte Projektkalenderjahr des COMeIN-Verbundvorhabens (2022). Verfügbar unter: <https://comein.nrw/portal/qualitaetsmanagement-2/>.
- Eickelmann, B., Buhl, H. M., Drossel, K., Raneck-Kuhlmann, A., Niemann, J. (2023b). Bericht des Qualitätsmanagements im Verbundprojekt COMeIN 2023. Ergebnisse der abschließenden Online-Befragung der CoP-Beteiligten im Jahr 2023. Verfügbar unter: <https://comein.nrw/portal/qualitaetsmanagement-2/>.
- Wolfswinkler, Günther & Arndt, Lara (2023). Die Qualitätssicherung der Com^eIn-Ressourcen im Verbundvorhaben Communities of Practice für eine innovative Lehrerbildung NRW (Com^eIn). <https://doi.org/10.17185/dupublico/81253>.

DuEPublico

Duisburg-Essen Publications online

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN

Offen im Denken

ub | universitäts
bibliothek

Dieser Text wird via DuEPublico, dem Dokumenten- und Publikationsserver der Universität Duisburg-Essen, zur Verfügung gestellt. Die hier veröffentlichte Version der E-Publikation kann von einer eventuell ebenfalls veröffentlichten Verlagsversion abweichen.

DOI: 10.17185/duepublico/81252

URN: urn:nbn:de:hbz:465-20231212-140906-6



Dieses Werk kann unter einer Creative Commons Namensnennung - Keine Bearbeitungen 4.0 Lizenz (CC BY-ND 4.0) genutzt werden.