

KoLBi-BK – Quantitative und qualitative Profilierung des gewerblich-technischen Lehramts an Berufskollegs

Ergebnisbericht 2022

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Das Vorhaben „**KoLBi-BK Quantitative und qualitative Profilierung des gewerblich-technischen Lehramts BK**“ (FKZ 01JA2037) wird im Rahmen der gemeinsamen "Qualitätsoffensive Lehrerbildung" von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert.

Das Projekt KolBi-BK zielt darauf ab in zwei Maßnahmenlinien das gewerblich-technische Lehramt an Berufskollegs zu fördern. **Maßnahmenlinie E** adressiert dabei die quantitative, **Maßnahmenlinie F** die qualitative Profilierung.

Zur Optimierung des Studienmarketings wurden im **Teilprojekt E1** fünf ca. 80-minütigen, semistrukturierte Interviews mit Expert*innen in der Studienberatung für das gewerblich-technische Lehramt an Berufskollegs durchgeführt. Durch qualitative Auswertemethoden konnten im Anschluss erfolgversprechende Kommunikationsansätze, inhaltlich sowie strukturell in Bezug auf die bestmögliche Unterstützung bestehender Wege in das Studium, identifiziert werden.

Anhand einer systematischen Literaturanalyse konnten Erfolgsfaktoren der Rekrutierungskommunikation für das berufliche Lehramt herausgearbeitet und bewertet werden. Ergänzend zu der in 2021 durchgeführten Benchmarking-Analyse erfolgreicher Rekrutierungskampagnen von Unternehmen und Organisationen wurde ein Screening der bestehenden Lehramtskampagnen als Vorbereitung der eigenen Kommunikationsentwicklung durchgeführt und mit den zuvor ermittelten Erfolgsfaktoren abgeglichen.

Um die Marketingkampagne auf die Zielgruppe abzustimmen, wurde eine online-Studie zur Befragung von Schüler*innen und Bachelorstudierenden mit technischem Interessenschwerpunkt durchgeführt. Thematisch sollte durch die Umfrage geklärt werden, welche Fragen die Probanden Lehrkräften an Berufskollegs stellen würden, welche Kampagnenzugänge und -namen vielversprechend wären. Trotz spezifischer Teilnahmekriterien konnten aktuell bereits über 200 Proband*innen zum vollständigen Ausfüllen des Fragebogens gewonnen werden.

Aufbauend auf den Analysen konnte in 2022 das Rahmenkonzeptes der Kommunikationskampagne ausgearbeitet und mit den Agenturen verhandelt werden. Elementare Punkte waren die Entwicklung des Kampagnenstils, wozu Kampagnendesign, Art der Kommunikation und die Bildsprache zählen. Begonnen wurde mit der Entwicklung der Kampagnenzugänge und des –namens sowie des Konzept- und Styleguides. Diese Arbeiten werden in 2023 noch fortgeführt. Auch das Websitendesign sowie die Struktur der Seite wurden in in Zusammenarbeit mit der Agentur entworfen.

Parallel wurden die Auftragsvergaben an die Foto- und Videoagenturen zur Erstellung des Bildmaterials für die Werbekampagne vorbereitet und die Aufträge erteilt. Die Auftragsvergaben erfolgten in Kooperation mit der Beschaffungsstelle der Bergischen Universität Wuppertal (BUW).

Für die Video- und Fotoshootings wurden Kontakte zu beruflichen Schulen aufgebaut und Lehrkräfte rekrutiert. Die eigentlichen Aufnahmen werden in 2023 erfolgen.

Zur Gestaltung des Selbsterkundungstools wurde in 2022 im **Teilprojekt E2** eine Interviewstudie zur Anforderungs- und Ressourcenanalyse durchgeführt. Die Untersuchung zielte darauf ab, bedeutsame Anforderungen an und Ressourcen von beruflichen Lehramtsstudierenden während des Praxissemesters und des allgemeinen Masterstudiums zu identifizieren. Zu berücksichtigen waren hierbei die Unterschiede zwischen grundständigen und dual Studierenden sowie die Besonderheiten Studierender gewerblich-technischer Fachrichtungen. Insgesamt wurden 46 Interviews geführt, vollständig transkribiert und mit der Auswertung begonnen. Die Befunde konnten in Teilen bereits publiziert werden (Frank, Heer & Rahn 2022) und bilden eine zentrale Grundlage für die Entwicklung des Selbsterkundungstools. Die Studie verdeutlicht, dass den Studierenden eine Vielzahl lehramtspezifischer Anforderungen vor dem Studium nicht ausreichend bewusst sind. Hieraus ergeben sich für die berufliche Orientierung relevante Themenbereiche (z. B. die ausführliche Darstellung des Aufgabenspektrums der Berufsschullehrkraft, die Diversität der Bildungsgänge und eine damit einhergehende Heterogenität der Schülerschaft, etc.), die in den Beratungsangeboten aufgegriffen werden sollten. Ebenso ließen sich Themen identifizieren, die zur besseren Studienorientierung verdeutlicht werden sollten. Hierzu zählen bspw. die transparente

Kommunikation von Studienanforderungen, wie wissenschaftliche Arbeitsweisen und Prüfungsformen im Master of Education BK oder dem Praxissemester.

Parallel zur Interviewstudie wurden quantitative Befragungen ausgewertet, die in den Jahren 2020 und 2021 mit Schüler*innen an beruflichen Schulen durchgeführt worden sind. Anhand der Studie konnten Erkenntnisse gewonnen werden, welche Motivationen die Bereitschaft bedingen, Lehrkraft an einer beruflichen Schule zu werden. Die Ergebnisse der Befragung der ersten kleineren Stichprobe sind publiziert (Rahn, Schäfer & Fuhrmann 2023). Befunde der in 2021 umgesetzten Erhebung wurden und werden in die internationale Diskussion zur Lehrkräfteknappheit eingebracht (Rahn 2022). Eine weitere Veröffentlichung ist in Vorbereitung. Aus der Untersuchung wurden Schlussfolgerungen für die Anlage einer Kurzabfrage für Schüler*innen zur Studienorientierung und für das Erkundungstool abgeleitet. Ziel der Kurzabfrage ist es, Nutzer*innen auf die Lehrtätigkeit an beruflichen Schulen als mögliche Berufsoption aufmerksam zu machen sowie eine Anmeldung zu einem Newsletter zu ermöglichen.

In 2022 wurde aufbauend auf die ersten beiden Erhebungen in Zusammenarbeit mit der TU Darmstadt ein erweiterter theoretischer Zugriff gewählt und ein neues Erhebungsinstrument zur Messung der Berufs- und Studienwahlneigung von potentiellen Lehramtsstudierenden entwickelt. Durch die Untersuchung sollen vor allem Erkenntnisse über potentielle Aversionsfaktoren ermittelt werden, die die Wahl des Lehrberufs ver- bzw. behindern. Die Vorerhebung dieses neuen Instruments wurde durchgeführt und ausgewertet. Eine länderübergreifende quantitative Erhebung wird bis zum Ende der Sommerferien umgesetzt.

Maßnahmenlinie F Qualitative Profilierung – Schulformspezifische Studienangebote

Die „Meilensteinplanung“ für das dritte Projektjahr fokussiert für die drei **F1-Teilprojekte** auf die Durchführung und Evaluation von Lehrveranstaltung, die in den zwei vorangegangenen Projektjahren speziell für Lehramtsstudierende der gewerblich-technischen Fachrichtung an Berufskollegs entwickelt worden waren. Insbesondere sollte der Probetrieb in Kooperation mit Schulen während des Praxissemesters der Studierenden getestet werden.

F1-Anglistik:

Zur Etablierung eines Lehrangebots mit Schulformbezug für den Englischunterricht am Berufskolleg wurde in den Projektjahren sukzessive aus einer synchronen Lehrveranstaltung Module erstellt, die asynchron in Lehrveranstaltungen der Fachdidaktik Englisch zur Binnendifferenzierung eingesetzt werden können, um den Schulformbezug über die Projektlaufzeit hinaus für Studierende zu ermöglichen. Die entwickelten Module knüpfen an bestehende Lehrveranstaltungen an und sollen nach dem Blended Learning Prinzip eingesetzt werden. Grundlagentexte wurden aktualisiert bzw. ausgetauscht und Materialien mit Praxisbezug für gemeinsame Reflexion im Seminar bereitgestellt. Über die Internetplattform Moodle werden die Module den Studierenden zugänglich gemacht und können somit auch von Kolleg*innen des Fachbereichs in anderen Vor- oder Begleitseminaren zum Praxissemester eingesetzt werden. Im Berichtszeitraum konnte das erste Modul inklusive Erwartungsbogen fertiggestellt, ausprobiert und evaluiert werden. Zur Evaluation wurde eine umfangreiche Aufgabe von den Studierenden während des Praxissemesters im Selbststudium bearbeitet. Die Aufgabeninstruktion erfolgte in der Vorbereitungsveranstaltung, über den Moodle-Kurs erhielten sie im Anschluss Zugang zu allen Materialien und Texten, die sie für die Aufgabe heranziehen sollten. Dieser Prozess wurde (und wird) zeitgleich beforscht: Die Studierenden bekommen die Aufgabeninstruktion in einem Vier-Augen-Interview mit der Dozentin vorgelegt und haben Zeit, diese in Ruhe durchzulesen. Danach werden sie zur Verständlichkeit der Aufgabe befragt. Die Gespräche werden protokolliert und ausgewertet. Ergebnis dessen ist, dass die Studierenden die Verständlichkeit der Aufgabeninstruktion zu diesem Zeitpunkt als hoch einschätzen. Dies soll in 2023 anhand der eingereichten Ausarbeitungen überprüft werden. Für weitere Module erfolgte in 2022 die Fertigstellung und Pilotierung. Zur Dissemination der Projektergebnisse und konstruktives Feedback wurde für das Team der Fachdidaktik Englisch eine interne Schulung durchgeführt, in der die Übersichtsmatrix mit Teilkomponenten aller Module vorgestellt wurde. In der Matrix sind außerdem Ideen gesammelt und stichwortartig aufgelistet, wie die Module im Blended Learning Format eingesetzt werden können. Dazu zählen u.a. Instruktionsvideos, Quizze und authentische Materialien aus der Arbeitswelt (E-Mails, Bewerbungsschreiben).

Im Mai 2022 präsentierte sich die Fachdidaktik Englisch am Tag der offenen Tür an der BUW. Im Zuge dessen wurden Erkenntnisse aus dem Teilprojekt in Form eines Posters vorgestellt. Zum Publikum am Tag der offenen Tür zählten überwiegend Gäste, die nicht (bereits) Teil der wissenschaftlichen Community sind. Das Poster schaffte Sichtbarkeit für das Projekt und die Entwicklung des Profils BK im Fach Englisch.

F1-Germanistik:

Ausgehend von der Gesamtkonzeption für das Blended Learning-Angebot im Bereich Deutsch an Berufskollegs wurden drei Lernbausteine erstellt: *„Ziele und Aufgaben des Deutschunterrichts am Berufskolleg“*, *„Adressaten- und situationsgerechte Kommunikation im Beruf als Problemstellung des Deutschunterrichts am Berufskolleg“*, *„Schreibförderung am Berufskolleg“*. Als grundlegendes Prinzip der Lernbausteine wurden allgemein berufspädagogische und spezifisch deutschdidaktische Komponenten eng miteinander verzahnt, wobei die jeweilige disziplinären Herkunft kenntlich gemacht wurde. Die Lernbausteine umfassen jeweils einführende Screencasts, Foliensätze und Texte sowie

Aufgaben zur Analyse beruflicher Kommunikationsanforderungen und zur Entwicklung von Lernarrangements. Sie wurden in Lehrveranstaltungen des Masters Deutsch Gym/Ge/BK erprobt. Des Weiteren wurde das im Projekt entwickelte **Online-Befragungsinstrument** für die begleitende formative Evaluation der Entwicklungsarbeit in zwei Studierendenkohorten eingesetzt, um Relevanz und Wahrnehmung des Schulformbezugs im Deutschstudium aus Perspektive der Studierenden zu erfassen.

F1-Mathematik:

Das Grundkonzept des schulformspezifischen Lehrformats für die BK-Unterrichtsfächer wurde in der Mathematikdidaktik bereits im Jahr 2020 komponiert und erstmals durchgeführt; seitdem wurde es stetig konzeptuell weiterentwickelt, so dass es über mehrere Semester hinweg erprobt und evaluiert worden ist. Das Seminar wurde in den ersten beiden Durchgängen (WiSe2020/21 und SoSe2021) aufgrund der durch die Covid-19-Pandemie als reines Distanzformat geplant und durchgeführt; ab dem WiSe2021/22 konnten größtenteils in Präsenz stattfindende Seminare angeboten werden, deren e-learning- bzw. blended-learning-Elemente als spezieller Seminarbaustein ergänzt wurden (als BK-spezifisches Element: die Gestaltung exemplarischer Lernsituationen für gewerblich-technische Bildungsgänge einschließlich der Analyse der hierfür auf Schüler*innenseite benötigten mathematischen Kompetenzen). Das Seminar wurde in allen Durchgängen als Vertiefungsseminar im Rahmen des Moduls „Einführung in die inklusive Mathematikdidaktik“ (Lehramt HRGe, Gym/Ges und BK) implementiert. Im letzten Durchgang konnten zudem zwei Seminarsitzungen in Kooperation mit einem in der beruflichen Bildung durch spezifische Expertise ausgewiesenen Mathematikdidaktiker (Prof. Dr. M. Stein, Universität Münster) gestaltet werden, um die spezifischen Bedürfnisse von Studierenden mit BK-Schwerpunkt noch tiefergehender zu berücksichtigen. Die Studierenden beschäftigten sich in diesen beiden Seminarsitzungen mit einer auf Mathematik ausgerichteten virtuellen Diagnose- und Lernplattform (hier speziell mit Aufgabenserien zu verschiedenen Ausbildungsberufen) sowie mit Mathematikaufgaben aus Abschlussprüfungen von vier Ausbildungsberufen.

Die Evaluation umfasst zwei Hauptschwerpunkte, die bereits im Zwischenbericht 2021 skizziert und die im Jahr 2022 fortgeführt wurden: Zum einen wird eine Fragebogenstudie durchgeführt, in der ein Fragebogen für Studierende im Master of Education für das Lehramt an Berufskollegs der Fächer Deutsch, Englisch und Mathematik eingesetzt wurde. Der Fragebogen wurde in Kooperation mit den Kolleg*innen aus der Deutsch- und Englischdidaktik entwickelt. Zum anderen wurde in Zusammenarbeit der Projektleitenden und Projektmitarbeiterinnen der Fächer Englisch und Mathematik eine qualitative Panelstudie geplant, analysiert und ausgewertet, in der Lernlandkarten mit berufsbiographischem Bezug als Reflexionstool eingesetzt werden. Angesichts der geringen Studierendenzahlen im Master of Education für das Lehramt an Berufskollegs und einer daraus resultierenden mangelnden Nachfrage von Studierendenseite war eine weitere Evaluation des Probetriebs im Rahmen studentischer Forschungsprojekte und Masterarbeiten bis dato nicht möglich.

Zur qualitativen Profilierung gewerblich-technischen Unterrichts konzipiert und produziert das **Teilprojekt F2** ein digitales Tool zur Planungsunterstützung. In den vorangegangenen Jahren war mit der Modellierung des Unterrichtsplanungsprozesses begonnen worden. In 2022 wurden weitere Optionen integriert, die eine effiziente Nutzung des Planungstools ermöglichen sollen.

Für den Bereich Arbeitsablauf und Feedback ist die erste Iteration zur Entwicklung des kognitiven Prozesses für Feedbackplanung bei Lernaufgaben erfolgreich verlaufen. Hierfür wurde der aktuelle Forschungsstand zu relevanten Feedbackformen untersucht und bei der Programmierung des Tools berücksichtigt. Unterschieden wurden Formen des einfachen und elaborierten Feedbacks. Einfaches Feedback eignet sich für leistungsstarke Lerngruppen, wobei dessen Vorbereitung als *knowledge of*

result und *knowledge of correct result* in den Denk- und Arbeitsprozess integriert wurde. Leistungsschwache Lerngruppen benötigen hingegen elaboriertes Feedback, welches im digitalen Tool in drei Schritten geleitet wird: mündliches Feedback, zusätzliche Informationen, Präsentation von Lösungsbeispielen. Die zuvor genannten Feedbackformen wurden in konkreten Denk- und Handlungsaufforderungen mit ergänzenden Erläuterungen und Beispielen sequenziert.

Als weitere Eigenschaft des Tools soll die Konzipierung und Gestaltung eines Arbeitsprozesses sowie die leicht verständliche Anleitung zur Dokumentation von Unterrichtsergebnissen durch geeignete schriftliche und visuelle Methoden unterstützt werden. Hierfür wurden zur Dokumentation von Unterrichtsinhalten für die Lerngruppen textbasierte Zusammenfassungen und grafische Visualisierungen identifiziert. Für beide Formen wurden konkrete Denk- und Handlungsaufforderungen mit ergänzenden Erläuterungen und Beispielen sequenziert. Die Formen wurden anhand ihrer didaktischen Funktion eingeordnet, um den Nutzer*innen des Tools situationsspezifische Vorschläge anzubieten. Zusätzlich zur Erstellung der Visualisierungen wurde ein Denk- und Arbeitsprozess entwickelt, welcher basierend auf den angegebenen Fähigkeiten (motivationale Aspekte und sprachliche Kompetenzen) einer Lerngruppe geeignete Unterstützungsmaßnahmen für die Lerngruppe ausgestaltet. Diese Teilfunktion wurde durch *Lautes Denken* Interviews mit vier Studierenden untersucht. Dabei zeigte sich die besondere Relevanz von kleinschrittigen Planungsbeispielen im Planungsprozess. Bestehende Anleitungen im Tool wurden durch die Erkenntnisse optimiert. Die Entwicklungsvorgaben für Beispiele wurden den Ergebnissen entsprechend angepasst.

Zur Integration von von Wiederholungs-, Übungs- und Anwendungsaufgaben wurden für das Tool Arbeitsabläufe und benutzerfreundliche Anleitungen erstellt. Zur Festigung von Lerninhalten gehören Maßnahmen, um diese langfristig im Wissensnetz der Lerngruppen zu integrieren. Je nach Taxonomiestufe des Lernziels sind unterschiedliche Typen von Aufgaben notwendig: Wiederholungsaufgaben (Stufe 1), Übungs-/Anwendungsaufgaben (Stufe 2), Transferaufgaben (Stufe 3). Wiederholungs-, Anwendungs- und Übungsaufgaben wurden in konkreten Denk- und Handlungsaufforderungen sequenziert. Die Ausgestaltung mit erweiterten Erläuterungen und Beispielen steht noch aus.

Die Entwicklung des Prototyps der Unterrichtsplanungssoftware konnte in 2022 noch nicht vollständig abgeschlossen werden. Abgeschlossen wurden die Entwicklung einer ansprechenden grafischen Oberfläche und die technische Umsetzung des digitalen Tools. Auch konnte die digitale Infrastruktur für Nutzerverwaltung und Registrierung schon eingerichtet werden. Es existieren standardisierte Designvorlagen für wiederkehrende Anwendungsfälle, die im Tool wiederverwendet werden können. Außerdem wurde eine Eingabemaske zur Dokumentation von Methodenanleitungen entwickelt und mit einer Datenbank verbunden. Zur Evaluation des Prototyps wurden die bereits fertiggestellten Teilfunktionen des Unterrichtsplanungstools evaluiert. Als zentrales Ergebnis ist festzuhalten, dass insbesondere die Beispiele zu den Planungsschritten von besonderer Bedeutung sind. Die Probanden haben sich im Testsetting mehr an Beispielen als an Erläuterungen orientiert. Die Menüführung wurde als zweckdienlich und angenehm beschrieben.

Im **Teilprojekt F3** wird ein frei zugängliches Autorensystem zur Integration von Augmented Reality (AR)/Virtual Reality (VR) in die berufliche Bildung entwickelt. Für 2022 waren die Evaluation und die Anpassung an alternative VR-Autorenwerkzeuge als Meilensteine definiert worden. Entsprechend wurden sowohl das beschaffte Autorensystem 3Spin Dream als auch die Eigenentwicklung figments.nrw getestet und mit deren Hilfe prototypische Lernszenarien entwickelt. Ab November erfolgte ein Transfer der Lernszenarien von 3Spin Dream, welches aufgrund der Komplexität und der proprietären Systeme keinen Einsatz mehr in Lehrveranstaltungen fand, zu figments.nrw. Eingesetzt wird figments.nrw schon jetzt an der BUW in unterschiedlichen Lehrveranstaltungen am Lehrstuhl für Didaktik der Chemie. Das zuvor verwendete Autorensystem Social Virtual Learning (SVL) des

Fraunhofer-Instituts wurde ein letztes Mal in dem Seminar „Gestaltung multimedialer Lehr- und Lern-Arrangements“ (Didaktik der Technik) eingesetzt. Ein Transfer zu figments.nrw findet aktuell statt. Hierzu wurde ein event- bzw. triggerbasiertes System in den Code von figments.nrw integriert, welches die Erstellung von VR-Lerninhalten in dem Unity-Projekt von figments.nrw ermöglicht, ohne dass Programmierkenntnisse nötig sind.

Für den Einsatz des 3Spin Dream Autorenwerkzeugs in Lehr-Lernveranstaltungen wurde eine Benutzeranleitung erstellt, deren Zweck die vereinfachte Einführung war. Für figments.nrw wurden verschiedene Erklär-Videos und eine Komponentenübersicht erstellt, mit deren Hilfe Studierende eigenständig VR-Lerninhalte erstellen können.

Getestet wurde die Handhabung im Rahmen des Seminars „Medialab“ im WS 21/22, als auch SS22. Studierende der Didaktik der Chemie erstellten mit Hilfe des Autorenwerkzeugs SVL eigene VR-Lehr-Lernmodule zum Thema „Aggregatzustände von Wasser“. Im Anschluss wurde die Usability des Autorenwerkzeuges erhoben. In Bezug auf das Erstellen von Inhalten mit dem Autorenwerkzeug SVL zeigte sich, dass die Bedienung für die Nutzer*innen eher umständlich war und sich in einem erhöhten zeitlichen Aufwand widerspiegelte. Hieraus leitete sich der fundierte Bedarf ab, dass VR-Autorenwerkzeug SVL durch eine Alternative zu ersetzen. Im Rahmen des Seminars „Gestaltung multimedialer Lehr- und Lernarrangements“ wurden Lehramtsstudierenden die Potentiale von VR im Unterricht, als auch die didaktische Gestaltung von VR-Lerninhalten nähergebracht. Die Studierenden konzipierten eine VR-Lerneinheit in PowerPoint, erstellten die notwendigen Modelle in einer CAD-Software und erstellten eine finale VR-Lerneinheit in dem VR-Autorenwerkzeug SVL. Dabei lag der Fokus der Lerneinheit, auf der Bedienung einer Fräsmaschine des FabLabs an der BUW, als auch auf deren Kalibrierung.

Im Juli wurde eine Online-Umfrage zum Einsatz von AR und VR im Unterricht mit Lehramtsstudierenden an der BUW durchgeführt. Angeschrieben wurden ca. 100 Studierende, 22 Fragebögen konnten ausgewertet werden. Ziel der Befragung war die persönliche Einschätzung zur Medienvermittlung in der Hochschullehre. Es sollte der IST-Zustand der Vermittlung im Umgang mit unterschiedlichen Medien (z.B. Smartboard, Tablet, AR, VR) bewertet und der gewünschte SOLL-Zustand angegeben werden. Ein zentrales Ergebnis war, dass die Studierenden sich wünschten, dass in der Hochschullehre eine stärkere Fokussierung auf den Umgang mit digitalen Medien gelegt wird. Die erlebte Vermittlung im Rahmen des Lehramtsstudiums war signifikant geringer als die gewünschte Vermittlung für die Medien Smartboard, Lernapps, Augmented Reality und Virtual Reality. Analoge Medien zeigten diesen Unterschied nicht auf. Des Weiteren wurde erhoben, ob Kenntnis über die Möglichkeit mit einem Autorenwerkzeug zu arbeiten, Einfluss auf die Bewertung zur Nutzung von VR hat. Ein erstes Ergebnis ist, dass ein VR-Autorenwerkzeug die Angst von Studierenden vor der Modellerstellung reduziert, als auch die Angst vor der Programmierung insgesamt.

Aufbauend auf einer vorangegangenen Studie wurde eine weitere Studie zur Textplatzierung und -positionierung in VR vorbereitet und durchgeführt. Dabei liegt der Fokus insbesondere auf der kognitiven Beanspruchung, welcher durch Textplatzierung in VR ausgelöst wird. Die Beanspruchung wird einerseits durch Eye-Tracking, als auch mittels eines Fragebogens erfasst. Eine statistische Auswertung der Ergebnisse wird aktuell vorbereitet.

Im Rahmen der Sommeruni und diverser ZDI-BeSt-Seminare wurden VR-Lernmodule mit Schüler*innen erprobt.

In Zusammenarbeit aller drei Wuppertaler QLB-Projekte beteiligte man sich erfolgreich an der Ausschreibung des Projektträgers zur Ausrichtung eines programmweiten Programmworkshops zur Lehrkräfteprofessionalisierung. In mehreren Planungs- und Vorbereitungstreffen wurde die 1,5tägige Veranstaltung von einem sechsköpfigen Team organisiert.