



**Qualitätsoffensive für mobile, ortsbezogene
Umweltbildungs- und Informationsangebote im Gelände –
Qualitätskriterien, Qualifizierung von Akteuren und
modellhafte Erarbeitung neuer hochwertiger
Umweltbildungsangebote**

- Abschlussbericht -

AZ 31096

Ludwigsburg, August 2018



1	Das Projekt qualimobil	2
1.1	Zusammenfassung	2
1.2	Umweltrelevanz	3
1.3	Mehrwert	4
1.4	Digitalisierung und Digitalität	6
1.5	Adressaten	7
1.6	qualimobil-Angebote	8
1.6.1	A1: Zugriff auf ausgewählten Lernmaterialien	8
1.6.2	A2: Tagesworkshop und Zugriff auf alle Lernmaterialien	9
1.6.3	A3: Sechsmonatige berufsbegleitende Fortbildung und Zugriff auf alle Lernmaterialien	10
2	Ergebnisse	11
2.1	Individuelle Ebene	12
2.1.1	Profil der Teilnehmer/innen	12
2.1.2	Angebot 3: sechsmonatige Fortbildung, 09.02.2017-23.06.2017, Pädagogische Hochschule Ludwigsburg und Pädagogische Hochschule Heidelberg	13
2.1.3	Angebot 2: qualimobil-Workshop in Hamburg, 31.01.2017, Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung	13
2.1.5	Angebot 2: Workshop in Wetzlar, 05.05.2017, Naturschutzakademie Hessen	14
2.1.6	Angebot 2: Workshop in Ludwigsburg, 12.05.2017, PH Ludwigsburg	14
2.1.7	Angebot 1 - Zugriff auf Lernmaterialien	14
2.1.8	Teilnehmer/innen Gesamtübersicht	15
2.2	Erfüllte Erwartungen und umgesetzte Vorhaben	16
2.3	Ebene des Handlungsfeldes	17
2.4	Vorhaben	18
2.4.1	Ebene der interessierten Öffentlichkeit	19
2.5	Materialien	19
2.6	Der Grüne Faden	20
2.6.1	qualimobil-Lernplattform	21
2.6.1.1	Weitere Nutzbarkeit der Lernmaterialien	22
2.6.1.2	Fortbestand der Praxisgemeinschaft	22
2.6.2	Soziale Medien	23

2.6.3 Praxisgemeinschaft (CoP)	26
2.7 Autorensysteme	27
2.8 Taleblazer	27
2.9 MILE “move. interact. learn. eat.”	28
2.10 Der Grüne Schatz (Finde Vielfalt)	29
2.11 TidyCity	30
2.12 Fortbildungskonzeption. Transformativer Prozess und Design-Based Research-Ansatz	33
2.13 Zukünftige Nutzung	45
2.13.1 Gesamtkonzept	45
2.13.2 Module	46
3 Fazit	49
4 Literatur	50

1 Das Projekt qualimobil

1.1 Zusammenfassung

Im Zeitalter der Digitalisierung sehen sich Lehrkräfte und Multiplikator/innen der Umweltbildung (UB) und Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) seit einigen Jahren mit der Herausforderung konfrontiert, die stetig wachsende Anzahl an neuen didaktischen und technischen Umsetzungsmöglichkeiten zu verfolgen und umzusetzen. Dennoch zeigen Studien (Schaal & Lude, 2015; Lude et al, 2013; Bleck et al., 2013; Brosda et al., 2016; Bartsch et al, 2017), dass solche Angebote oft nicht die gewünschte didaktische Qualität hervorbringen. Selten haben Akteure der UB/BNE, der Umweltkommunikation und der umweltbezogenen Öffentlichkeitsarbeit die Möglichkeit, diese weiter zu entwickeln bzw. nach den eigenen Wünschen zu formatieren. Das von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU), Osnabrück, finanzierte Projekt „qualimobil“ (2014-2018) setzt an dieser Stelle an. Basierend auf sechs wesentlichen Qualitätskriterien mobiler und ortsbezogener Lernangebote, wurden während der Projektlaufzeit systematische Professionalisierungsmaßnahmen und Weiterbildungen für die Entwicklung von mobilen Lern- und Informationsangeboten in der UB/BNE entwickelt und angeboten (Lude, 2018b). Das oberste Ziel bestand darin, Expertisen zusammenzuführen und Kompetenzen zu bündeln. Dabei lag der Fokus auf den Bereichen Technik, Didaktik und Fachwissen, die erst im

Zusammenspiel zu einer erfolgreichen Umsetzung eines mobilen ortsbezogenen Lern- und Informationsangebotes führen.

Insgesamt wurden drei konkrete Fortbildungsangebote entwickelt und durchgeführt, welche auf selbst konzipierten und erstellten E-learning bzw. Blended-Learning Materialien basieren. Diese Qualifizierungsangebote richteten sich dabei an pädagogische Programmanbieter und Institutionen (z.B. außerschulische Bildungsarbeit mit Jugendlichen, Naturschutzzentren, Nationalparks, touristische Programmanbieter, Bildungsstätten) sowie an (weitere) Akteure der umweltbezogenen Umweltkommunikation und der Öffentlichkeitsarbeit in der Umweltbildung und BNE, die mobile Lern- und Informationsangebote entwickeln oder bereits erste Erfahrungen mit eigenen Programmen gesammelt hatten und diese optimieren wollten. Nach Projektabschluss stehen sowohl die Fortbildungsmaterialien wie auch die von den Teilnehmer/innen erstellten mobilen Lern- und Informationsangebote der interessierten Öffentlichkeit zur Verfügung. Außerdem bietet qualimobil die Möglichkeit weiterhin an, Lernmodule in Form von Tagesworkshops zu buchen (siehe #xxx).

1.2 Umweltrelevanz

Aus der Sicht des Naturschutzes sind Outdoor-Veranstaltungen mit mobilen elektronischen Endgeräten eine zweischneidige Angelegenheit. Einerseits werden (meist junge) Menschen durch den Einsatz der Geräte in die Natur gebracht – unabhängig davon wie erfolgreich dies durch die Ausgestaltung im Detail geschieht. Manche Menschen, häufig auch Jugendliche mit einem eher distanzierten Verhältnis zur Natur, werden durch die Geräte motiviert, überhaupt erst hinaus zu gehen. Andererseits können z. B. beim Suchen und Graben nach Caches mitunter auch Schäden an der Natur angerichtet werden. Daher sind Besucherlenkung und Verhaltensregeln insbesondere in sensiblen Regionen wichtig, die zum Beispiel durch attraktiv gestaltete und naturschutzkonforme Routen erzielt werden (Grunewald, Pütsch & Schreiner, 2016). Somit sehen sich pädagogische Programmanbieter, Natur- und Umweltzentren sowie touristische Anbieter zum einen mit dem Trend zur Nutzung mobiler Technologien im Kontext der Natur- und Umweltbildung/BNE und mit der Nachfrage verschiedener Zielgruppen konfrontiert. Zum anderen rücken (neben inhaltlichen, methodischen und wirtschaftlichen Desideraten bei der Entwicklung mobiler Lern- und Informationsangebote) aber auch Aspekte des Naturschutzes in den Vordergrund. Beides muss in ausgewogenem Maße aufeinander bezogen und abgewogen werden. Hierfür werden vielschichtige Kompetenzen erwartet, die es nicht zuletzt im Sinne einer kritischen Bewertung mobiler Lern- und Informationsangebote aufzubauen gilt.

Mit dem im Projekt entwickelten Qualifizierungskonzept und den zu Verfügung stehenden Materialien werden die verantwortlichen Akteure bei diesem Kompetenzaufbau unterstützt. Daraus ergeben sich Effekte auf unterschiedlichen Ebenen:

- Die Entwicklung von mobilen Lern- und Informationsangeboten erfolgt unter Berücksichtigung des oben dargestellten Aushandlungsprozesses. Naturerleben,

Naturbegegnung und Naturschutz stehen in einem ausgewogenen Verhältnis zueinander. Damit werden die Nutzer/innen und Nutzer beispielsweise implizit an sensiblen Bereichen eines Naturraumes vorbeigeführt, die technologische Unterstützung ermöglicht dennoch wertvolle Naturbegegnungen. Diejenigen „Entdeckungen“ die aus Naturschutzgründen nicht möglich sind, werden durch die mobilen Technologien greifbar gemacht.

- Akteure der Umweltbildung/BNE, der Umweltkommunikation und Lehrkräfte werden für diesen Aushandlungsprozess sensibilisiert und fungieren als Multiplikatoren, die einerseits die Entwicklung ortsbezogener Lernangebote beispielsweise durch Nutzer/innen selbst initiieren (beispielsweise Lehrkräfte, die im Fach Naturwissenschaft und Technik mit ihren Schüler/innen dieses Thema aufgreifen). Andererseits tragen sie auf diese Weise den Aushandlungsprozess von Naturerleben und Naturschutz in eben genau diese Zielgruppe und stoßen damit den Aufbau einer kritischen Bewertungskompetenz an.

1.3 Mehrwert

Digitale Technologien sollten anhand deren Mehrwert gegenüber analogen Medien bemessen werden (vgl. Schaal, 2017). Lässt sich dieser Mehrwert nicht klar erkennen, dann ist der Einsatz digitaler Technologien fraglich. Das SAMR-Modell (Substitution/Ersetzung, Augmentation/Erweiterung, Modification/Änderung, Redefinition/Neubelegung; Puentedura, 2006 und Wilke, 2016) unterstützt pädagogische Fachkräfte bei der Auswahl von und bei einem kompetenten Umgang mit digitalen Technologien.

Tabelle: Das SAMR-Modell (in Anlehnung an Puentedura, 2006) als Planungs- und Entscheidungshilfe für die Integration digitaler Technologien in den Biologieunterricht.

Ebene	Definition und Beispiel	Mehrwert	Lehr-/Lernprozess
<i>Substitution</i>	Analoges Medium wird digital angeboten (z.B. PDF-Dokument, eReader)	Keine funktionale Verbesserung (Mehrwert durch bspw. weniger Kopien, Speichervolumen in digitalen Bibliotheken, etc.)	<i>Unterstützung und Verbesserung</i> Digitale Technologien als Werkzeuge im "klassischen" Unterricht sorgen für Unterstützung
<i>Augmentation</i>	Digitale Technologie sorgt für Verbesserungen (z.B. eBook mit Audio, Video & Animation, Handschrift-Notizen mit Schrifterkennung auf Tablet, Aufgaben in Learningapps.org, Beobachtungsdokumentation mit Smartphone-Kamera)	Geringe funktionale Erweiterung (z.B. nicht-linearer Informationsabruf, Online-Aufgaben mit direktem Feedback)	

Modification	Digitale Technologien sorgen für grundlegende Veränderungen des Unterrichtens (z.B. kooperatives Erarbeiten von Referaten in Etherpads o. Wikis, digitale Gruppenpuzzle mit Padlet, Modellierung biologischer Sachverhalte mit Simulationssoftware, Nutzung von mobilen Kartendiensten für Exkursionen)	Individualisierte, kooperative und produktorientiert-konstruktive Erweiterung	Transformation Digitale Technologien als Werkzeuge eröffnen neue Möglichkeiten
Redefinition	Der Einsatz digitaler Technologien ermöglicht völlig neue Arbeitsformen (z.B. Arbeiten mit digitalen Datenbanken oder virtuellen Laboren, Modellierung biologischer Sachverhalte mit Simulationssoftware, Aufgabenkonstruktion durch Lernende mit learningapps.org, mobile Datenaufnahme und -verarbeitung, Arbeiten mit originalen Daten bspw. HOBOS.de, Smartphone-Exkursionen und ortsbezogenes Lernen mit mobiler Datenaufnahme und -verarbeitung)	Lehr- und Lernangebote, welche mit analogen Medien nicht umsetzbar sind	

Die gezielte Auswahl digitaler Technologien nach dem SAMR-Modell als Visualisierungs- und Explorationswerkzeuge für Angebote der Umweltbildung und BNE könnte beispielsweise folgendermaßen aussehen (die Ebene der Substitution wird nicht weiter erläutert, da an dieser Stelle der Mehrwert digitaler Technologien nicht gegeben ist):

Augmentation

- Als Ergänzung zu stationären Schautafeln werden mittels Smartphone oder Tablet weitere Informationen zu eine Standort als Audio-, Bild- oder Videodatei angeboten. So können beispielsweise erweiterte Informationen zur Flora und Fauna gegeben werden, falls der relevante Vegetationszeitraum abgelaufen oder die zu beobachtenden Tiere nicht zu sehen sein sollten. Aber auch Reisen in die Vergangenheit oder in die Zukunft können auf diese Weise digital angeboten werden und das analoge Material ergänzen bzw. erweitern.
- Vor Ort können - mit Bezug zu Beobachtungen oder Erkundungen - differenzierte Spiel- und Quiz-Angebote vorgehalten werden. Hier erweitern die digitalen Möglichkeiten ebenfalls die analogen Angebote.

Modification

- Nutzer/innen interagieren mit mobilen Kartendiensten, sie werden an Orte geführt und sie dokumentieren ihre Aktivitäten. Diese werden anschließend mit anderen Nutzer/innen geteilt.
- Nutzer/innen interagieren untereinander, sie arbeiten gemeinsam in einem Dokument oder sie halten beispielsweise die Veränderungen an einem Ort (z.B. Wasserwerte am Fließgewässer, Vegetationsverlauf, etc.) im Verlauf der Zeit fest und generieren so gemeinsam relevante Erkenntnisse.

Redefinition

- Lernende erkunden die unmittelbare Umwelt mit Hilfe der im Smartphone enthaltenen Sensoren (z.B. Schallpegel, Licht) und erstellen gemeinsam eine Messwertkarte (z.B. mit Survey123 von ArcGis). Daraus werden für die Umgebung konkrete Maßnahmen reflektiert und gegebenenfalls umgesetzt (z.B. Lärmschutzmaßnahmen, Pflanzpläne für das Schulgelände entsprechend der abiotischen Faktoren). Die Smartphone-Sensoren können zwar professionelle Messgeräte nicht ersetzen, sie führen jedoch in die Messwerterfassung und in wissenschaftliches Arbeiten ein.
- Mit Hilfe von ortsbezogenen Spielen für Smartphones gelangen die Nutzer/innen an einen außerschulischen Lernort (siehe z.B. Projekt www.findevielfalt.de) und setzen sich dort mit Erkundungs- und Lernangeboten auseinander. Lernende können jedoch auch selbst mit geeigneten Autorensystemen (z.B. www.mile-bw.de oder www.actionbound.de) solche ortsbezogene Informationsangebote und wie beispielsweise Baum-/ Pflanzentrailles oder Erkundungen nachhaltiger Stadtentwicklung erstellen (z.B. <https://expedition-stadt.de/>).

1.4 Digitalisierung und Digitalität

Technische Veränderung sind in der Lebenswelt und im aktuellen Diskurs (wissenschaftlich wie medial) allgegenwärtig. Begriffe wie „digitale Transformation“ oder gar „digitale Disruption“ sollen verdeutlichen, wie umfassend und umwälzend Digitalisierung auf die Gesellschaft wirkt.

Der Begriff „Digitalisierung“ bezieht sich hierbei auf technologische Entwicklungen und meint „einen Wandel hin zu digitalen Prozessen mittels Informations- und Kommunikationstechnik“ (siehe Wikipedia).

Digitalität als Wortschöpfung von Digital und Realität zeigt, wie die Grenzen zwischen „analog“ (im Sinne von offline, traditionelle Medien) und „digital“ (im Sinne von online, neue Medien) immer mehr verschwimmen, beides ist „echt“. Diese Entwicklungen sollten nicht technikfixiert (wenn nicht sogar technikverliebt) im Sinne von Digitalisierung verstanden werden (siehe auch Castells, 2001 und Stalder, 2016). Diese Perspektive der Digitalität wurde konsequent auch in die qualimobil-Angebote eingebunden:

1. Abkehr von einem ausschließlich technik-fixierten Begriff hin zu einer reflexiven Auseinandersetzung mit digitalen Angeboten in der Umweltbildung und BNE,
2. lebensweltliche (sozio-kulturelle) und identitätsbegründende Dimensionen werden betont,
3. Phänomene/Befunde der Postmoderne haben Auswirkungen auf System, Lebenswelt und Identität (Individualisierung, Flexibilisierung, Risiko-Diskurse, Strukturwandel von Öffentlichkeit werden berücksichtigt),
4. Grenzen zwischen analog und digital verschwimmen immer mehr, ein digital-analoges Ungleichgewicht entsteht. Damit sind Gefahren für Umwelt, Gesundheit und soziale Gerechtigkeit verbunden.

In Digitalität sind vor allem zwei Perspektiven/Prämissen enthalten, die für das Projekt qualimobil als wichtig erachtet werden und in den Materialien wie in den Schulungsangeboten berücksichtigt wurden: (i) Lebenswelt und Identität werden in der Postmoderne maßgeblich durch die Digitalität beeinflusst und (ii) Medien- und Sozialkompetenz sind miteinander verbunden.

1.5 Adressaten

Das Qualifizierungskonzept nimmt folgende Zielgruppen in den Fokus:

- Pädagogische Fachkräfte der Umweltbildung/BNE: Selbständig tätige oder angestellte Programmanbieter werden in die Lage versetzt, mobile, ortsbezogene Lern- und Informationsangebote nach einer Zielgruppenanalyse zu entwerfen, umzusetzen und zu erproben. Dabei entstehen eine Reihe von qualitativ hochwertigen Bildungsangeboten, die mit mobilen Technologie die Umweltbildung/BNE bereichern.
- Multiplikatoren der Umweltbildung/BNE: Verantwortliche pädagogische Mitarbeiter/innen von Einrichtungen und Verbänden der Umweltbildung, des Naturschutzes, der Jugendarbeit oder anderer Bildungsträger erhalten ein Rahmenkonzept für die effiziente und zielgerichtete Entwicklung von mobilen, ortsbezogenen Lern- und Informationsangeboten. Damit werden insbesondere Verbände die nach evidenzbasierten Qualitätskriterien für mobile Lern- und Informationsangebote in ihren Institutionen als Multiplikatoren verbreiten und weiterentwickeln, was die Reichweite der Qualifizierungsmaßnahme deutlich erhöht.
- Akteure der Umweltkommunikation und umweltbezogenen Öffentlichkeitsarbeit in der Umweltbildung/BNE: Neben der Schulung von pädagogischen Mitarbeiter/innen werden auch Akteure der Umweltkommunikation und Öffentlichkeitsarbeit angesprochen. Diese Zielgruppe in Verbänden und Institutionen sollte bei der Planung und Umsetzung von mittel- und langfristigen Strategien der Umweltkommunikation

unter Kenntnis der Potentiale und Hindernisse von ortsbezogenen Lern- und Informationsangeboten mobile Technologien sinnstiftend einbeziehen können.

- Lehrkräfte an allgemeinbildenden Schulen und Ausbilder/innen der Lehrer(fort)bildung: Wie bei den beiden zuvor beschriebenen Zielgruppen werden die Teilnehmer/innen am Qualifizierungsangebot entweder in die Lage versetzt, angemessenen Lern- und Informationsangebote zu erstellen und für die Zielgruppe erfolgreich auszurichten oder sie setzen die erworbenen Fähigkeiten und Kompetenzen dafür ein, beispielsweise Schüler/innen bei der Entwicklung von mobilen, ortsbezogenen Lern- und Informationsangeboten anzuleiten und zu begleiten.
- Nutzer/innen der mobilen, ortsbezogenen Lern- und Informationsangebote: Die von den Teilnehmer/innen der Fortbildung entwickelten Informations- und Bildungsangebote stehen in den jeweiligen Handlungsfeldern (z.B. Naturschutzzentren, Naturparke, Bildungsangebote von pädagogischen Programmanbieter/innen) zur Verfügung und werden von den dortigen Zielgruppen genutzt.

1.6 qualimobil-Angebote

Während der Projektlaufzeit, wurden folgende drei Qualifizierungsmöglichkeiten angeboten. Alle Materialien waren zu diesem Zeitpunkt noch in E-Learning-Kursen zusammengefasst, die inzwischen frei verfügbar auf der qualimobil-Webseite stehen.

1.6.1 A1: Zugriff auf ausgewählten Lernmaterialien

Das Angebot 1 (A1) beinhaltete den Zugriff auf eine Auswahl von fünf Kursen über die Lernplattform (zu den Angaben der Nutzer/innen bezüglich ihrer Vorhaben und Erwartungen vgl. Zwischenberichte 5 und 6 sowie Anlage).

Das Angebot umfasste die fünf Kurse „Willkommen bei qualimobil!“, „Einführungskurs zur Nutzung von Chamilo“, „Einführung Technik“, „Der grüne Faden Teil I“ und „Digitale Digitale Geomedien zur Planung eines mobilen ortsbezogenen Lernangebotes“. Eine (intensive) Begleitung bei der Umsetzung des eigenen Vorhabens, wie sie bei den anderen Angeboten stattfand, war hier nicht intendiert. Ebenso fand keine Bewerbung der Projektvorhaben auf der qualimobil-Webpräsenz statt. Grundsätzlich wurde die Nutzungsdauer der qualimobil-Plattform für Mitglieder der Praxisgemeinschaft nicht festgelegt. Die Gesamtzahl der Nutzer/innen fiel insgesamt niedrig aus und das Angebot wurde daher insgesamt wenig genutzt.

Werkzeuge Durchführung:

Lernplattform

Werkzeuge / Grundlagen zur Evaluation:

Anmeldeformular, Lernplattform

1.6.2 A2: Tagesworkshop und Zugriff auf alle Lernmaterialien

Über die gesamte Projektlaufzeit, wurden Tagesworkshops angeboten, einige davon mehrmals. Dabei wurde jeder Workshop mit einem lokalen Kooperationspartner durchgeführt. Die mit einem Sternchen (*) gekennzeichneten Workshops wurden angeboten, konnten aber leider auf Grund der nicht erreichten Mindestanzahl an Teilnehmer/innen nicht stattfinden und wurden daher von den jeweiligen Kooperationspartnern abgesagt.

Hamburg

Referenten: Prof. Dr. Steffen Schaal, Christian Plass

Datum: Dienstag, 31.01.2017

Kooperationspartner: Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung Hamburg

Wetzlar

Referenten: Prof. Dr. Armin Lude, Christian Plass

Datum: Freitag, 05.05.2017

Kooperationspartner: NAH Naturschutz-Akademie Hessen

Stuttgart/Ludwigsburg

Referenten: Prof. Dr. Steffen Schaal, Laure Philippon

Datum: Freitag, 12.05.2017

Kooperationspartner: Umweltakademie Baden-Württemberg

Benediktbeuern*

Referenten: Prof. Dr. Steffen Schaal, Laure Philippon

Datum: Freitag, 21.07.2017

Kooperationspartner: ZUK Zentrum Umwelt und Kultur Benediktbeuern

Hamburg

Referenten: Prof. Dr. Steffen Schaal, Laure Philippon

Datum: Freitag, 13.04.2018

Kooperationspartner: Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung

Benediktbeuern

Referenten: Prof. Dr. Steffen Schaal, Laure Philippon

Datum: Freitag, 23.02.2018

Kooperationspartner: ZUK Zentrum Umwelt und Kultur Benediktbeuern

Stuttgart

Referenten: Prof. Dr. Steffen Schaal, Laure Philippon

Datum: Mittwoch, 16.05.2018

Kooperationspartner: Amt für Umweltschutz Stadt Stuttgart

Die Tagesworkshops wurden von den Teilnehmer/innen geschätzt, da sie in einen relativ geringen Zeitaufwand erforderten und dabei dennoch viele Materialien und einen hohen Praxisanteil boten. Nach einer Tagesfortbildung konnten Teilnehmer/innen bereits eine erste Idee konzeptualisieren und erste Umsetzungsschritte realisieren.

Werkzeuge Durchführung:

Moderationsmethoden, Lernplattform, Erprobung ortsbezogener mobiler Lernangebote, Vorlagen, Anleitungen und Präsentationen genutzter Autorensysteme

Impulsvorträge (qualimobil-Team)

Ideenschmiede

Werkzeuge / Grundlagen zur Evaluation:

Anmeldeformular, Fragebogen, Lernplattform

1.6.3 A3: Sechsmonatige berufsbegleitende Fortbildung und Zugriff auf alle Lernmaterialien

Über die gesamte Projektlaufzeit wurde die sechsmonatige berufsbegleitende Fortbildung dreimal angeboten und zweimal durchgeführt. Dabei wurden die Teilnehmer/innen über ein halbes Jahr hinweg von der Idee über die Entwicklung eines Bildungskonzeptes bis zum fertigen ortsbezogenen Lern- und Informationsangebot begleitet. Die Fortbildung wurde als Blended-Learning-Kurs durchgeführt und gliederte sich in Präsenzphasen und Abschnitte, in denen eigene Umsetzungen mit modernen E-Learning-Konzepten begleitet wurden.

Der mit einem Sternchen (*) gekennzeichneten Durchgang wurde zwar angeboten, konnte aber leider auf Grund der nicht erreichten Mindestanzahl an Teilnehmer/innen nicht durchgeführt werden. In Absprache mit der Mittelgeberin wurde der dritte Durchgang als kumulativer Besuch der Angebote in A2 mit aufeinander aufbauenden Tagesworkshops einschließlich der Begleitung der Teilnehmer/innen bei ihren Entwicklungsvorhaben angeboten.

Durchgang 1

- **Auftaktveranstaltung** Ludwigsburg 28./29.09.2015
- **Präsenzveranstaltung** 08./09. Dezember 2015 in Heidelberg
- **Abschlussveranstaltung**, 07./08. März 2016 in Heidelberg

Durchgang 2

- **Auftaktveranstaltung** Ludwigsburg Do. 09./10.02. 2017
- **Präsenzveranstaltung** 27./28. März in Heidelberg
- **Abschlussveranstaltung** 22./23. Juni in Ludwigsburg

Durchgang 3 (Der dritte Durchgang wurde als Kombination mehrerer Einzelworkshops realisiert, siehe A2 Hamburg/Benediktbeuern/Stuttgart 2018)

Auftaktveranstaltung Ludwigsburg Do. 30.11.2017. + Fr. 01.12.2017

Werkzeuge Durchführung:

Moderationsmethoden, Erprobung ortsbezogener mobiler Lernangebote, Vorlagen, Anleitungen und Präsentationen genutzter Autorensysteme

Impulsvorträge (qualimobil-Team)

Ideenschmiede

Gruppenbezogene Spiele zur Bildung / Stärkung der Praxisgemeinschaft

Werkzeuge / Grundlagen zur Evaluation:

Anmeldeformular, Fragebogen, Interviews, Lernplattform

2 Ergebnisse

Die Ergebnisse der Qualifizierungsmaßnahmen sind auf mehreren Zielebenen zu betrachten und stellen für die Teilnehmer/innen einen Erkenntnisgewinn, Kompetenzaufbau sowie konkrete Handlungsprodukte dar (detailliert hierzu s. Anhang).

- *Individuelle Ebene:* Die Teilnehmer/innen erwarben anwendungsbezogene Kompetenzen für die Planung, Entwicklung, Erprobung und Evaluation von mobilen Lern- und Informationsangeboten in der Umweltbildung/BNE, womit eine reflexive Qualitätsentwicklung auf evidenzbasierter Grundlage gewährleistet ist.
- *Ebene des Handlungsfeldes:* Die von den Teilnehmer/innen für ihre jeweiligen Handlungsfelder entwickelten mobilen ortsbezogenen Lernangebote entsprachen den parallel im Projekt entwickelten Qualitätskriterien und können daher als best-practice-Angebote auch auf andere Handlungsfelder oder -räume übertragen werden.
- *Ebene der interessierten Öffentlichkeit:* Wesentliche Inhalte, hierzu zählen vor allem der Grüne Faden als Leitfaden zur Umsetzung eines mobilen ortsbezogenen Lernangebotes sowie die in Form kompakter Lernmodule aufbereiteten Lerninhalte, stehen nun über die Webpräsenz der breiten Öffentlichkeit zur Verfügung. So wird über das Projektende hinaus ein Multiplikatoreffekt sichergestellt.

2.1 Individuelle Ebene

2.1.1 Profil der Teilnehmer/innen

Die Gemeinschaft von qualimobil zeigt eine große Heterogenität zwischen den Teilnehmer/innen aller Angebote auf und entspricht somit den oben angestrebten Zielgruppen, die alle repräsentiert sind. Am häufigsten haben pädagogische Fachkräfte und Multiplikatoren der Umweltbildung/BNE die drei Fortbildungsangebote der Kategorien A1, A2 und A3 wahrgenommen.

Wenig repräsentiert waren Lehrkräfte an allgemeinbildenden Schulen und Ausbilder/innen und vor allem Akteur/innen der Umweltkommunikation und umweltbezogenen Öffentlichkeitsarbeit. Geographisch erstreckt sich die Herkunft der Personen von Norddeutschland bis in die Schweiz.

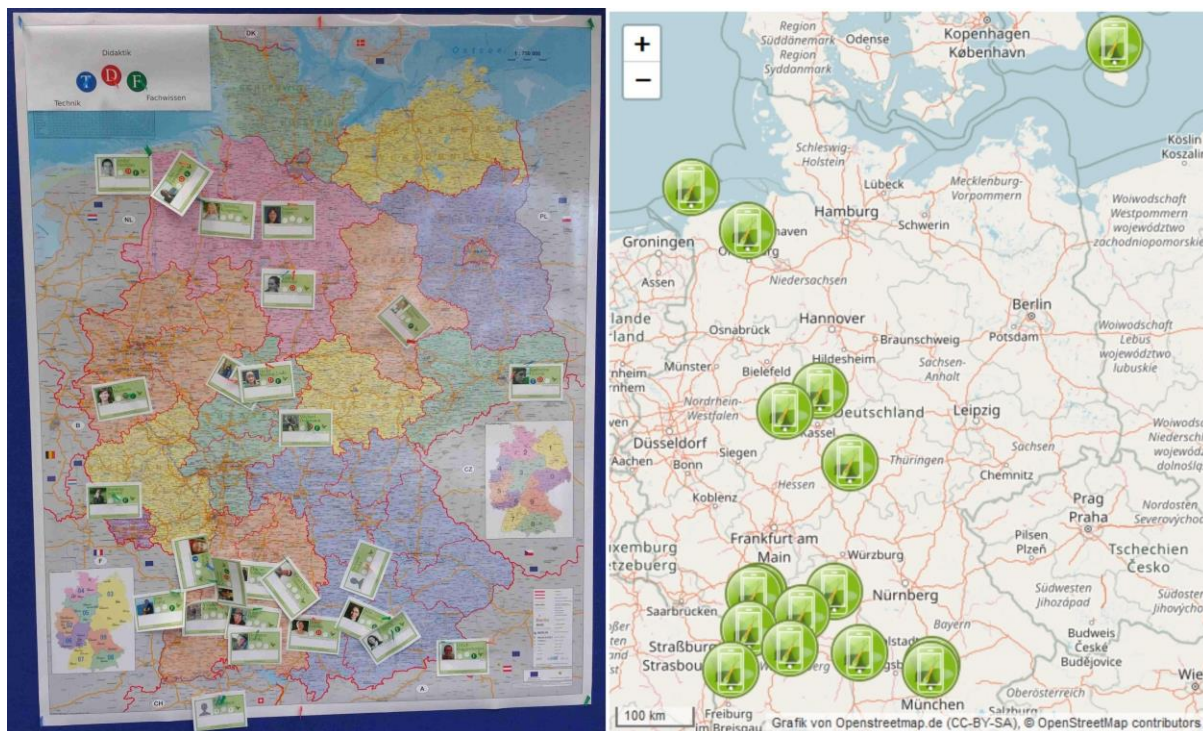


Abbildung: Verortung der Teilnehmer/innen der ersten Fortbildungsrunde und aktuelle Karte der Vorhaben / Projekte im Web

Damit sich das qualimobil-Team besser auf die Teilnehmer/innen vorbereiten konnte, wurden bereits Selbsteinschätzungen bei der Online-Anmeldung erfragt. Von Beginn an wurden in Eingabefeldern Erwartungen und eigene Vorhaben erfragt, später im Projektverlauf wurde die Möglichkeit ergänzt, die eigene Expertise in den Bereichen Technik, Didaktik und Fachwissen einzuschätzen. Die Auswertung der Anmeldungen ist nachfolgend

zusammenfassend und verkürzt für vier qualimobil-Veranstaltungen bzw. Anmeldevorgänge dargestellt.

2.1.2 Angebot 3: sechsmonatige Fortbildung, 09.02.2017-23.06.2017, Pädagogische Hochschule Ludwigsburg und Pädagogische Hochschule Heidelberg

Profil der Teilnehmer/innen:

Die Teilnehmer/innen entsprachen der klassischen Zielgruppe von qualimobil und stellen Akteur/innen der Umweltbildung / BNE dar: von einer Waldpädagogin und Schulwanderführerin über eine Studentin im Fach Sport-Gesundheit-Freizeit-Bildung bis zur Akademischen Mitarbeiterin im Fach Biologie mit Lehrtätigkeit. Ausnahme bildet eine Lehrkraft mit Teilzeitbeschäftigung.

Expertise in	Technik	Didaktik	Fachwissen
∅	1.72	2.78	3.33
	** mäßig	*** eher gut	*** eher gut

0 = sehr wenig oder keine | 1 = * eher wenig | 2 = ** mäßig | 3= *** eher gut | 4 = **** sehr gut

2.1.3 Angebot 2: qualimobil-Workshop in Hamburg, 31.01.2017, Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung

Profil der Teilnehmer/innen:

Der größte Teil der Gruppe bestand aus (Biologie-)Lehrkräften aus Hamburg, darüber hinaus bestand ein Teil aus Personen, deren Tätigkeit eng mit dem Zentrum für Schulbiologie und Umwelterziehung (ZSU) als Teil des Landesinstituts für Lehrerbildung und Schulentwicklung oder direkt mit dem Institut verknüpft ist.

Expertise in	Technik	Didaktik	Fachwissen
∅	2.16	3.11	2.95
Kategorie	** mäßig	*** eher gut	*** eher gut

0 = sehr wenig oder keine | 1 = * eher wenig | 2 = ** mäßig | 3= *** eher gut | 4 = **** sehr gut

2.1.5 Angebot 2: Workshop in Wetzlar, 05.05.2017, Naturschutzakademie Hessen

Profil der Teilnehmer/innen:

Die Gruppe des Workshops in Wetzlar - vom zertifizierten Wanderführer, vom Landschaftsökologen über die Waldpädagogin bis zur Teamerin im Bereich Natur- und Erlebnispädagogik - entsprach der klassischen Zielgruppe von qualimobil und bestand somit aus Akteur/innen der Umweltbildung/BNE, der Umweltkommunikation und umweltbildungsbezogenen Öffentlichkeitsarbeit.

Expertise in	Technik	Didaktik	Fachwissen
∅	2.22	2.57	2.52
Kategorie	** mäßig	*** eher gut	*** eher gut

0 = sehr wenig oder keine | 1 = * eher wenig | 2 = ** mäßig | 3= *** eher gut | 4 = **** sehr gut

2.1.6 Angebot 2: Workshop in Ludwigsburg, 12.05.2017, PH Ludwigsburg

Profil der Teilnehmer/innen:

Die Gruppe des Workshops in Ludwigsburg - vom amtlich bestellten Naturschutzwart, einer zertifizierten Umweltpädagogin über aktiv im Artenschutz tätige bis hin zur Leiterin eines Bauernhofs als qualifizierten Lernort und zum Schulungskordinator - entspricht der klassischen Zielgruppe von qualimobil, aus Akteur/innen der Umweltbildung / BNE, Umweltkommunikation sowie umweltbezogenen Öffentlichkeitsarbeit.

Expertise in	Technik	Didaktik	Fachwissen
∅	2.44	2.00	3.11
Kategorie	** mäßig	** mäßig	*** eher gut

0 = sehr wenig oder keine | 1 = * eher wenig | 2 = ** mäßig | 3= *** eher gut | 4 = **** sehr gut

2.1.7 Angebot 1 - Zugriff auf Lernmaterialien

Profil der Teilnehmer/innen:

Die Gruppe des Workshops in Ludwigsburg - von der Landschaftsökologin über aktiv tätige in Bereichen Umwelt und Artenschutz Tätige bis hin zur Geologin - entspricht auch diese Gruppe der klassischen Zielgruppe von qualimobil.

Expertise in	Technik	Didaktik	Fachwissen
∅	2.11	2.67	2.56
Kategorie	** mäßig	** mäßig	*** eher gut

0 = sehr wenig oder keine | 1 = * eher wenig | 2 = ** mäßig | 3= *** eher gut | 4 = **** sehr gut

Die Einschätzungen zeigen, dass die eigenen Fähigkeiten im Bereich Technik von allen Teilnehmer/innen im Durchschnitt am geringsten eingeschätzt wurden. Die Vermutung, dass der Technik bzw. allem, was mit der technischen Umsetzung von mobilen Lernangeboten zusammenhängt, eine besondere Bedeutung zugemessen werden muss, bestand bereits vor dem Projekt und wurde so noch einmal bestätigt.

Innerhalb der genutzten Lernplattform wurden die Teilnehmer/innen in Gruppen organisiert. Dies war u.a. mit der Möglichkeit verbunden, Funktionalitäten der Lernplattform gezielt einsetzen zu können (z.B. Forum für einen bestimmten Workshop oder gruppenbezogene Ankündigungen).

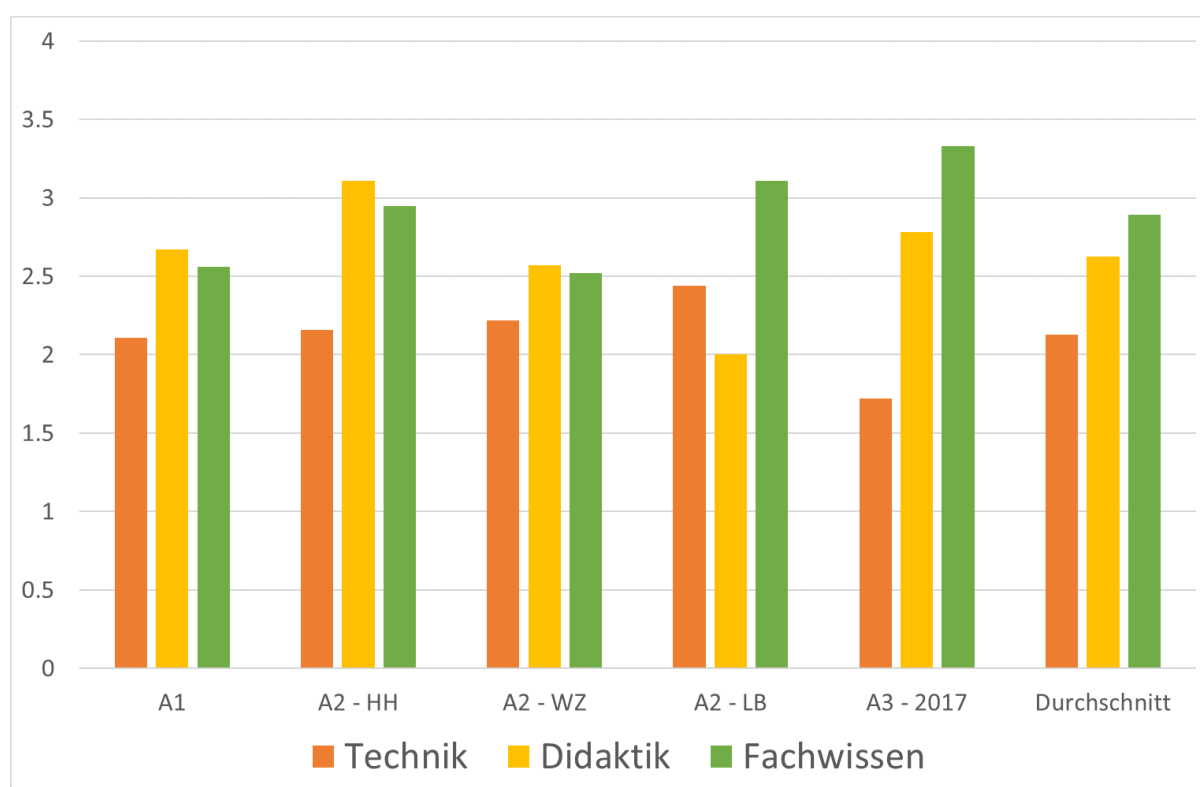
2.1.8 Teilnehmer/innen Gesamtübersicht

Gruppe	Teilnehmer/innen
Gruppe A1 - Zugriff auf Lernmaterialien	9
Gruppe A2 - Workshop 2017 in Hamburg	19
Gruppe A2 - Workshop 2017 in Ludwigsburg ⁽¹⁾	11
Gruppe A2 - Workshop 2017 in Wetzlar	23
Gruppe A3 - sechsmonatige Fortbildung 2017	18
Gruppe A3 - sechsmonatige Fortbildung 2015*	32
Gruppe ALLE - qualimobil-Praxisgemeinschaft	110

(1) Dabei zwei Teilnehmer/innen aus anderen Gruppen

Die Teilnehmer/innen des ersten Durchgangs der qualimobil-Fortbildung A3 im Jahr 2015 konnten sich innerhalb der Lernplattform selbst einschätzen bezüglich der Expertise in den Bereichen Technik, Didaktik und Fachwissen. Ab dem zweiten Durchgang wurde diese Einschätzung auch in das Anmeldeformular integriert und wurde damit obligat.

Die Einschätzungen aus den Anmeldungen zu einer qualimobil-Veranstaltung wurden ab diesem Zeitpunkt direkt in die Profile übernommen. Da die Einschätzung für die Teilnehmer/innen zuvor optional war, basiert die folgende Grafik auf den Einschätzungen, die von 78 Teilnehmer/innen bei der Online-Anmeldung abgegeben wurden. Dabei zeigt sich noch deutlicher die bereits angesprochene besondere Rolle des Bereiches Technik. Die Betrachtung der Durchschnittswerte zeigt eine relativ klare Rangfolge der drei Bereiche.



0 = sehr wenig oder keine | 1 = * eher wenig | 2 = ** mäßig | 3 = *** eher gut | 4 = **** sehr gut

Abbildung: Gesamtübersicht der Teilnehmer/innen.

2.2 Erfüllte Erwartungen und umgesetzte Vorhaben

Grundsätzlich lassen sich die Vorhaben und Erwartungen, die durch das Anmeldeformular übermittelt und über Moderationsmethoden erfasst wurden, nach inhaltlichen und methodischen Aspekten differenzieren. Allgemein lassen sich die Erwartungen der Teilnehmer/innen in zwei großen Kategorien unterordnen. Zum einen bestanden sie häufig darin, grundsätzliches zum Thema mobiler ortsbezogener Lernangebote und insbesondere zu deren technischen Umsetzungsmöglichkeiten zu erfahren. In dieser Kategorien gab es zu Beginn der Fortbildung noch keine eigenen Informationsangebote und es wurde nur selten

eine konkrete Idee mitgebracht. Zum anderen bestand die konkrete Erwartung an qualimobil, bereits vorhandene eigene Bildungsangebote (Materialien und Ideen, z.B. für Bildungsrouten, Infotafeln, Bildungsprojekte) mit der Unterstützung des qualimobil-Team umzusetzen, zu modernisieren oder zu konkretisieren. Innerhalb dieser zwei Kategorien lässt sich noch unterscheiden, ob die Teilnehmer/innen eigenständig ein Lernangebot (weiter-)entwickelten oder ob sie im Auftrag für eine gegebene Institution (z.B. Umweltzentrum, Forschungsprojekt) an der Fortbildung teilnahmen, um ein Lernangebot zu entwickeln / zu konkretisieren. Letztendlich wurde deutlich, dass die Lernangebote, die schließlich aufgrund der Fortbildung (weiter-)entwickelt wurden, meist mit Bedingungen verknüpft waren, die durch Dritte vorgegebenen wurden. Nicht selten spielten dabei auch Fördermöglichkeiten, konkrete weitere Zielsetzungen wie der Abschluss einer Bachelorarbeit oder zeitlich festgelegte öffentliche Veranstaltungen eine Rolle.

Während der Präsenzveranstaltungen wurde deutlich, dass grundsätzliche Möglichkeiten zur Umsetzung mobiler ortsbezogener Lernangebote, die über einfache Umsetzungen wie Geocaching oder Informationsabruf via QR-Codes hinausgehen, kaum bekannt waren. Dies betraf somit vor allem die Autorensysteme, die eine immer stärkere Bedeutung während des Projektes erlangten. Ein sehr wichtiges Ergebnis für die Teilnehmer/innen bestand daher darin, dass zunächst grundsätzliche Umsetzungsmöglichkeiten erkannt bzw. bekannt wurden.

2.3 Ebene des Handlungsfeldes

Die Handlungsfelder der Teilnehmer/innen waren vielfältig. Dies ergab eine Auswertung der projektöffentlichen Profile der Teilnehmer/innen u.a. über die Angaben "Über Sie und Ihre Tätigkeit" und "Beruf".

Erwartungsgemäß besaß der Großteil der qualimobil-Teilnehmer/innen durch den Beruf und die dabei ausgeübte Tätigkeit häufig eine Verbindung zur Pädagogik. Gaben die Teilnehmer/innen den klassischen Beruf Lehrer/in an, dann war dieser überwiegend mit den Fächern Biologie und Geographie verknüpft. Darüber hinaus wurden aber auch die Fächer Informatik, Physik, Geschichte und Sport genannt. Alle Fächer bieten hohe Potentiale für mobile Angebote, die vor allem während der Präsenzveranstaltungen konkretisiert werden konnten (Biologie - Natur u. Umwelt allgemein / Informatik - programmiertechnische Umsetzung eines ortsbezogenen Spiels / Physik - Messen und Experimentieren in der Natur / Geschichte - Vergangenes oder Unsichtbares sichtbar machen / Sport - Bewegen in der Natur). Den größten Anteil der qualimobil-Teilnehmer/innen stellte allerdings die Gruppe dar, die bereits pädagogisch in Natur und Umwelt tätig sind. Als Tätigkeitsfelder wurden u.a. Natur- und Erlebnispädagogik, Umweltpädagogik, Waldpädagogik, Wildnispädagogik und Erlebnispädagogik genannt. Besonders zahlreich waren Angaben zu Themenfeldern in denen die Teilnehmer/innen aktiv sind. Mehrfach genannte konkrete Beispiele sind Wald, Kräuter, Gewässer, Streuobst, Wildtiere, Bienen, Wiese und Ernährung. Häufig wurde Jugendarbeit genannt.

2.4 Vorhaben

Um die mit der Teilnahme an qualimobil verknüpften Vorhaben in einem ersten Schritt bereits konkretisieren zu lassen und die Teilnehmer/innen diesbezüglich besser einschätzen zu können, wurde bei der Anmeldung das Feld "Mein Vorhaben" eingerichtet, das ebenfalls ein editierbares Feld des Profils innerhalb der Lernplattform war. Aus den gemachten Angaben lassen sich die Vorhaben in folgenden vier Kategorien einordnen, wobei einer eine eindeutige Zuordnung nicht möglich ist. Aussagen wie *"Einen digital verfügbaren Rundgang entwickeln."* lassen die Frage offen, ob ein Angebot bereits vorhanden ist und somit ein Angebot gänzlich aufgebaut werden soll, was hier angenommen wird. Die folgenden Prozentzahlen stellen daher eine z.T. subjektive Einschätzung dar, Grundlage sind Angaben im Profelfeld "Mein Vorhaben" von 95 Teilnehmer/innen.

Möglichkeiten kennenlernen (ca. 42%)

Der größte Teil der Teilnehmer/innen von qualimobil gab an, grundsätzliche Möglichkeiten mobiler Angebote kennenlernen oder vorhandene Kenntnisse verbessern zu wollen.

"Ich hoffe auf neue Ideen und bin gespannt, wie und ob man digitale Medien in der Waldpädagogik sinnvoll einsetzen kann."

Ein neues Angebot erstellen (ca. 35%)

Die Absicht ein mobiles Angebot neu aufzubauen stellt nach Einschätzung des qualimobil-Teams die häufigste Art der Vorhaben dar. Allerdings kann nicht eindeutig gesagt werden, ob bereits mobile Angebote bestehen.

"Baumlehr- bzw. Naturerlebnispfad mit dem Smartphone darstellen."

Vorhandenes Angebot verbessern (ca. 20%)

Ungefähr jede fünfte Person der Teilnehmer/innen gab als Vorhaben an ein bereits bestehendes Angebot verbessern, überarbeiten oder ergänzen zu wollen.

"Ich möchte unser bestehendes oder auch zukünftiges Touren- und Bildungsangebot durch mobile Elemente erweitern."

Noch kein konkretes Vorhaben (ca. 3%)

Nur sehr wenige gaben kein konkretes Vorhaben an.

"Ich habe bislang noch kein konkretes Vorhaben. Ich bin auf der Suche nach einer Gruppe, der ich mich vielleicht anschließen kann."

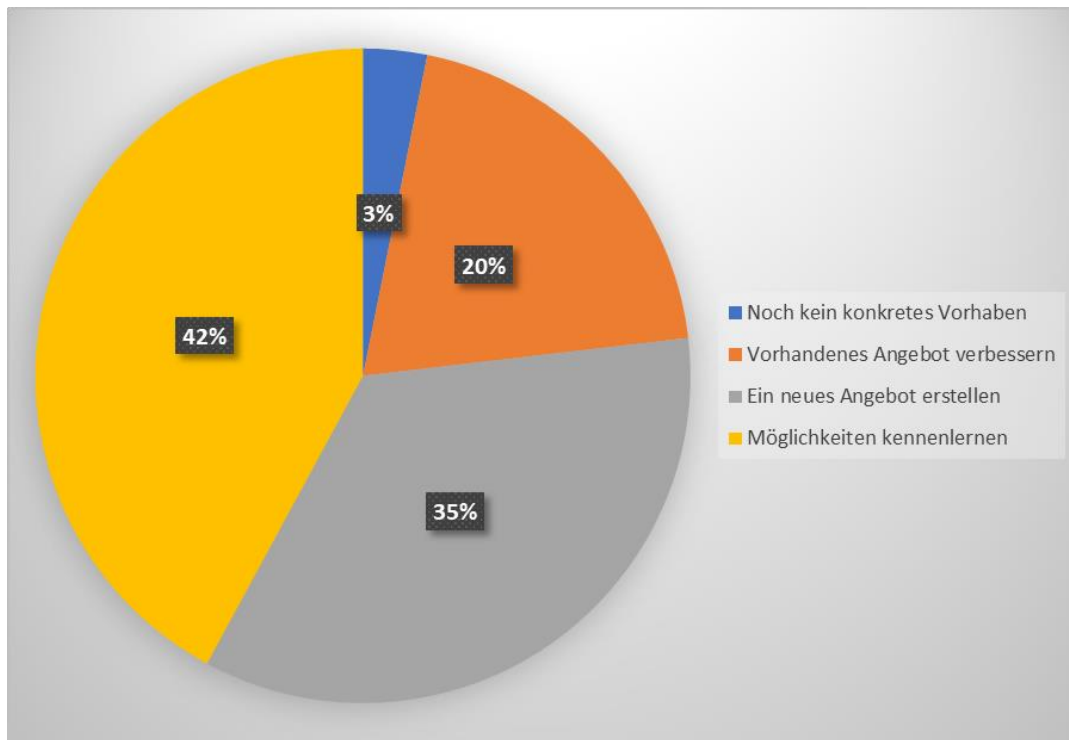



Abbildung: Erwartungen der Teilnehmer/innen an die qualimobil-Fortbildungen

2.4.1 Ebene der interessierten Öffentlichkeit

Im Rahmen der Fortbildungsangebote sind viele (Lern-)Materialien entstanden, die nun online veröffentlicht sind (www.qualimobil.de) und somit der Öffentlichkeit zu Verfügung stehen.

2.5 Materialien

Die zur Projektlaufzeit in der Lernplattform organisierten Lerninhalte wurden im Zuge der Veröffentlichung zusammen mit dem Grünen Faden, der nachfolgend thematisiert wird, in die qualimobil-Webpräsenz www.qualimobil.de integriert. Der hierzu eingerichtete Bereich "Materialien" verfügt über ein entsprechendes Menü, dass zusätzlich zu einem einfachen Kontaktformular führt für Fragen und Anregungen themenbezogener oder allgemeiner Art.



Schreiben Sie uns!

Die Daten werden als Mail an info@qualimobil.de übermittelt und nicht separat gespeichert.
Eine Kopie wird an die angegebene E-Mail-Adresse gesendet.

Inrede* Vorname* Nachname*

E-Mail-Adresse*

Ihre Nachricht*

Die Nachricht muss mindestens 24 und darf nicht mehr als 256 Zeichen lang sein.

Materialien
 Info
 Der Grüne Faden
 Module
Kontakt

Abbildung: Kontaktformular

2.6 Der Grüne Faden

Eines der zentralen und wichtigsten Elemente des qualimobil-Projektes stellt der Grüne Faden dar. Als Schritt für Schritt Anleitung führt dieser Leitfaden zur Umsetzung mobiler ortsbezogener Lernangebote in zwei Teilen durch sechs im Projekt entwickelte Qualitätskriterien.

Qualitätskriterien



Teil 1

- 1. Bedarf ermitteln
- 2. Bestandsaufnahme
- 3. Zielgruppenanalyse
- 4. Lehr- und Lernziele

Teil 2

- 5. Umsetzungsstrukturen und Lernhandlungen
- 6. Rahmenbedingungen

Der Grüne Faden ist seit Ende des Projektes über die qualimobil-Webpräsenz in den "Materialien" bereitgestellt / nutzbar. Der bisher nur den in der Lernplattform registrierten Nutzer/innen zugängliche Grüne Faden steht in Form modern gestalteter Webseiten öffentlich und ohne Einschränkung zur Verfügung. Neben einem jeweils eigenem Menü, das gleichzeitig ein kompaktes Inhaltsverzeichnis darstellt, ist eine Seitennavigation ("zurück" und "weiter") integriert. Verknüpfte Dokumente und externe Webinhalte lassen sich mithilfe sog. Lightboxen, Abbildungen dabei vergrößert betrachten. Des Weiteren steht für die einzelnen Inhaltsseiten ein Druckfunktion zur Verfügung. Geachtet wurde bei der Umsetzung auf eine übersichtliche und einheitliche Struktur gleichzeitig wurde in die Inhaltliche Gestaltung investiert.

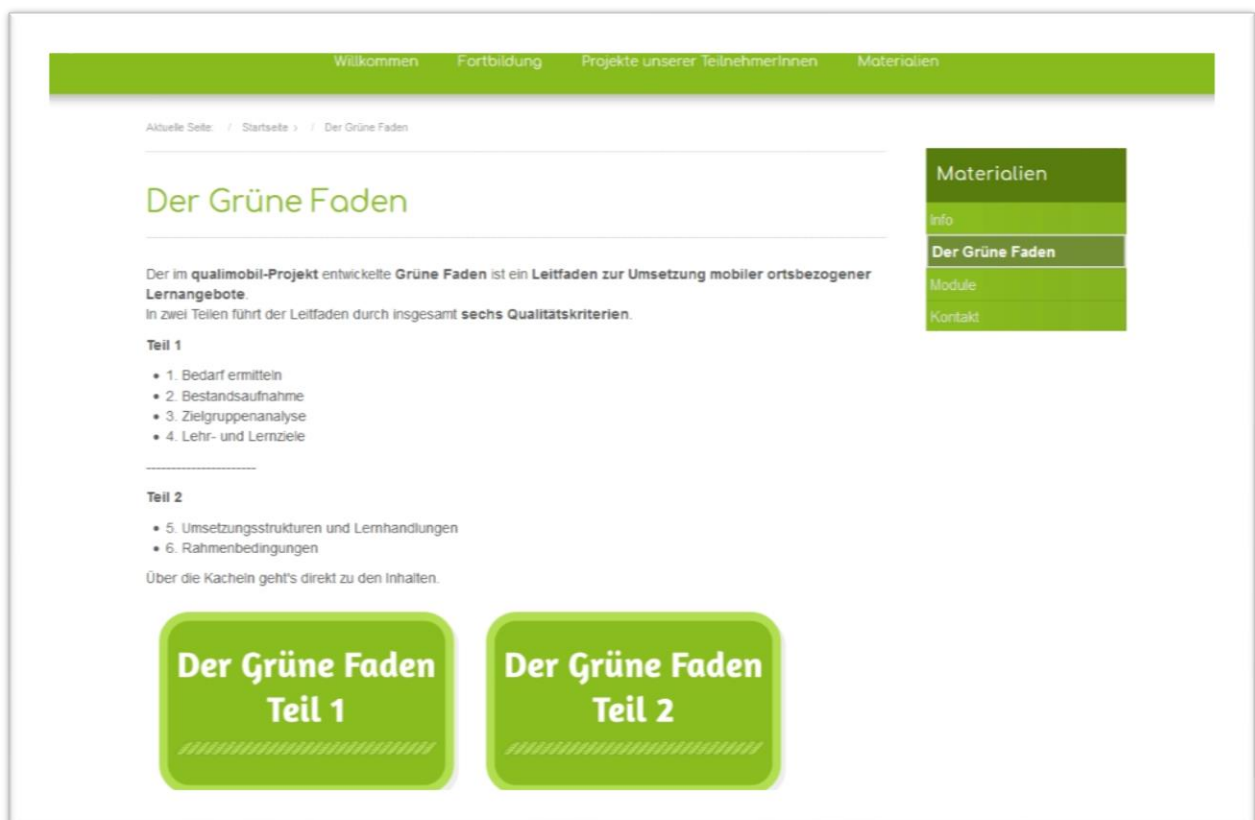


Abbildung: Screenshot Kurs "Der grüne Faden"

2.6.1 qualimobil-Lernplattform

Die im Projekt genutzte Lernplattform Chamilo hätte nach Projektende nur mit hohem Aufwand aufrecht erhalten werden können. Durch ein einfaches Abschalten wäre aber auch die mit der Lernplattform verbundene Praxisgemeinschaft zerstört. Daher wurden Konzepte

entwickelt, die zum einen gewährleisten, dass vorhandene Lernmaterialien weiterhin nutzbar sind und zum anderen dass die Praxisgemeinschaft nicht gänzlich aufgelöst wird.

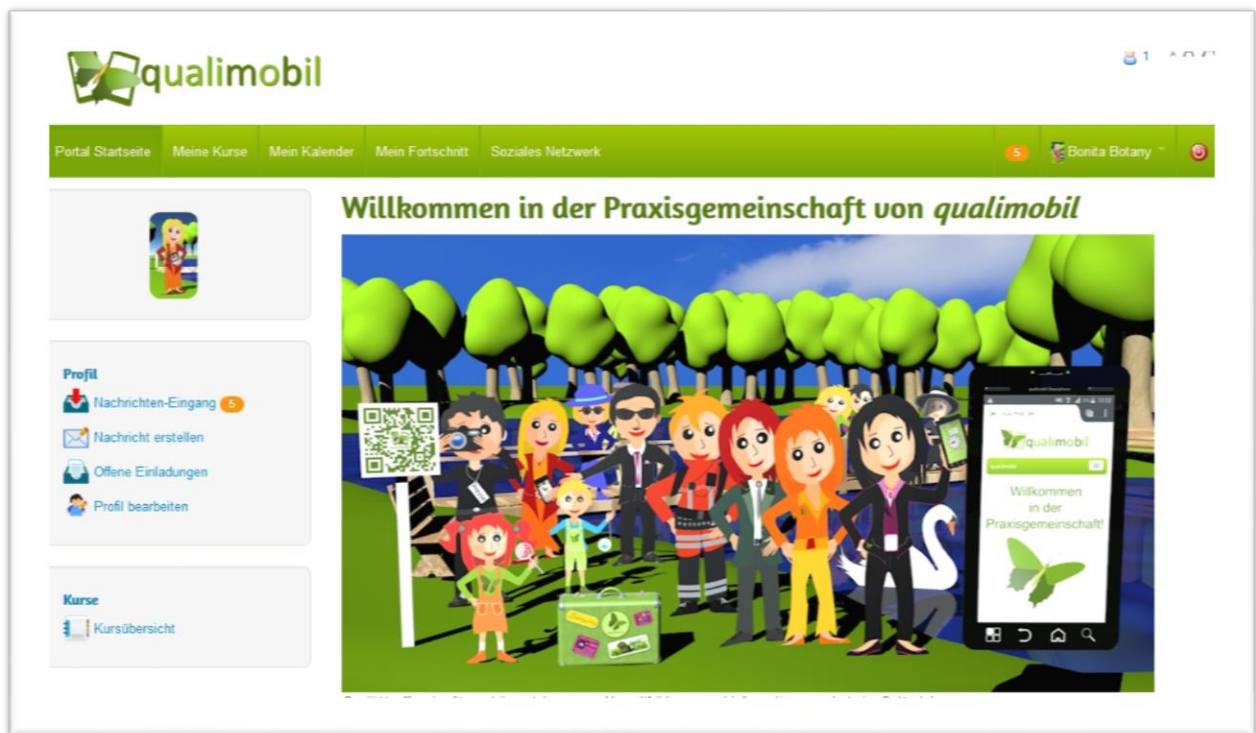


Abbildung: Screenshot Startseite Praxisgemeinschaft

2.6.1.1 Weitere Nutzbarkeit der Lernmaterialien

Die im Rahmen des Projektes verwendete Lernplattform Chamilo stellte den wichtigsten und zentralen Speicherort der im qualimobil-Projekt verwendeten Lernmaterialien dar. Um zu gewährleisten, dass die auch nach dem Projekt nutzbar bleiben, wurden aus der Gesamtheit der Lerninhalte frei nutzbare Module erstellt. Diese sind dauerhaft über das Menü Materialien der qualimobil Webpräsenz nutzbar.

2.6.1.2 Fortbestand der Praxisgemeinschaft

Die Praxisgemeinschaft von qualimobil kann nach dem Projekte in der bisherigen Form leider nicht weiter bestehen. Ein angedachter Lösungsansätze besteht in der Überführung der Profile aller Teilnehmer/innen in eine Community Plattform, die im Gegensatz zu einer Lernplattform einfacher zu administrieren ist und dabei zusätzlich die Gemeinschaft in den Fokus stellt. In diesem Zusammenhang wurden bereits im letzten Drittel der Projektlaufzeit konkrete technische Lösungen erprobt. Das nachfolgende Bildschirmfoto zeigt die Community Software Elgg (elgg.org), die vor diesem Hintergrund installiert, konfiguriert und vom qualimobil-Team getestet wurde.

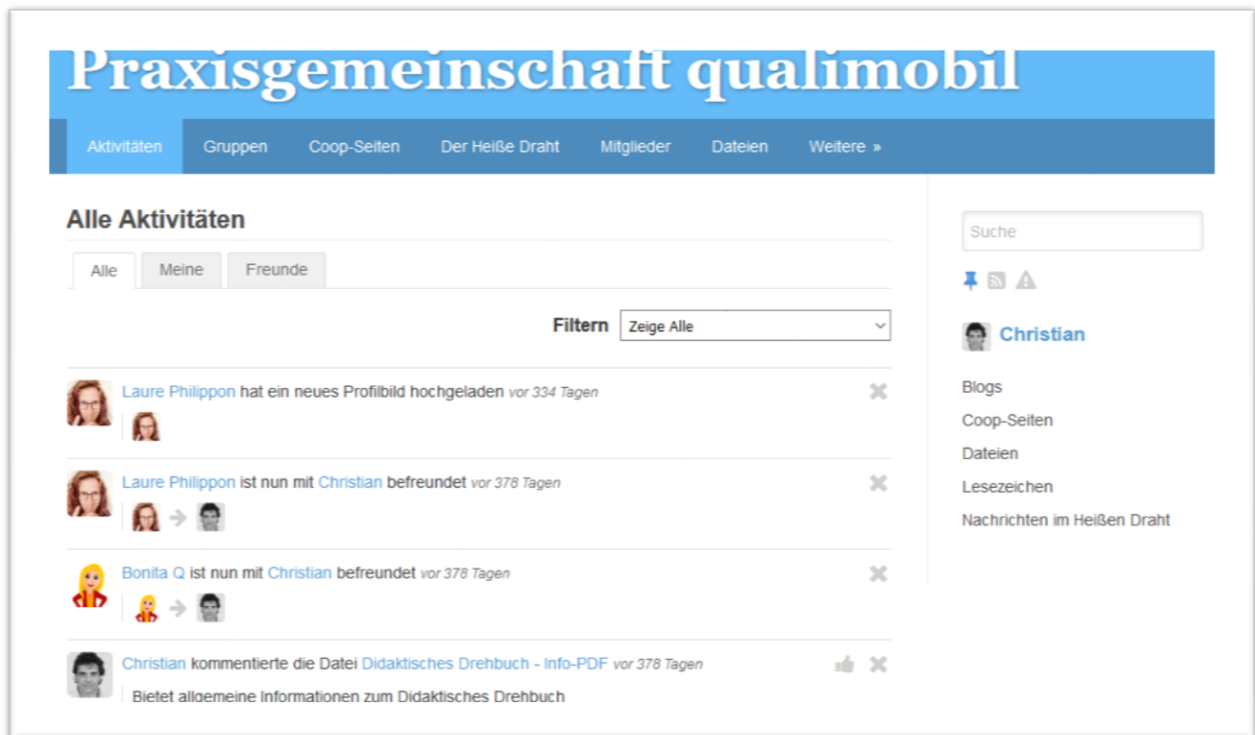


Abbildung: Screenshot Praxisgemeinschaft in ELGG

Eine weitere Idee, um den Fortbestand zumindest in grundsätzlicher Form zu gewährleisten, besteht in dem Angebot eine Visitenkarte auf der qualimobil-Webpräsenz zu "hinterlassen". In einem hierfür einzurichtenden Bereich würde die Gesamtheit der Visitenkarten die Praxisgemeinschaft abbilden und darüber hinaus einfache Kontaktmöglichkeiten bieten, die dann auch von interessierten Personen außerhalb der Gemeinschaft genutzt werden können. Beide vorgestellten Lösungen werden diskutiert insbesondere unter Aspekt des nach Projektende zu leistenden Aufwandes und des Datenschutzes.

2.6.2 Soziale Medien

Im Projekt wurden die sozialen Medien Facebook und Youtube genutzt.

Facebook

Die Nutzung von Facebook erfolgte vor allem vor dem Hintergrund der Außendarstellung und Bewerbung des Projektes. Die für das qualimobil-Projekt erstellte Facebook-Seite <https://www.facebook.com/qualimobil> stellt zum Projektende mit weit über 400 handverlesenen Beiträgen in der Chronik eine umfangreiche thematische Sammlung von Fundstellen im Web dar. Diese sind nicht nur für alle an mobiler Umweltbildung interessierte Facebook-Nutzer/innen interessant, sondern waren darüber hinaus auch für das Projekt an sich nützlich, u.a. vor dem Hintergrund aktueller Informationen, die mit den Beiträgen in Verbindung standen. Die hierfür geleistete Recherche themenrelevanter Inhalte im Web. resultierte schließlich in 78 Abonnent/innen und 77 "gefällt mir" -Angaben, die gleichzeitig als

ein Hinweis für eine erfolgreiche Präsenz in diesem sozialen Netzwerk gewertet werden. Die Erwartung, auf diese Weise mehr Teilnehmer/innen für die Fortbildung in qualimobil zu gewinnen, wurde allerdings nicht erfüllt. Gründe hierfür sind spekulativer Art. Allgemein lässt sich vermuten, dass Facebook im Rahmen der "freien" Nutzung wie in diesem Fall eher geringe Werbeeffekte erzielt. Der Facebookauftritt wird auch nach Ende der Projektförderung weitergeführt. So können weitere Angebote in angemessener Weise auch in sozialen Medien beworben werden. Sollte die regelmäßige Pflege im weiteren Verlauf nicht mehr möglich sein, ist eine Löschung vorgesehen, um eine "verwaahlte" Facebook-Seite im Kontext der Umweltbildung zu vermeiden.

Youtube



Zum einen erfolgte die Nutzung des Videoportals Youtube aus technischen Gründen, da sich Videos auf Youtube besonders leicht in Online-Lernmaterialien einbinden lassen. Zum anderen war mit der Nutzung von Youtube aber auch die Erwartung verknüpft, über diese Form der Bereitstellung den Bekanntheitsgrad des Projektes zu steigern, durch diesen Teil der Außendarstellung Werbeeffekte zu erzielen. In der Auswertung der Nutzung von Youtube zeigte sich, dass Videos zu bereits etablierten Themen hohe Klickzahlen erreichten. Des Weiteren konnte (leider) kein Zusammenhang festgestellt werden zwischen der Beliebtheit (Klicks) von qualimobil-Videos und einer Steigerung der Teilnehmendenzahl an den qualimobil-Angeboten.

Die folgende Liste zeigt die "Klickzahlen" der im Rahmen des Projektes erstellten und veröffentlichten Videos (Stand August 2018). Nach Einschätzung des qualimobil-Teams geben diese allerdings eher den Bekanntheitsgrad der mit den Videos verbundenen Thematik wieder.

Videotitel	Klicks
Digitale Geomedien - Geosetter - Geotagging	938
Ein Drehbuch schreiben mit Trelby	717
Erstellen einer sozialen (geschlossenen) Gruppe in der Lernplattform Chamilo	148
Eine kleine Wette mit großen Folgen	147
Einfache Bildbetrachtung und Bildoptimierung mit IrfanView	102
Soziales Netzwerk in Chamilo	96
Inkscape Tutorial - eine (fast) eigene Grafik erstellen	96
Digitale Geomedien - Einführung	61
VideoScribe - Tutorial	54
Digitale Geomedien - ArcGIS Explorer - Einen Lernpfad abbilden	49
Digitale Geomedien - ArcGIS Explorer - Objekte nachzeichnen	48
Eine Audiodatei mit Audacity erstellen.	48
VideoScribe - Eine Einführung	47
Hologramm - qualimobil wünscht Frohe Ostern!	43
LearningApps - Eine Einführung	31
Tidy City - Editiermodus - Rätsel und Lösung editieren	23
Tidy City - Einführung	22
Tidy City - Spielmodus	18
Tidy City - Editiermodus - Mission Testen und Veröffentlichen	17
Tidy City - Editiermodus - Mission Erstellen	15
Tidy City - Editiermodus - Meine Mission ist fertig	10
Tidy City - Editiermodus - Meine Mission ist fertig	9
Tidy City - Editiermodus - Meine Missionen	2

2.6.3 Praxisgemeinschaft (CoP)

Der Aufbau der Praxisgemeinschaft (CoP) erfolgt in mehreren Schritten, die jeweils einer spezifischen Unterstützung bedürfen (Wenger et al., 2002, Riel & Polin, 2004). Nach einer gemeinsamen Auftaktphase (beispielsweise mit einer klaren Festlegung der Ziele, der Bedürfnisse der Teilnehmer/innen sowie der im weiteren Fortbildungsverlauf angewandten Verfahren) schließen sich beim Aufbau einer CoP Phasen einer gemeinsamen Praxis oder gemeinsamer Aufgabenstellungen an. Diese sollen schließlich zu einem Fundus von geteiltem Wissen und Ressourcen in der CoP führen.

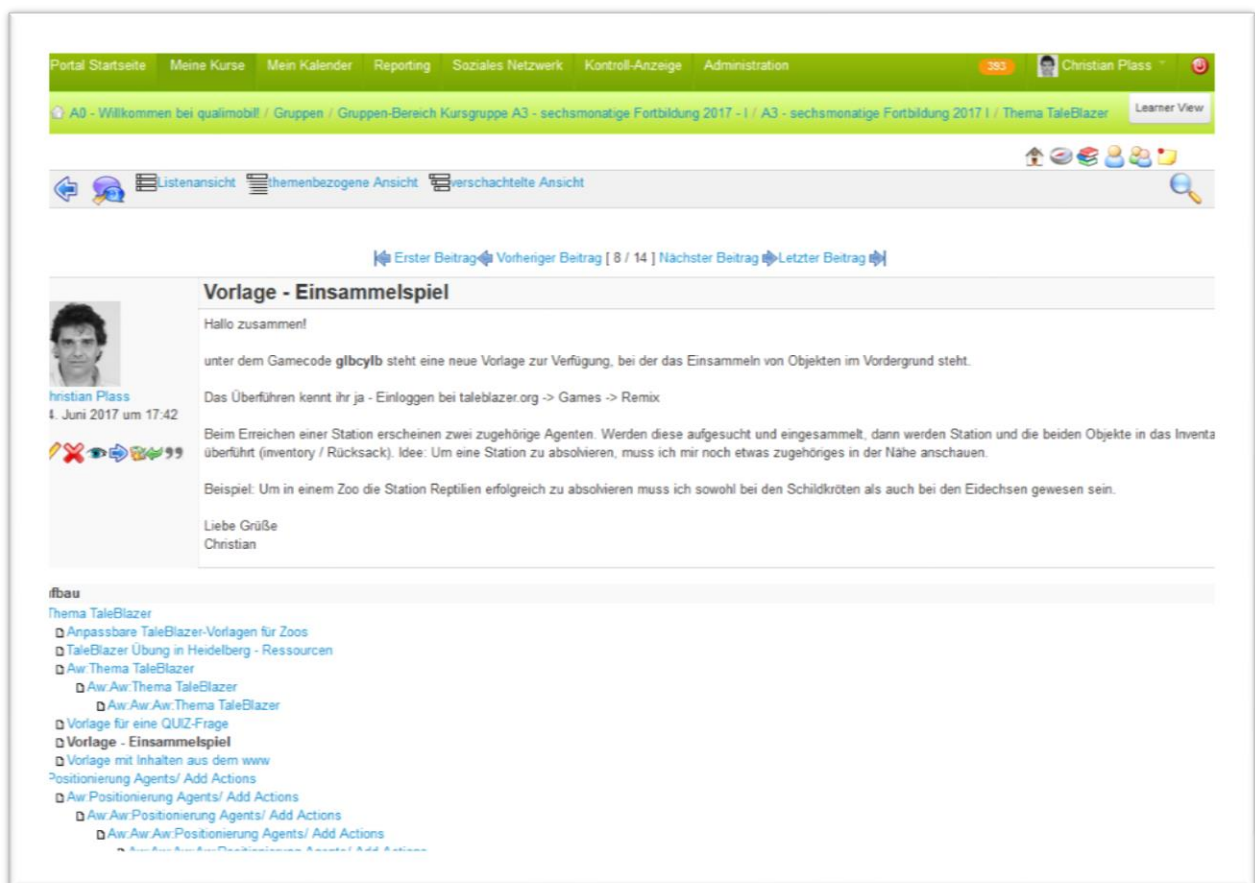


Abbildung: Gruppenspezifisches Forum zum Thema Taleblazer in der Lernplattform Chamilo

Die Praxisgemeinschaft von qualimobil, lässt durch die gesamte Teilnehmerzahl und die gewonnenen Kooperationspartnern darstellen. Während der verschiedenen Veranstaltungen wurden nicht nur Kontakte zwischen den Teilnehmer/innen selbst, sondern auch zwischen Teilnehmer/innen und dem Projektteam geknüpft, die zu fruchtbaren Zusammenarbeiten in der Umweltbildung/BNE geführt haben. Stellvertretend soll hier das von einer Teilnehmerin und einem Teilnehmer gemeinsam entwickelte Lernangebot "Krabben-Mystery" und die dauerhaft geplante Zusammenarbeit zwischen qualimobil und dem Umweltamt Stuttgart genannt werden. Letzteres ist im Rahmen eines Tagesworkshops und Aufgrund der

Zusammenarbeit zwischen Referent/innen des Amtes und einer Teilnehmerin von qualimobil entstanden.

2.7 Autorensysteme

Im Projekt wurden konkret die folgenden vier Autorensysteme eingesetzt. Dabei fand eine Erprobung durch das qualimobil-Team und durch die Teilnehmer/innen statt. Im Rahmen der Nutzung sind diverse Vorlagen und Anleitungen zu diesen Autorensysteme entstanden, die nun über die Webpräsenz der Öffentlichkeit zur Verfügung stehen.

2.8 Taleblazer

“TaleBlazer is our latest augmented reality (AR) software platform. Developed by the MIT Scheller Teacher Education Program (STEP) lab, TaleBlazer allows users to play and make their own location-based mobile games. By situating games in the real world, AR games seek to engage people in experiences that combine real landscapes and other aspects of the physical environment with additional digital information supplied to them by smartphones.”

Quelle: <http://taleblazer.org>

Das vom MIT entwickelte Autorensystem TaleBlazer stellt u.a. eine Besonderheit dar, weil kein übergeordneter thematischer Rahmen vorgegeben ist und darüber hinaus eine vereinfachte Programmiermöglichkeit die Steuerung des Spielverlaufs ermöglicht. Im qualimobil-Projekt wurde mit dem System erfolgreich ein Simulationsspiel zum Thema Totholz, ein Einsammelspiel zum Thema Pilze sowie ein Spiel zum Thema bedrohte Tiere / Rote Liste umgesetzt. Des Weiteren wurden spezielle Vorlagen (z.B. erweitertes Einsammeln, Einbinden von Inhalten aus dem Web, Einsatz von Beacons) erstellt. Aufgrund der Kompatibilität, der technischen Möglichkeiten und damit einhergehenden vielfältigen grundsätzlich Möglichkeiten eigene mobile ortsbezogene Lernangebote umzusetzen, wurde ein Modul umgesetzt, das über die qualimobil-Webpräsenz mit Demodaten und Vorlage dauerhaft zur Verfügung steht.

The screenshot shows the 'qualimobil' website interface. At the top, there is a green header with the 'qualimobil' logo and navigation links: 'Willkommen', 'Fortbildung', 'Projekte unserer TeilnehmerInnen', and 'Materialien'. Below the header, a breadcrumb trail indicates the current page: 'Aktuelle Seite: / Startseite > / Einleitung und Ziele'. The main content area is titled 'Einleitung und Ziele'. It contains introductory text about autoren systems and a list of four learning objectives. A sidebar on the right features a 'TaleBlazer' button and a table of contents with the following items: 'Inhaltsvorschau', 'Einleitung und Ziele', 'Was ist TaleBlazer?', 'TaleBlazer-Komponenten', 'Woraus besteht TaleBlazer?' (with sub-items: 'Webpräsenz', 'Editor (Autorensystem)', 'App'), 'Ein eigenes (Vor-)Spiel', 'Der Anfang', and '1. Vorbereitung'. A 'Weiter' button is located at the bottom right of the main content area.

Abbildung: Screenshot Kurs Einführung Autorensystem Taleblazer

2.9 MILE “move. interact. learn. eat.”

“Wie können digitale Medien als Bildungs- und Informationsangebot für Jugendliche nutzbar gemacht werden?”

Mit dieser Frage beschäftigt sich das Forschungsprojekt MILE (2013-2017). MILE steht für "move. interact. learn. eat." Dahinter steckt das innovative Konzept des mobilen, ortsbezogenen Lernens. MILE nutzt Smartphones, um Bildungsangebote in den regionalen Lebenswelten der Jugendlichen zu verorten. In ein Spiel eingebunden erkunden Jugendliche in Teams die Ess- und Genusswelt ihrer Region und lernen ganz nebenbei mehr über nachhaltige Ernährung, die Herkunft unserer Lebensmittel und noch vieles mehr.

MILE ist ein Kooperationsprojekt der Pädagogischen Hochschulen Karlsruhe und Ludwigsburg. Seit 2014 ist das Fraunhofer FIT ebenfalls Projektpartner. Finanziert wird das Projekt vom Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (MLR).“

Quelle: <http://mile-bw.de>

Das Autorensystem MILE stellt ein ebenfalls sehr mächtiges Werkzeug zur Umsetzung eigener mobiler ortsbezogener Lernangebote im Kontext Ernährung dar. Das System wurde im Projekt vorgestellt und von den qualimobil-Teilnehmer/innen erprobt. Ein "Highlight" stellte dabei die Durchführung des Spiels dar, wobei die Teilnehmer/innen in zwei Gruppen gegeneinander spielten. Ziel war dabei als ersten einen vorgegebenen Endpunkt zu erreichen, der nach Lösen entsprechender Aufgaben bekannt wird. Gleichzeitig konnten die Gruppen intern einen Chat nutzen, der wiederum vom qualimobil-Team moderiert wurde. Auch zu diesem System wurde aufgrund der vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten ein Modul erstellt, das ebenfalls über die qualimobil-Webpräsenz dauerhaft zur Verfügung steht.

Abbildung: Screenshot Kurs Einführung in Autorensystem MILE

2.10 Der Grüne Schatz (Finde Vielfalt)

Der Grüne Schatz wurde im Rahmen des BMBF-Projektes FindeVielfalt / BioDiv2Go entwickelt (PH Ludwigsburg, Universität Bamberg und Deutsches Jugendherbergswerk). Das Projekt wurde als Projekte der UN-Dekade Biologische Vielfalt sowie vom Rat für nachhaltige Entwicklung als Projekt Werkstatt N ausgezeichnet.

Der Grüne Schatz ist ein mobiles Fotosammelspiel für Familien mit Kindern im Alter von 6 bis 12 Jahren (Lude, 2017). Das Spiel lässt sich deutschlandweit während eines Spaziergangs von etwa einer Stunde Dauer spielen.

Ziel des Spiels ist es, Pflanzen mit besonderen Eigenschaften zu suchen und diese wachsen an ganz unterschiedlichen Standorten. Man muss sie nur finden. Die Eigenschaften der Pflanzen sind verschiedene hohe Werte bei z.B. Essbarkeit, Heilwirkung oder Ästhetik und weisen bewusst Parallelen zu den im Naturschutz diskutierten Kriterien auf. Die Spieler/innen und Spieler nutzen die Fotofunktion ihres Smartphone oder Tablets, um ihre Funde zu dokumentieren und in verschiedene Schatzkisten einzusortieren.“

Quelle: www.finde-vielfalt.de

Eine Besonderheit des Spiels “Der Grüne Schatz“ besteht u.a. darin, dass es über den Browser eines Smartphones gespielt wird und daher keine Installation seitens der Nutzer/innen erforderlich ist. Die vorgegebene Thematik und der mehr oder weniger vorgegebene Verlauf des Spiels führt zu weniger aufwändigen Umsetzung eigener mobiler ortsbezogener Lernangebote. Mit einem leicht zu bedienenden Autorensystem kann eine Auswahl von Pflanzenarten für eigene Spiele erstellt werden. Grundsätzlich fand das System hohen Anklang bei den qualimobil-Teilnehmer/innen insbesondere bei der praktischen Erprobung im Rahmen des qualimobil-Angebotes “Workshop“.

2.11 TidyCity

Tidy City ist ein ortsbasiertes Spiel für Android Mobiltelefone. Im Spiel geht es darum, Ordnung aus dem Chaos zu machen. Schau dich einfach um, und du wirst viele Dinge sehen, die nicht dorthin gehören, wo sie gerade sind. Geh dahin, erkunde die Umgebung, sammle ein - und dann bring sie zurück an den richtigen Ort. Deine Mission ist es die Stadt aufzuräumen!

Quelle: <https://totem.fit.fraunhofer.de>

meine Missionen Alle Missionen Erste Schritte Das Spiel Scout Forum Über das Projekt

qualimobil - Demospiel Editieren

Du bist PraktikantIn bei der Gemeinde Grünstedt im Bereich Öffentlichkeitsarbeit. Grünstedt ist sehr bedacht auf ihr Image als besonders umweltbewusste Gemeinde. Bürgermeister Burkhard möchte das Engagement der BürgerInnen für die Umwelt weiter steigern, indem er eine bestimmte Person mit einem Umweltpreis auszeichnet. Wenn Du die Rätsel löst, also die Objekte an die richtigen Stellen bringst,...

Sprache: Deutsch

Veröffentliche deine Mission

Editieren Test Spiele

Name	Kategorie	Schwierigkeit	Rätsel	Lösung	Erstellen	Importieren
Finde Imena	Virtuelles Objekt	Sehr einfach	Dieses Objekt gehört an die Stelle in der Nähe des PH-Gartens, an der es summt und brummt. Hier...	Du: Wow, was für einen Outfit! Kannst du da überhaupt richtig durch sehen? Imena: Grüße Dich,...	Editieren	Entfernen
Finde Bonita	Virtuelles Objekt	Sehr einfach	Wo könnte sich dieser Ausschnitt einer kunstvoll gestalteten Fläche befinden. Ein kleiner Hinweis:...	Du: Hi, bist Du nicht die Leiterin des Botanischen Gartens? Und jetzt sehe ich dich in diesem...	Editieren	Entfernen
Finde Greg	Virtuelles Objekt	Sehr einfach	An diesem seltsamen Objekt startet Greg meist, wenn er anfängt, die große Rasenfläche zu mähen. Die...	Du: Wow, was für ein toller Mäher, diese „Spitzmaus“! Greg: Hi, ich bin Greg. Ja, ich mähe...	Editieren	Entfernen
Finde Foelke	Virtuelles Objekt	Sehr einfach	Für diesen Baum ist Fölke zuständig. Er befindet sich auf der großen Rasenfläche, die an den...	Du: Wow, was für riesen Bäume! Bist Du für die Pflege dieser Bäume zuständig? Fölke: Hi, ja...	Editieren	Entfernen

Abbildung: Screenshot TidyCity im Gestaltungsmodus

Das vom Fraunhofer Institut entwickelte Autorensystem TidyCity stellt eine sehr einfache Variante zur Umsetzung eigener mobiler ortsbezogener Lernangebote dar. Das System verfügt gegenüber den zuvor genannten Systemen über einen geringeren Funktionsumfang bei vorgegebenem Spielverlauf. Das System wurde von Projektbeginn an in den Präsenzveranstaltungen vom qualimobil-Team vorgestellt und von den Teilnehmer/innen erprobt. TidyCity diente dabei häufig auch als Ausgangspunkt der Diskussionen um grundsätzliche Einsatzmöglichkeiten, insbesondere vor dem Hintergrund des eigenen Vorhabens.

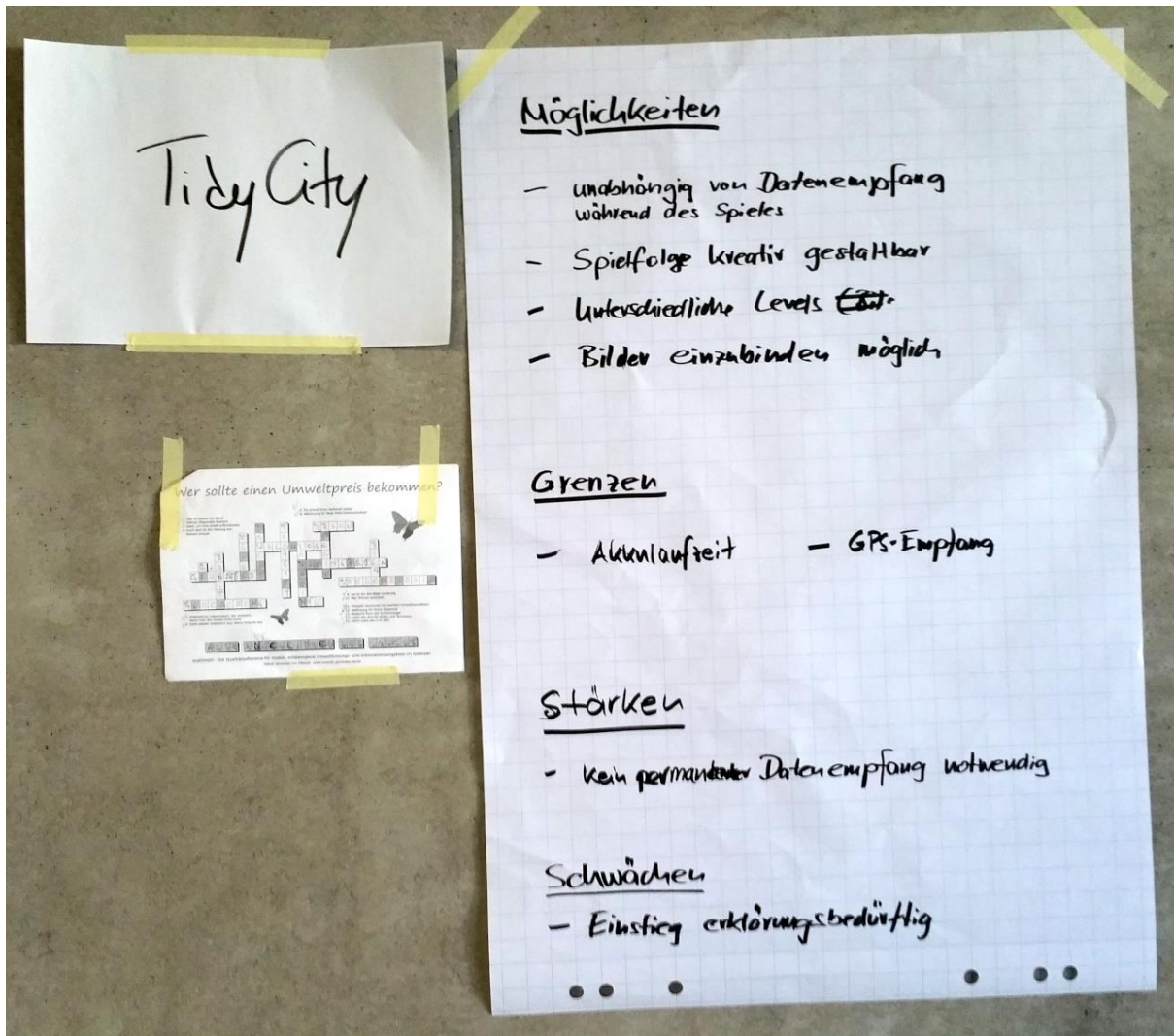


Abbildung: SWOT-Analyse der Teilnehmer/innen zur Beurteilung von TidyCity

Fazit

Eine mittlerweile Vielzahl an Autorensysteme bietet die Möglichkeit zur Umsetzung eigener mobiler ortsbezogener Lernangebote (vgl. Lude, 2018a, Schaal & Schaal, 2018, Lude & Müller, 2014a,b). Im qualimobil-Projekt (vgl. Lude, 2018b) wurden schwerpunktmäßig die frei verfügbaren Systeme "TaleBlazer", "MILE", "Der Grüne Schatz" und "TidyCity" praktisch eingesetzt. Der Umgang mit den Systemen wie auch die Erprobung und kritische Nachbetrachtung durch die Teilnehmer/innen bildeten feste Programmpunkt der qualimobil-Veranstaltungen, sodass vor allem das Potential der Systeme für die eigenen Zielsetzungen klar erkennbar wurde.

Festgestellt werden konnte, dass die verwendeten Systeme bei den Teilnehmer/innen zunächst kaum oder gar nicht bekannt waren, was auch als eine vom Projekt unabhängige Erklärung dafür sein kann, dass mobile ortsbezogene Lernangebote insgesamt nicht häufig zu finden sind. Nicht zuletzt um den Bekanntheitsgrad von Autorensystemen zur eigenen

Umsetzung mobiler ortsbezogener Lernangebote zu steigern, sind auf der qualimobil-Webpräsenz die Systeme *TaleBlazer* und *MILE* in Form von Modulen umgesetzt. Neben den genannten Autorensystemen bestehen weitere, die thematisiert aber nicht im Vordergrund standen. Gründe hierfür sind technischer Art (z.B. veraltet, zu kompliziert zu bedienen, nicht passgenau) oder allgemeiner Art (z.B. zu hohe Kosten, einschränkende Nutzungsbedingungen). Generell sind alle Werkzeuge zur Umsetzung eigener mobiler ortsbezogener Lernangebote von der technischen Entwicklung abhängig, was bedeuten kann, dass bestehende Systeme auch wieder verschwinden oder neue Systeme zur Verfügung stehen. Die Fortbildungsveranstaltungen waren somit auf einen aktuellen Ist-Zustand ausgerichtet und der Schwerpunkt der Schulungsarbeit umfasste eher die reflexive Auseinandersetzung mit den grundlegenden Möglichkeiten und Potenzialen als mit der Anwendungsschulung für einzelne Werkzeuge. Damit sollte sichergestellt werden, dass die Teilnehmer/innen auch für zukünftige Entwicklungen angemessen vorbereitet sind. Dennoch wurden bei der Einführung "neuer" Werkzeuge im Projektverlauf ehemalige Teilnehmer/innen über verschiedene Kanäle (z.B. Online-Plattform, Facebook, Einladungen zu qualimobil-Fortbildungen) über solche Entwicklungen informiert.

2.12 Fortbildungskonzeption. Transformativer Prozess und Design-Based Research-Ansatz

Fachdidaktische und technische Innovationen stellen Praktiker und Wissenschaftler grundsätzlich vor die Herausforderung, aktuelle Forschungsergebnisse aus der wissenschaftlichen Community und die sich stets wandelnde Bedürfnisse der Akteur/innen aus der Praxis in Einklang zu bringen. Besonders im Bereich der Digitalität bzw. der Digitalisierung im Feld der Umweltbildung und BNE bieten kontinuierliche fachliche und technische Weiterentwicklungen bedeutendes Potential für eine reflexive Auseinandersetzung mit didaktischen und methodischen Neuerungen. Ein Herausforderung bei der Entwicklung der qualimobil-Fortbildungskonzeption war aber, dass einige für die Adressaten/innen praxisrelevanten Aspekte und auftretende Schwierigkeiten nur eingeschränkt vorhergesehen werden konnten. Aus diesem Grund lag der Entwicklung der qualimobil-Fortbildungen ein Educational-Design-Research-Ansatz zugrunde (McKenney & Reeves, 2014). Hierbei wurden sowohl wissenschaftliche Erkenntnisse zur Gestaltung von Fortbildungsangeboten für die Entwicklung und Erprobung der qualimobil-Angebote verwendet wie auch die Anforderungen der Adressaten/innen und Praxisakteure. Dieser Prozess ist in unten stehender Abbildung schematisch dargestellt: Ausgehend von einer ersten theoretisch begründete Konzeption (K0) wurden die qualimobil-Fortbildungsangeboten (A1, A2, A3) zunächst entwickelt und als Blended-Learning gestaltet (E0) sowie die Online-Materialien gestaltet. Anschließend wurden drei Durchgänge der Fortbildung gestaltet und zwei davon implementiert (P1/2/3). Während und nach der Umsetzung erfolgten verschiedene formative Evaluationsschritte, die jeweils in einem

zyklischen Prozess zu einer Anpassung der Konzeption (K1/2/3) sowie der Materialien und Methoden (E und L 1/2) führte .

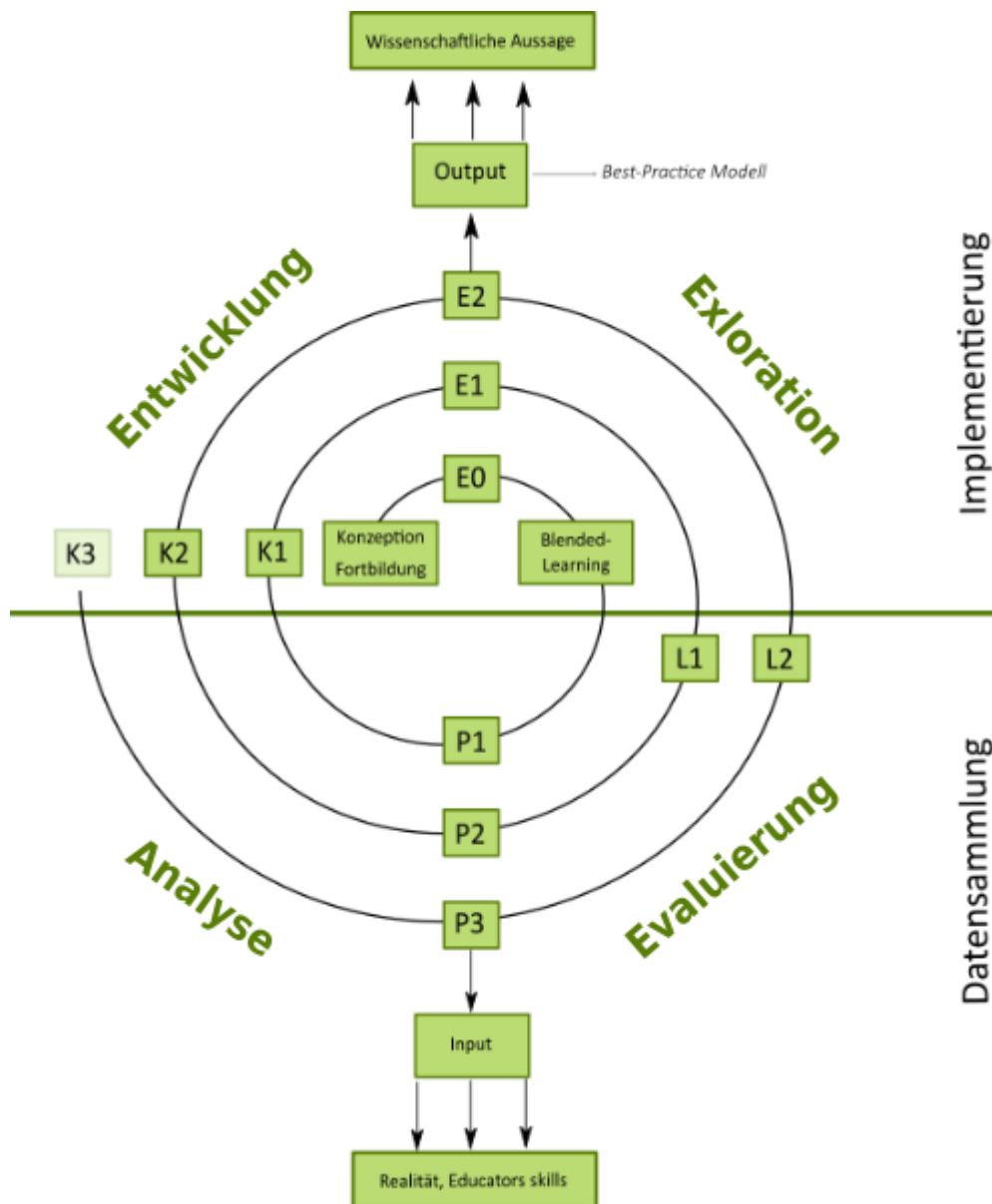


Abbildung: Design-Based-Research Ansatz. Kürzel siehe Text.

Ein wesentlicher Aspekt dieses Vorgehens war es, die berufsspezifischen Kompetenzen der Teilnehmer/innen in den Prozess einzubinden und ihre Erfolge und Schwierigkeiten, ihre Ideen und Interpretationen, ihre Bedürfnisse und individuellen Anpassungen in jedem Zyklus zu bündeln und zu reflektieren, um die Weiterentwicklung mittels formativer Evaluation empirisch abzusichern. Exemplarisch werden die Iterationsschritte der ersten und zweiten Durchführung des Fortbildungsangebotes A3 (6-monatiges Blended-Learning-Format) im Folgenden dargestellt:

K0/E0: Entwicklung eines theoretischen Rahmens für die Gestaltung der qualimobil-Angebote

Das ursprüngliche Fortbildungskonzept greift Befunde der Professionalisierungsforschung von Lehrkräften (z.B. Lipowsky, 2010) und zum Praxistransfer von Qualifizierungsmaßnahmen (Gegenfurtner et al., 2009, Burke & Hutchins, 2007) auf und orientiert sich an wesentlichen Kriterien für die auch langfristige Umsetzung des Gelernten und Entwickelten. So sind beispielsweise transparente und überprüfbare Fortbildungsziele, eigenständige Entwicklungs- und Erprobungsphasen, eine klare Kontextualisierung der Fortbildungsinhalte in den Alltag des Handlungsfeldes, die Möglichkeit zur Kooperation wie auch eine professionelle Unterstützung der Selbststudien- bzw. Praxisphasen und differenzierte Rückmeldungen sowie die gezielte Einbindung der Fortbildungsteilnehmer/innen in eine „Praxisgemeinschaft“ (Community of Practice, CoP) wichtige Voraussetzungen für die erfolgreiche und dauerhafte Anwendung der erworbenen Kompetenzen. Morgan und Kollegen (2007) bemessen solche längerfristige Maßnahmen als besonders effektiv für den Transfer des Gelernten in den Alltag, die mit intermittierende Phasen theoretischer Auseinandersetzung, Phasen zur eigenständigen theoretischen Vertiefung und praktischen Anwendungs-/ Erprobungsphasen vereinen. Die Lerninhalte konzentrieren sich dabei auf ein für qualimobil angepasstes TPACK- Modell (Mishra & Köhler, 2006, siehe auch Schaal & Crossley, 2014 sowie Mahler & Arnold, 2018), d.h. auf die drei Bereiche Technik, Didaktik und Umwelt/BNE (Abbildung unten).

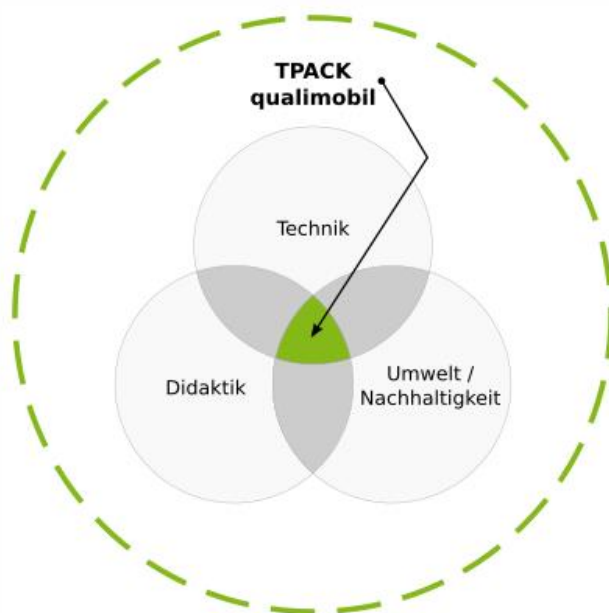


Abbildung: Verortung der qualimobil-Angebote im Kontext des TPACK-Modells nach Mishra und Köhler (2006) in der Konkretisierung von Schaal & Crossley (2014).

Die Gestaltung der gesamten sechsmonatigen Fortbildungskonzeption folgte dem Zyklus des erfahrungsbasierten Lernens nach Kolb (1984 und adaptiert in Schaal & Baisch, 2017).

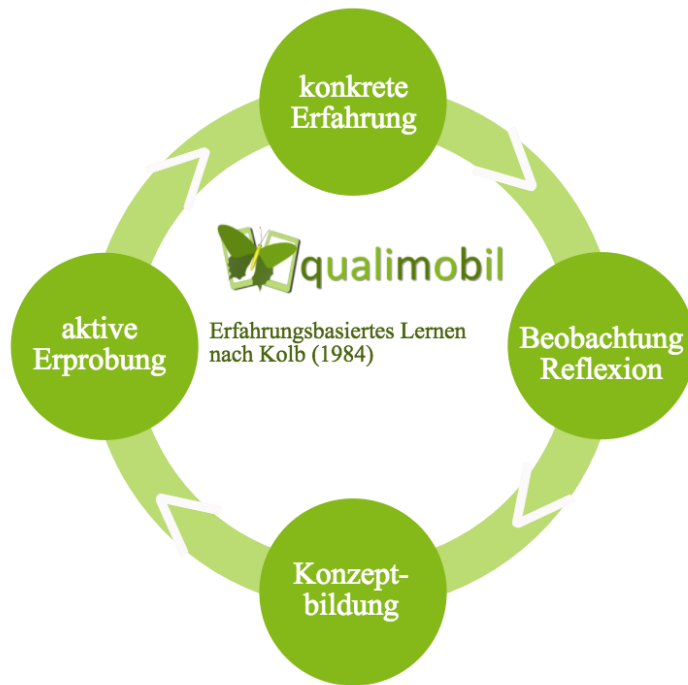


Abbildung: Experiential Learning Cycle nach Kolb (1984)

Die Teilnehmer/innen durchlaufen während der gesamten sechsmonatigen Fortbildungsphase mehrmals diesen Lernzyklus, beispielsweise in der Einstiegsveranstaltung beim eigenständigen Erleben von Beispielen ortsbezogener Angebote, deren Reflexion und Übertragung (= Konzeptbildung) auf das eigene Projektvorhaben und abschließend bei dessen Umsetzung. Die ersten Projektentwürfe der Teilnehmer/innen werden wiederum in der zweiten Präsenzphase vorgestellt, reflektiert und Anregungen für die Überarbeitung generiert, welche wiederum für die Abschlussveranstaltung umgesetzt werden.

P1: Erste Durchführung

Die erste Durchführung des Angebotes A3 gliederte sich in in drei Makro- und drei Mesophasen:

Makrophase 1: Vorbereitung und Teilnehmer/innen-Kommunikation
<ol style="list-style-type: none"> 1. Anmeldephase: Die Teilnehmer/innen haben sich über die Webpräsenz qualimobil.de beworben und angeledet (N =40, davon 27 weiblich). Dabei werden die Vorkenntnisse der Teilnehmer/innen erfasst, um die E-Learning-Materialien wie auch die Phasen der Auftaktveranstaltung zielgerichtet planen zu können. 2. Newsletter: Um sich bestmöglich auf die Auftaktveranstaltung vorbereiten zu können, wurden an die Teilnehmer/innen entsprechende Newsletter versandt (siehe Anhang). Neben der Möglichkeit Fahrgemeinschaften bilden zu können, einem Überblick zum bevorstehenden Programm und einer Anfahrtsbeschreibung, wurden die Teilnehmer/innen darin unterstützt, ihre eigenen mobilen Endgeräte für die Veranstaltung vorzubereiten / aufzurüsten. Dies war vor allem für die

praktische Erprobung des vom Projektteam vorbereiteten mobilen und ortsbezogenen Lernangebotes (siehe Unterkapitel „Praktische Erprobung“) sinnvoll und erforderlich. Der Newsletter mit der Möglichkeit bequem alle Teilnehmer/innen zu erreichen , hat sich auch hier als ein optimales Kommunikationsmittel erwiesen.

Makrophase 2: Fortbildungsphase und Blended-Learning

Mesophase Ia: Einführung - Auftaktveranstaltung

Ein wichtiges Ziel der Auftaktveranstaltung bestand darin, eine Grundlage für den erfolgreichen Aufbau einer CoP (Community of Praxis) zu legen und Teilnehmer/innen in das Projekt einzuführen (alle ausführlichen Programme sind dem Anhang zu entnehmen)

Tag 1	Tag 2
<ol style="list-style-type: none"> 1. Einführung: Mobile Technologien für ortsbezogenes Lernen (Vortrag und Gruppendiskussion) 2. Didaktische Drehbücher (vgl. Lude et al., 2013) - ein Mittel zur zielgerichteten Planung von mobilen, ortsbezogenen Bildungsangeboten (Vortrag und Gruppendiskussion) 3. Praktische Erprobung von fünf Umsetzungsvarianten (Geocaching, QR-Codes, NFC, Augmented Reality und TidyCity) mit anschließender Evaluation (SWOT-Analyse) durch die Teilnehmer/innen 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Zusammenschau SWOT-Analysen nach Maßgaben der didaktischen Drehbücher (Präsentation durch TN und Reflexion) 5. Einführung in das didaktische Konzept der Qualifizierungsmaßnahme (Vortrag und Gruppendiskussion) 6. Grundlagen der Praxisgemeinschaft (Erarbeitung in TN-Gruppen und Reflexion) 7. Einführung in die Funktionalität der Online-Plattform (Chamilo)

Mesophase Ib: Einführung - E-Learning

Ziel: Teilnehmer/innen werden begleitet bei der Ideengenerierung und Planung eigener Umsetzungen. Diese werden bei der ersten Präsenzphase vorgestellt und im Plenum diskutiert.


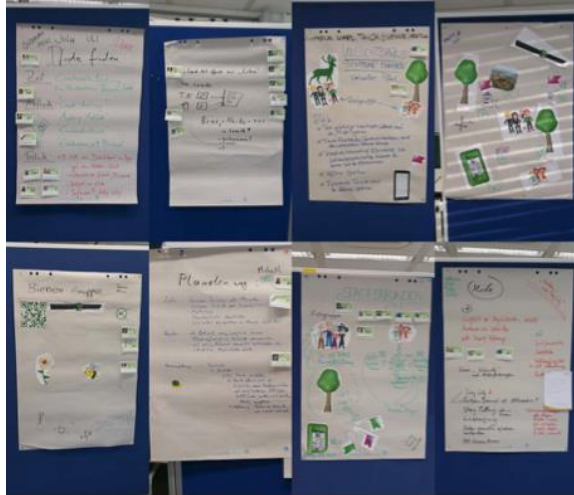
Die Teilnehmer/innen sollten bis zur ersten Präsenzphase folgende Module bearbeitet haben:

1. Einführungskurs zur Nutzung der Online-Plattform
2. Der grüne Faden 1 und 2
3. Didaktik: Lerntheorie, mobiles und ortsbezogenes Lernen
4. Einführung GPS

Mesophase IIa: Projektplanung und Umsetzung - erste Präsenzveranstaltung

Ein wichtiges Ziel der ersten Präsenzveranstaltung, die gleichzeitig auch für die Teilnehmer/innen die erste Hälfte der Fortbildung markierte, bestand neben der Festigung der Praxisgemeinschaft auch darin, den Teilnehmer/innen die Möglichkeit zu

bieten ihre Projektideen und -vorhaben weiter zu konkretisieren.

Tag 1	Tag 2
<p>1. qualimobil-Visitenkarte: Auf den in der Lernplattform von den Teilnehmer/innen angelegten Profilen basierend. Die TN gaben dabei auch die jeweils angegebenen persönlichen Kompetenzbereiche (Technik, Didaktik, Umweltbildung, Marketing) wieder. Die Visitenkarten wurden auf einer Deutschlandkarte verortet, auch mit der Idee, dass räumliche Nähe zu zusätzlichen Interaktionen der Teilnehmer/innen führen kann.</p>  <p>Abbildung: Visitenkarten auf Landkarte</p> <p>2. Vorstellung Praxisprojekt "Expedition Moor" (Vortrag)</p> <p>3. Erstellung von Konzeptpostern und Ideenschmide (TN individuell mit Beratung des qualimobil-Projektteams)</p> <p>4. Beispiel Autorensystem: MILE - von der Bildungsrouten zu ortsbezogenen Spielen (Vortrag und Workshop zur Einführung in das Autorensystem)</p> <p>5. Erprobung einer MILE-Mission (TN in Kleingruppen)</p>	<p>6. Evaluation und Reflexion der MILE-Mission (Gruppendiskussion)</p> <p>7. Posterpräsentation durch TN. Alle Poster wurden fotografiert und über eine spezielle Webanwendung (Deep Zoom) zur Nachbetrachtung zur Verfügung gestellt.</p>  <p>Abbildung: Konzeptposter der TN</p> <p>8. Markt der Möglichkeiten (qualimobil-Team stellt arbeitsteilig Werkzeuge und Konzeptionen zum mobilen, ortsbezogenen Lernen vor)+</p> <p>9. Gemeinsame Exkursion und Erprobung der im E-Learning erarbeiteten Methode "Ortsbezogener Fotowettbewerb mit Geotagging"</p> <p>10. Marketing: Ein mobiles, ortsbezogenes Lernangebot modern präsentieren (Vortrag, Gruppenarbeit, Präsentation und Reflexion)</p>
<p>Während der beiden Tage der ersten Präsenzveranstaltung wurden die TN gebeten, ein</p>	

digitales "Hüttenbuch" nutzen: In einer persönlichen Sprachaufzeichnung gab es die Möglichkeit zu einer Rückmeldung über die eigene aktuelle Befindlichkeit im qualimobil-Projekt. Hierfür wurde ein Raum bereitgestellt, um ungestört eine Aufnahme durchführen zu können. Nach einer allgemeinen Vorstellung wurden die Sprachrekorder mit einer kurzen Anleitung aus- und unter den TN weitergegeben. Die TN konnten eigenständig entscheiden ob und wann sie hiervon Gebrauch machten. Die Form eines Interviews stellt eine Analogie zu Hüttenbüchern dar, die in der Anleitung entsprechend aufgegriffen wurde. Impulsfragen lauteten:

- Mein Ziel war...*
- qualimobil ist,...*
- Ich habe entdeckt, ...*
- Mich interessiert noch genauer,...*
- Mir ist ganz wichtig geworden,...*
- ...

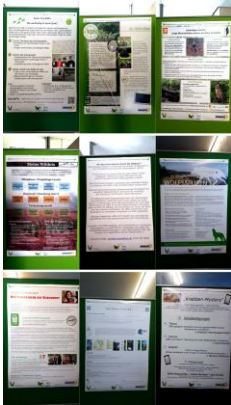

Mesophase IIb: Projektplanung und Umsetzung - E-Learning

Ziel: Teilnehmer/innen werden begleitet bei der Umsetzung eigener Projekte. Diese werden bei der zweiten Präsenzphase vorgestellt und im Plenum diskutiert.

In der Online-Plattform Chamilo wurden so genannte "Soziale Gruppen" angelegt. Dort legten die TN Interessensgruppen an, luden andere TN zur Beteiligung ein und das qualimobil-Projektteam unterstützte und beriet die themenbezogenen Gruppen. Tauchten in den sozialen Gruppen Herausforderungen auf, welche für die gesamte Gruppe von Interesse waren, so wurden durch das qualimobil-Projektteam entsprechende Ergänzungen im Online-Angebot vorgenommen oder zumindest Anliegen und dazugehörige Lösungen über die Online-Plattform für alle TN sichtbar gemacht.

Mesophase III: Projektpräsentation und Reflexion - zweite Präsenzveranstaltung

Unter dem Motto "Tag der Möglichkeiten: neue Perspektiven für eine erfolgreiche Bildungsarbeit - Vorstellung innovativer Projekte im Bereich Umweltbildung/BNE" wurden die Projektergebnisse der TN öffentlich vorgestellt und diskutiert.

Tag 1	Tag 2
<p>1. Postersession (Postergalerie und offene Diskussion aller TN-Ergebnisse)</p> 	<p>4. Marketing und Öffentlichkeitsarbeit: Vom Produkt zum Kunden (Vortrag und Arbeit in Kleingruppen)</p>  <p><i>Abbildung: Erarbeitung Marketing</i></p>

<p><i>Abbildung: TN-Poster</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Vorträge zu einzelnen TN-Konzeptionen und Diskussion 3. Podiumsdiskussion: Zu Potenzialen, Risiken und Nebenwirkungen mobiler, ortsbezogener Lern- und Informationsangebote in der UB/BNE 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Ausblick Weiterentwicklung von qualimobil (Vortrag, Gruppendiskussion) 6. Zusammenfassende Reflexion der gesamten Fortbildung mit Erfassung des weiteren Unterstützungsbedarfs der TN.
<p>Makrophase 3: Nachbereitung und CoP</p>	
<p>Diese Phase ist der unmittelbaren Verfügbarmachung der Arbeitsergebnisse, der Umsetzung der Themen aus den "Sozialen Gruppen" in Online-Angebote sowie der dafür notwendigen Materialien gewidmet. Zudem werden die Diskurse der TN auf der Online-Plattform strukturiert und gegebenenfalls gezielt unterstützt.</p>	

K1/E1: Formative Evaluation und Vorbereitung Entwicklung

Mobile Hüttenbücher

Insgesamt lagen 24 Audioaufnahmen der Teilnehmer/innen vor, die einer qualitativen Inhaltsanalyse (Mayring, 2008) unterzogen wurden. Zusammenfassend in der gebotenen Kürze ergab sich folgendes Bild: Sehr häufig wurde genannt, dass die Präsenzveranstaltungen und der damit verbundene reale Austausch mit anderen Teilnehmer/innen und das sich in der Realität vernetzen eine große Bedeutung hat. Ebenso wurde die Möglichkeit des Ausprobierens von Anwendungen und Werkzeugen als sehr wichtig angesehen. Die Lernplattform Chamilo und auch die Lerninhalte werden teilweise widersprüchlich bewertet von „Ich habe mich gut zurechtgefunden und die Kurse sind sehr interessant“ bis „Ich habe den Nutzen von Chamilo nicht richtig entdeckt“. Ganz allgemein sind viele Teilnehmer/innen zu der Erkenntnis gelangt, dass ein kleinschrittiges Vorgehen bei der Umsetzung des eigenen Vorhabens sinnvoll ist und dass die Geschichte (Story) eine ganz wichtige Rolle spielt. Mehrfach wurde die Frage gestellt / der Wunsch geäußert, dass auch nach Abschluss der Fortbildung die Möglichkeit besteht Teil der Praxisgemeinschaft zu sein. Die Organisation der Veranstaltung / des Projektes wurde positiv bewertet, dabei auch das Eingehen auf individuelle Belange.

Konsequenzen für die Weiterentwicklung des Angebotes A3:

→ Entwicklung eines "Werkstatt-Formates" zur Erprobung und Anwendung von Werkzeugen zur Erstellung von digitalen Artefakten und Autorensystemen zur Erstellung mobiler, ortsbezogener Lern- und Informationsangeboten.

→ vertiefte Einführung in die Struktur und Funktionalitäten der Online-Plattform einschließlich eines Einführungsvideos.

→ Planung und Umsetzung einer kleinschrittigen Begleitung der eigenen Projektideen.

Evaluation im Anschluss an die Abschlussveranstaltung

Nach der Abschlussveranstaltung wurden die Teilnehmer/innen mittels Fragebogen zur zurückliegenden Fortbildung befragt (ausführliche Ergebnisse siehe Anhang). Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass ...

1. die Angebote zur Bildung einer tragfähigen Praxisgemeinschaft in den Präsenzphasen positiv wahrgenommen wurden,
2. insbesondere die Möglichkeit zum intensiven Austausch der Teilnehmer/innen untereinander sowie die daraus erwachsenen Diskussionen und Reflexionsanlässe und
3. die Vielfalt wie auch die Qualität der Materialien und Schulungsmethoden gefielen.

In Hinblick auf Verbesserungs- und Entwicklungsmöglichkeiten wurde angemerkt, dass...

1. die Nachvollziehbarkeit wie auch Transparenz des gesamten Schulungsablaufes vermisst wurde,
2. mehr Zeit für die Diskussion und Begleitung der Teilnehmer/innen-Projekte notwendig wäre sowie
3. mehr Raum für einen informellen Austausch der Teilnehmer/innen untereinander.

Als Anregungen und Vorschläge für die Weiterentwicklung wurden genannt, dass

1. die Podiumsdiskussion am Abschlusstreffen wenig Mehrwert brachte,
2. die Präsenzveranstaltungen zeitlich auszuweiten wären (ggf. auf drei Tage) und
3. die gebildete Praxisgemeinschaft weitergepflegt werden sollte.
4. Zudem sollte mehr Material und Zeit vorgehalten werden, um sich eigenständig in die Nutzung der digitalen Werkzeuge (z.B. Autorensysteme, GIS, etc.) unter Begleitung durch das qualimobil-Projektteam einzuarbeiten.

Konsequenzen für die Weiterentwicklung des Angebotes A3:

→ Entwicklung eines "Werkstatt-Formates" zur Erprobung und Anwendung von Werkzeugen zur Erstellung von digitalen Artefakten und Autorensystemen zur Erstellung mobiler, ortsbezogener Lern- und Informationsangeboten.

→ vertiefte Einführung in die Struktur und Funktionalitäten der Online-Plattform einschließlich eines Einführungsvideos.

→ Planung und Umsetzung einer kleinschrittigen Begleitung der eigenen Projektideen.

E1/L1/P1: Weiterentwicklung und zweite Durchführung

Die Erkenntnisse aus der ersten Durchführungsphase mündet in die Anpassung der Blended-Learning-Konzeption der zweiten Durchführung. Die grundlegende Struktur des Blended-Learning wurde positiv bewertet und die im ersten Durchgang angewandte Makro- und

Mesostruktur wurde beibehalten. Im Folgenden werden die konkreten Anpassungen in den jeweiligen Phasen beschrieben.

Makrophase 1: Vorbereitung und Teilnehmer/innen-Kommunikation

Anpassung des Willkommenskurses

Dieser Einstieg fungiert als angebotsspezifischer Fahrplan und die (zuvor eher formale) Begrüßung als Auftakt in diesen Kurs soll etwas herzlicher ausfallen. Dies trägt insbesondere dem Umstand Rechnung, dass der Aspekt der Gruppenbildung und die Schaffung einer CoP explizit von den Teilnehmer/innen als ein beizubehaltendes und zu stärkendes Element angesehen wurde.



qualimobi

Willkommen in der Praxisgemeinschaft!

Willkommen in der Praxisgemeinschaft!

Willkommen bei qualimobil!

Wir freuen uns dich in der Praxisgemeinschaft begrüßen zu dürfen.

Du bist nun Teil einer Gemeinschaft von Menschen, die - genau wie Du auch - eine Beziehung zu den Themen **Umwelt und Bildung** besitzen. Alle bringen dabei **Erfahrungen und Wissen aus diesen Bereichen** mit und ein **Ziel**, das darin bestehen kann, sich **ganz allgemein** im Kontext "mobile ortsbezogene Lernangebote" **weiterzubilden** oder auch einfach nur zu entspannen.

Abbildung: Startseite des Willkommenskurses

Das Thema „Praxisgemeinschaft“ wird - vor allem auch im Hinblick auf den persönlichen Nutzen für die Teilnehmer/innen - in allgemein verständlicher Form vorgestellt. Gleichzeitig werden unter dem Titel „Allgemeine Hinweise“ auf sachliche Art gleich zu Beginn auch klare Verhaltensregeln mitgeteilt, die zum Teil der sog. Netiquette entsprechen. Aus den bisherigen Erfahrungen ist dies nicht erforderlich (bisher herrschte

ein ausnahmslos respektvoller Umgang), da aber nicht zuletzt auch Verhaltensempfehlungen in Bezug auf den Umgang mit Kommunikationselementen gegeben werden z.B. „während Diskussionen beim Thema bleiben“ oder „gefundene Lösungen mitteilen“, wird die Kommunikation verbessert und die Transparenz des Fortschritts für die gesamte Gruppe gewährleistet.



Abbildung Screenshot Allgemeine Hinweise zur Praxisgemeinschaft

Eine detaillierte Beschreibung der Anpassungen der Lernplattform findet sich in den Zwischenberichten.

Makrophase 2: Fortbildungsphase und Blended-Learning

Mesophase Ia: Einführung - Auftaktveranstaltung

Die Struktur der Auftaktveranstaltung wurde angepasst und im Wesentlichen wurde die (i) Verbindlichkeit der vorbereitenden Aufgaben erhöht und (ii) das Vorwissen wie auch die Erwartungen der Teilnehmer/innen in einem stärker strukturierten Verfahren erfasst. Die Programmgestaltung der Auftaktveranstaltung konnte so deutlich zielgerichteter an den Bedürfnissen der TN orientiert und ein zielgerecht-praxisorientierter Erfahrungs- und Erprobungsraum geboten werden (ausführliches Programm und Schulungsmaterialien finden sich im Anhang).

Mesophase Ib: Einführung - E-Learning

Die Online-Materialien wurden überarbeitet und auf eine in stärkerem Maße begleitende Unterstützung der Teilnehmer/innen hin optimiert. Dabei wurde die technische Basis für

<p>die individuelle Beratung einerseits und für die Transparenz der Beratungsergebnisse andererseits ausgebaut.</p>
<p>Mesophase IIa: Projektplanung und Umsetzung - erste Präsenzveranstaltung Die Verbindlichkeit für die Vorbereitung der ersten Präsenzveranstaltung wurde erhöht und die Verbindung zu den Online-Materialien konkret expliziert.</p>
<p>Zur Vorbereitung der ersten Präsenzveranstaltung erstellten die Teilnehmer/innen mit Hilfe einer Vorlage (siehe Anlage) einen Flyer zur Vorstellung ihrer Projektidee. Grundlage für die Projektentwicklung war der Grüne Faden und die Flyer dienen der konzeptionelle Arbeit wie auch der Diskursförderung zwischen den Projekten der Teilnehmer/innen. Im Rahmen der eigenständigen Erprobung wurden vom qualimobil-Team eine Reihe von Templates erstellt (z.B. Taleblazer-Vorlagen zur Editierung und individuellen Weiterentwicklung).</p>
<p>Mesophase IIb: Projektplanung und Umsetzung - E-Learning</p>
<p>Die Begleitung der zweiten E-Learning-Phase wurde ebenfalls erweitert und vor allem um die direkte Unterstützung der Teilnehmer/innen bei der Adaption der Templates erweitert. So entstandene individuelle Lösungen wurden wiederum der gesamten Gruppe zugänglich gemacht.</p>
<p>Mesophase III: Projektpräsentation und Reflexion - zweite Präsenzveranstaltung</p>
<p>Im Gegensatz zur Posterpräsentation des ersten Durchgangs wurde ein Planspiel implementiert, bei dem die Teilnehmer/innen ihr Projekt(vorhaben) einer frei wählbaren Zielgruppe (z.B. eigene Behörde, öffentliche Präsentation für künftige Nutzer/innen des Angebotes oder potentielle Mittelgeber) adressieren sollten. Zudem wurden die o.g. erweiterten Templates und Vorlagen zur Verfügung gestellt und in deren Nutzung eingeführt. Dies fand in einer "Werkstatt" statt, in der die Teilnehmer/innen zielgerichtet bei der Auseinandersetzung mit digitalen Werkzeugen unterstützt wurden.</p>
<p style="text-align: center;">Makrophase 3: Nachbereitung und CoP</p>
<p>Die Verfügbarmachung der Projektergebnisse wurde vereinfacht und die Darstellung der von den Teilnehmer/innen erstellten Angebote auf der qualimobil-Webseite optimiert.</p>

Die Rückmeldungen der Teilnehmer/innen des zweiten Durchgangs deuteten darauf hin, dass (abgesehen von kleineren redaktionellen Anpassungen und Aktualisierungen des Online-Angebote) die Blended-Learning-Konzeption der sechsmonatigen Fortbildung in der vorliegenden Form gewinnbringend angewandt werden kann.

K2/E2: Weiterentwicklung und dritte Durchführung

Die dritte Durchführung des sechsmonatigen Blended-Learning-Angebotes wurde mit geringfügigen Anpassungen zur zweiten Durchführung geplant. Sie konnte jedoch nicht

umgesetzt werden, da die Nachfrage an diesem Angebot nicht so groß war, dass eine Mindestteilnehmer/innenzahl für einen sinnvollen Schulungsablauf (zehn TN) gegeben war. In Abstimmung mit der DBU wurde entschieden, anstelle der Fortbildungsmaßnahme mehrere Workshops zu realisieren und diese inhaltlich so auszurichten, dass diese auch zusammen besucht und sich ergänzen können.

2.13 Zukünftige Nutzung

Während der Förderphase wurde auf der E-Learning-Plattform Chamilo ein klassisches E-Learning entwickelt und zur Gestaltung der qualimobil-Angebote genutzt. Die Pflege und die Betreuung dieser Plattform ist einfach, es sind dennoch Personalressourcen dafür notwendig, die nach Projektende in der gegenwärtigen Form nicht mehr zur Verfügung stehen. Es war daher notwendig, sowohl die Bereitstellung der E-Learning-Materialien anzupassen wie auch eine Konzeption zu entwickeln für das Ausbringen von Workshops (A2) und mehrmonatigen Fortbildungsangeboten (A3) zu entwickeln. Dies wird nachfolgend erläutert.

2.13.1 Gesamtkonzept

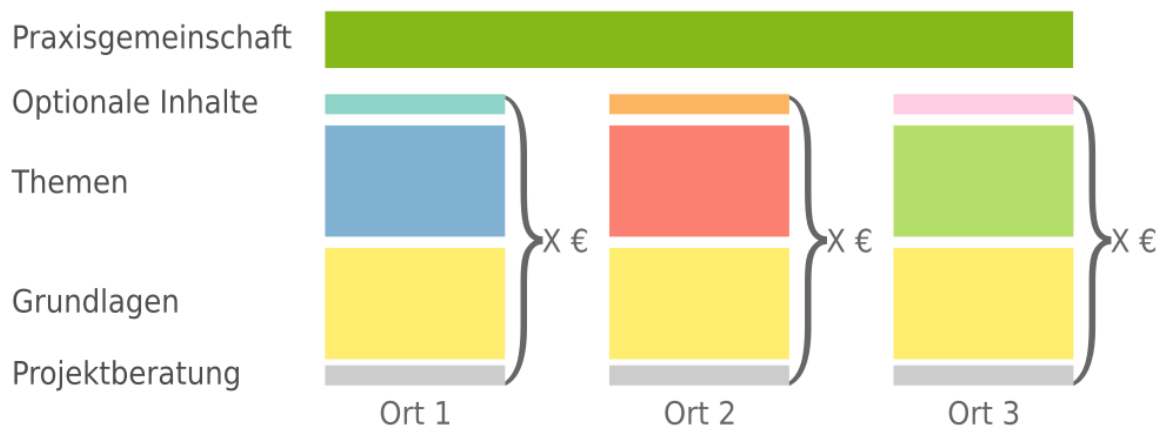


Abbildung: Ablauf Gesamtkonzept nach Ende der Projektförderung

Die obige Grafik stellt grundsätzliche Möglichkeiten dar, qualimobil auch nach dem Ende der Projektlaufzeit fortzuführen. Ziel sollte dabei sein, die Umsetzung eigener mobiler ortsbezogener Lernangebote zu fördern (Projekt). Mit den online verfügbaren Materialien stehen auch die vom Team erworbene Kompetenzen für eine interessierte Öffentlichkeit zu Verfügung. Um einen Workshop durchzuführen, buchen mögliche Kooperationspartner sowohl Referent/innen als auch einen (kostenpflichtigen) selbst gewählten inhaltlichen Bestandteil eines Workshops. Alle Tagesworkshops bestehen aus der gleichen Basis (gelb dargestellt). Darin werden die Grundlagen zur Didaktik und zur Technik vermittelt. Außerdem besteht dieser Programmteil aus Kurzvorträgen, die z.B. eine Übersicht zu den verschiedenen Möglichkeiten wie auch den Mehrwert der mobilen und ortsbezogenen Lernangebote darstellen und vermitteln.

Neben den Grundlagen beinhaltet jeder Workshop einen eigenen thematischen Schwerpunkt (z.B. Autorensysteme, spez. Zielgruppen, Stadttouren usw.), die durch den jeweiligen Kooperationspartner festgelegt sind. Die Referent/innen erstellen daraufhin ein an den jeweiligen Standort und an die Bedürfnisse des Kooperationspartners zugeschnittenes Programm. Die einzelnen Workshops bauen aufeinander auf, d.h. interessierte Teilnehmer/innen können auch über einen längeren Zeitraum (ähnlich wie beim A3-Angebot s.o.) begleitet werden.

Wie erwähnt, kann neben den Grundlagen und den thematischen Schwerpunkten, jeder Standort (Kooperationspartner) optionale Inhalte hinzubuchen. Das sind einzelne Module, die wiederum unterschiedliche Themen aufgreifen und durchleuchten (z.B. Geotagging, QR-Codes oder Grafiken erstellen).

Das Gesamtkonzept bietet demnach die Möglichkeit, entweder nur ein einzelnes Workshopangebot zu besuchen oder in Anlehnung an das bisherige Angebotsformat A3 eine fortlaufende Qualifizierung zu erhalten. Diese wird trotz Projektende dadurch gewährleistet, dass die Kooperationspartner sowohl die Organisationen übernehmen (z.B. Anmeldungen, Verpflegungen, Werbung) aber auch die Idee von qualimobil am Leben erhalten und somit weiterhin der Bedarf in diesem Zusammenhang auch für neue Teilnehmer/innen gedeckt werden kann.

2.13.2 Module

Die Lerninhalte wurden während der Projektlaufzeit als E-Learning-Module auf der Lernplattform Chamilo angeboten. Sie wurden zu Projektende in kompakte Module überführt und sind wie der Grüne Faden nun öffentlich und ohne Einschränkungen / Hürden nutzbar. Beispielsweise ist eine Registrierung nicht mehr erforderlich. Die einzelnen Module sind nach Kategorien geordnet, die folgende Abbildung zeigt die entsprechende Übersicht auf der Webpräsenz. Weitere Inhalte, die nicht in der Lernplattform umgesetzt waren, aber im Rahmen des Projektes inhaltlich thematisiert wurden oder Bestandteile von Veranstaltungen waren (z.B. Vortrag Mobiles GIS, Vortrag zur Außendarstellung, Erprobung einer Augmented Reality Anwendung, Kollaboratives Erstellen von Lerninhalten usw.), sind als Module angelegt. Derzeit stehen folgende Module zur Verfügung.

Technologien: **GPS - Mobile Geräte -QR-Codes**

Digitale Geomedien: **Geotagging**

Didaktik: **Lerntheorie - Mobiles Lernen - Ortsbezogenes Lernen**

Autorensysteme: **MILE – TaleBlazer**

 = in Bearbeitung bzw. derzeit über die Nutzung von qualimobil-Angeboten verfügbar.

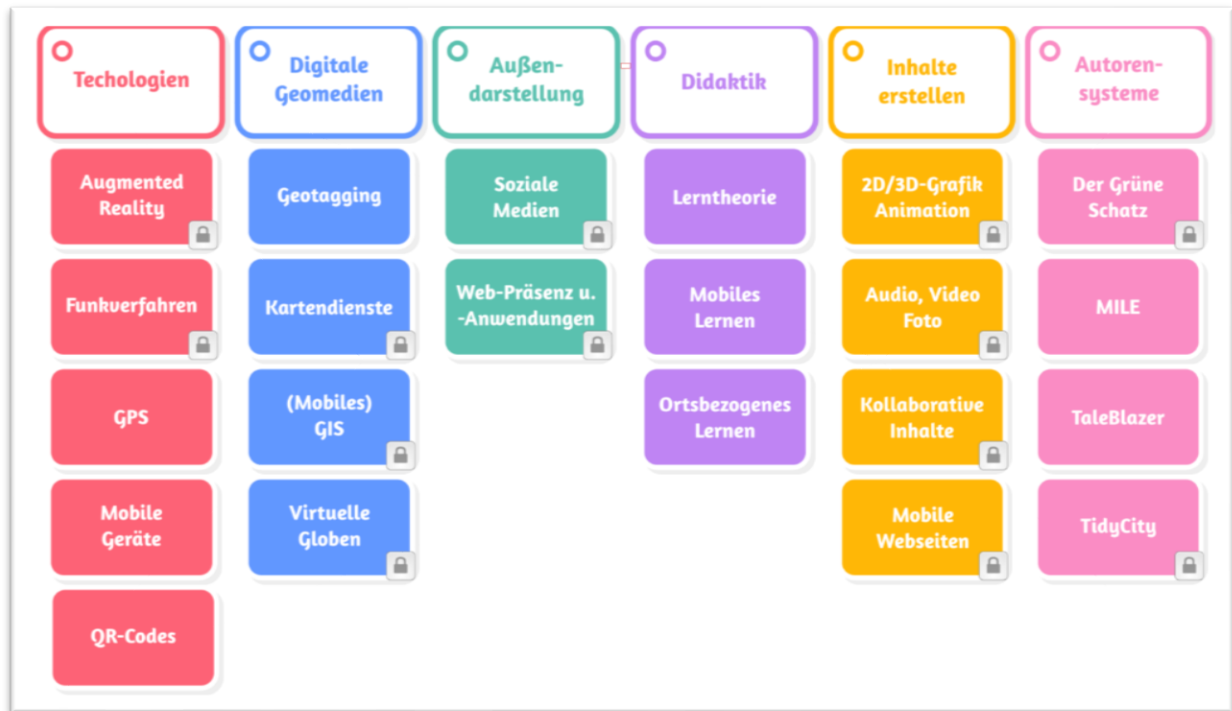


Abbildung: Übersicht Module

Die Module als frei verfügbare Lerninhalte zu einem bestimmten Thema einer Kategorie im Kontext der Umsetzung eines eigenen mobilen ortsbezogenen Lernangebotes, verfügen über eine Inhaltsvorschau, einen textlichen Advance Organizer, eine "weiter- und zurück-Funktion" sowie über sog. Lightboxen zur vergrößerten Anzeige von Abbildungen. Alle Module sind, da die gesamte Webpräsenz responsiv ist, ebenfalls auf mobilen Geräten nutzbar. Durch die oben aufgeführte Kategorisierung wurde eine einheitliche Struktur umgesetzt und dabei nicht zuletzt in die graphische Gestaltung investiert.

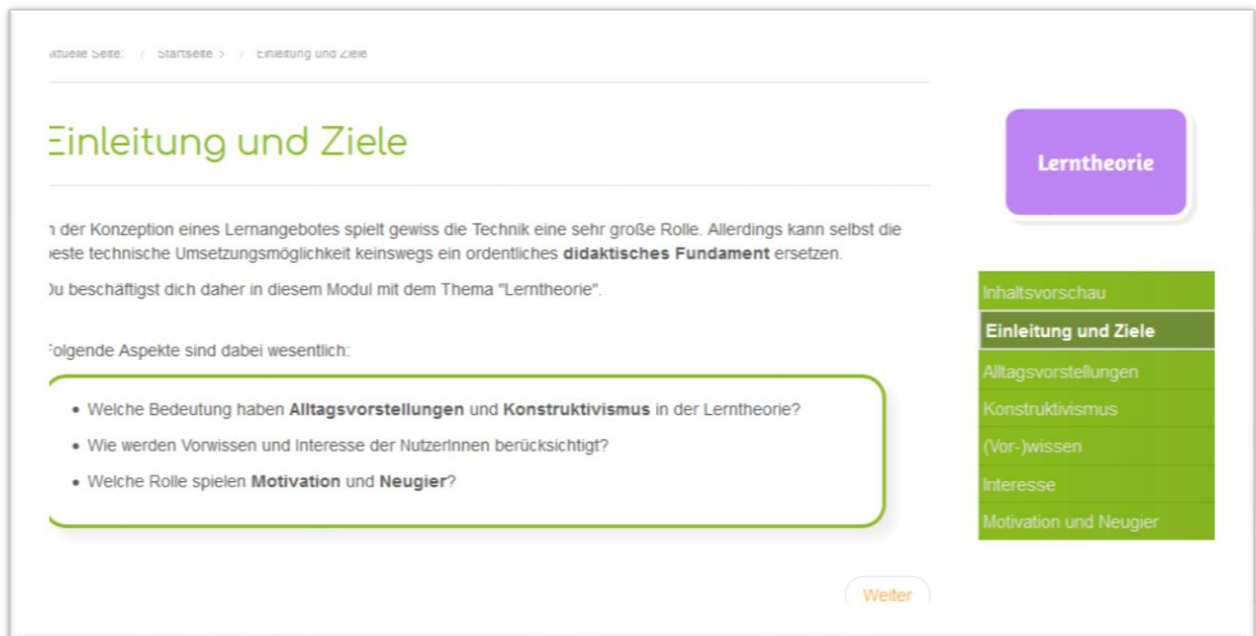


Abbildung: Screenshot Startseite eines E-Learning-Moduls

Zum Teil sind in die Module Anleitungen und Beispieldaten integriert, um unabhängig von eigenen Zielen / Inhalten bereits praktisch arbeiten zu können, z.B. in Form einer ersten Umsetzung unter Nutzung eines Autorensystems. Diese sehr flexible Form der Vermittlung von Lerninhalten stellt gleichzeitig eine Alternative zur Nutzung einer Lernplattform bzw. der Vermittlung von Lerninhalten über eine Lernplattform dar. Innerhalb der Projektlaufzeit war eine vergleichende Evaluierung dieser Varianten nicht möglich. Beide besitzen aus Sicht des qualimobil-Teams spezifische Vor- und Nachteile, die in folgender Tabelle kurz und stichpunktartig aufgeführt sind.

Vor-/Nachteile Module auf Webseite	Vor-/Nachteile Module in Lernplattform
Lerninhalte frei zugänglich	Zugang mit Registrierung
Keine Anmeldung	Anmeldung mit persönlichen Daten, erforderliche Verwaltung der Nutzer/innen
Standard-Impressum	Nutzungsbedingungen, denen zugestimmt werden müssen
Flexiblere / moderne Gestaltung der Lerninhalte	Vorgegebene kaum erweiterbare Möglichkeiten der Inhaltserstellung
Hohe Gebrauchstauglichkeit, z.B. durch einfachere Navigation, keine Einführung in die Nutzung notwendig	Ungewohnte Handhabung für Nutzer/innen, die keine Erfahrung mit E-Learning haben, aufwendige Anleitungen notwendig
Zeitersparnis durch Wegfall einer	Gegebenenfalls und in Abhängigkeit eigener

Einarbeitung und dadurch, dass durch die Webpräsenz keine Aktionen vorgegeben sind	Fähigkeiten hoher Zeitaufwand erforderlich, um E-Learning-Funktionalitäten zu verstehen und zu nutzen
Keine Informationen zu den Nutzer/innen	Übersicht / Überblick / Einschätzungen zu Nutzer/innen möglich, auch aufgrund von Profilen
Keine typischen E-Learning Elemente	Möglichkeiten zur Kommunikation / Interaktion, Werkzeuge zur Messung / Anzeige von Lernfortschritten
Eingeschränktes Feedback, z.B. durch allgemeine Fragebögen	Möglichkeit zielgruppengenau zu Evaluieren, z.B. Fragebögen für eine bestimmte Gruppe

Mit der Veröffentlichung der Module wurde gleichzeitig die Grundlage geschaffen, qualimobil-Angebote in ähnlicher Form auch nach Projektende zu realisieren. Denkbar sind z.B. Workshops bei denen die Module zur Vorbereitung dienen und / oder während der Veranstaltung weiterführend genutzt werden.

3 Fazit

Die bisherigen drei Angebote interessierten und / oder erreichten - auch wenn diese ganz allgemein für alle Akteur/innen der Umweltbildung / BNE und Umweltkommunikation sowie umweltbezogene Öffentlichkeitsarbeit konzipiert sind - mit hoher Wahrscheinlichkeit nur eine spezifische Teilmenge der gesamten Zielgruppe. Der Großteil der bisherigen Teilnehmer/innen waren Akteur/innen, deren Werdegang bereits auf ein großes Interesse am Einsatz von mobilen Medien in der UB/BNE schließen lässt. Diese Teilgruppe sucht selbst und aktiv nach Fortbildungsmöglichkeiten und sie muss daher zum überwiegenden Teil nicht über grundsätzliche Anwendungspotentiale informiert werden. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass wahrscheinlich der Großteil der Adressatengruppe vom Projekt über die üblichen Wege der Öffentlichkeitsarbeit im Bereich UB/BNE (vor allem Webpräsenz, Soziale Medien, (DBU-)Newsletter und hausinterne Werbung bei relevanten Institutionen) gar nicht erreicht wird. Das allgemeine Bewußtsein im Hinblick auf die gewinnbringenden Einsatzmöglichkeiten von mobilen Endgeräten in der Umweltbildung ist vermutlich selbst heute noch nicht entsprechend ausgeprägt bzw. muss sich grundsätzlich noch stärker entwickeln. Zudem hat sich im Projektverlauf herausgestellt, dass der Berufsalltag einer intensiven Befassung mit der Entwicklung von ortsbezogenen Bildungsangeboten selbst bei niederschweligen Online- und Blended-Learning-Formaten nicht selten entgeht.

Dennoch ist abzusehen, dass im Feld der Umweltbildung/BNE mittel- und langfristig der Bedarf an qualitativ hochwertigen und fundierten Qualifizierungskonzepten zunehmen wird, nicht zuletzt aufgrund der Digitalität und der Digitalisierung im gesellschaftlichen Wandel. Mit dem Ende der Projektlaufzeit stehen die qualimobil-Materialien der Allgemeinheit zur Verfügung und sie können so für Prozesse der digitalen Transformation in der Umweltbildung/BNE genutzt werden, auch losgelöst von den qualimobil-Schulungsangeboten. Auf diese Weise kommen wir dem Ziel näher, die Potenziale und Grenzen beim Einsatz mobiler Endgeräte in der Umweltbildung/BNE einem breiten Publikum zugänglich zu machen und rücken diese Thematik verstärkt in den öffentlichen Diskurs.

4 Literatur

Bleck, S., Bullinger, M., Lude, A., Schaal, S. (2013). Mobile elektronische Endgeräte in der Umweltbildung und BNE - erste Ergebnisse einer Studie. In: Michel, U. et al. (Hrsg.): Digitale Medien in der Bildung für nachhaltige Entwicklung - Potentiale und Grenzen, oekom. S. 77-85.

Brosda, C., Bartsch, S., Oppermann, L., Schaal, S. (2016). On the use of audio in the educational location based game platform MILE. MobileHCI Adjunct 2016: 1049-1054. Verfügbar unter: <http://dl.acm.org/authorize.cfm?key=N10622>

Burke, L. & Hutchins H. (2007). Training transfer: An integrative literature review. Human Resource Development Review, 6 (3), 263-296.

Castells, M. (2001). Das Informationszeitalter, Teil 1 der Trilogie, Der Aufstieg der Netzwerkgesellschaft. Opladen.

Gegenfurtner, A., Veermans, K., Festner, D. & Gruber, H. (2009). Integrative Literature Review: Motivation to Transfer Training: An Integrative Literature Review. Human Resource Development Review, 8 (3), 403-423.

Grunewald, R., Pütsch, M. & Schreiner, J. (2016). "Gut platziert ist halb gelenkt!" Ergebnisse einer Umfrage und zweiter Workshops zum Thema "Geocaching, Naturschutz und Umweltbildung", Natur und Landschaft 91 (2016), Heft 5, S. 218-227

Lipowsky, F. (2010). Lernen im Beruf – Empirische Befunde zur Wirksamkeit von Lehrerfortbildung. In: Müller, F., Eichenberger, A., Lüders, M. & Mayr, J. (Hrsg.): Lehrerinnen und Lehrer lernen – Konzepte und Befunde zur Lehrerfortbildung. Münster, 51–72.

Lude, A. (2017). Abenteuerspielplatz Natur, Spektrum / Gehirn und Geist 6/17, 30-37.

Lude, A. (2018a). Mit Smartphone und Co in die Natur – Biologische Vielfalt erleben durch ortsbezogene Spiele. erleben und lernen, 3&4/2018, S. 29-34

Lude, A. (2018b). Qualimobil – Qualitätsoffensive für mobile, ortsbezogene Umweltbildungs- und Informationsangebote im Gelände. in: Hutter, C.-P. & Blessing, K (Hrsg., 2018):

Umweltbildung 4.0: „Google, Facebook & Co.“ – Wie helfen moderne Medien bei der Umwelt- und Nachhaltigkeitsbildung? Dokumentation des 10. Umweltbildungskongresses der Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg. – Beiträge der Akademie, Bd. 56, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart. (im Druck)

Lude, A., Schaal, S. Bullinger, M. & Bleck, S. (2013). Mobiles, ortsbezogenes Lernen in der Umweltbildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung. Schneider Verlag Hohengehren.

Lude, A. & Müller, U. (2014a). Mobile Learning. In: Müller, U., Alsheimer, M., Iberer, U. & Papenkort, U. (Hrsg.): methoden-kartothek.de. Spielend Seminare planen für Weiterbildung, Training und Schule. Zweite Nachlieferung 2014, Bielefeld: Bertelsmann (4 S.)

Lude, A. & Müller, U. (2014b). Geocaching. In: Müller, U., Alsheimer, M., Iberer, U. & Papenkort, U. (Hrsg.): methoden-kartothek.de. Spielend Seminare planen für Weiterbildung, Training und Schule. Zweite Nachlieferung 2014, Bielefeld: Bertelsmann (3 S.)

Mahler, D. & Arnold, J. (2018). Wissen ist Macht. Das TPACK-Modell als Grundlage für Mediennutzung im Biologieunterricht. Unterricht Biologie, Heft 431, 46-48.

Mayring, P. (2008). Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. Beltz Deutscher Studien Verlag, 6.

McKenney, S., & Reeves, T. C. (2014). Educational design research. In: Handbook of research on educational communications and technology(pp. 131-140). New York: Springer.

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. Teachers college record, 108(6), 1017.

Morgan, J., Haviland, S., Woodside, M. & Konrad, T. (2007). Fostering supportive learning environments in long-term care. Gerontology & Geriatrics Education, 28 (2) 55-75.

Schaal, S. (2017). Man sieht den Wald vor lauter Bäumen nicht. Wie digitale Medien für den Biologieunterricht ausgewählt werden. Unterricht Biologie, Heft 429, 46/47.

Schaal, S. & Baisch, P. (2017). Natur und Kultur ‚erspielen‘ - Geogames gestalten mit Schülerinnen und Schülern im Sachunterricht (Projekt „Na KueG!“). Ludwigsburger Beiträge zur Medienpädagogik, Ausgabe 19/2017, http://www.medienpaed-ludwigsburg.de/ausgabe_19_2017/

Schaal, S. & Crossley, A. (2014). Draußen ist die Natur - oder vielleicht doch auch ein bisschen am Computer?! Grundbildung (digitale) Medien für Lehrkräfte aus der Sicht der Naturwissenschaftsdidaktik. In P. Imort & H. Niesyto (Hrsg.) Grundbildung Medien in pädagogischen Studiengängen. München: Verlag kopaed, 271-288.

Schaal, S. & Lude, A. (2015). Using mobile devices in environmental education and education for sustainable development - comparing theory and practice in a nation wide survey. Sustainability 2015, 7(8), 10153-10170; doi: 10.3390/su70810153

Schaal, So. & Schaal, S. (2018). Entdecke die Natur. Ortsbezogene Geogames entwerfen und anwenden. Unterricht Biologie, Heft 433, 44-47.

Stalder, F. (2016). Kultur der Digitalität. Berlin.

Wilke, A. (2016). Das SAMR Modell von Puentedura. Übersetzung der wichtigsten Begriffe ins Deutsche. homepages.uni-paderborn.de/wilke/blog/2016/01/06/SAMR-Puentedura-deutsch/ (aufgerufen am 29.8.18)