



Integration digitalisierungsbezogener Kompetenzen in die Hochschullehre

Ein Verfahren für langfristige Veränderungen am Beispiel biologiedidaktischer
Lehrer*innenbildung an der Universität Leipzig

**Online-Supplement 2: Ergebnisse des Verfahrens zur Integration
digitalisierungsbezogener Kompetenzen in die Ausbildungsziele der
biologiedidaktischen Lehrveranstaltungen am Standort Leipzig**

Maja Funke^{1,*}, Alexander Bergmann-Gering¹ & Jörg Zabel¹

¹ Universität Leipzig

* Kontakt: Universität Leipzig, Institut für Biologie,
AG Biologiedidaktik, Johannisallee 21–23, 04103 Leipzig
maja.funke@uni-leipzig.de

Zitationshinweis:

Funke, M., Bergmann-Gering, A. & Zabel, J. (2024). Integration digitalisierungsbezogener Kompetenzen in die Hochschullehre. Ein Verfahren für langfristige Veränderungen am Beispiel biologiedidaktischer Lehrer*innenbildung an der Universität Leipzig [Online-Supplement 2: Ergebnisse des Verfahrens zur Integration digitalisierungsbezogener Kompetenzen in die Ausbildungsziele der biologiedidaktischen Lehrveranstaltungen am Standort Leipzig]. *HLZ – Herausforderung Lehrer*innenbildung*, 7 (1), 108–129. <https://doi.org/10.11576/hlz-6391>

Eingereicht: 06.04.2023 / Angenommen: 12.02.2024 / Online verfügbar: 18.03.2024

ISSN: 2625–0675

ID	Ausbildungsziel	Kompetenzbereich	Niveau	Vorlesung Fachdidaktik 1	Vorlesung Fachdidaktik 2	Seminar Fachdidaktik 2	Praktikum Schul-experimente 1	Praktikum Schul-experimente 2	Schul-praktische Studien 2/3	Schul-praktische Studien 4/5
1	S. nennen verschiedene digitale Tools zur Dokumentation von Arbeitsergebnissen (z.B. Padlet, Miro).	DO	1	1	1	1	0	0	1	0
2	S. beschreiben aus fachdidaktischer Sicht Vor- und Nachteile sowie typische Anwendungsszenarien verschiedener digitaler Tools (z.B. Padlet, Miro) zur Dokumentation von Arbeitsergebnissen im Biologieunterricht.	DO	2	1	1	1	0	0	1	0
3	S. wenden digitale Tools zur Dokumentation und Reflexion ihres Lernprozesses an.	DO	3	1	1	1	1	1	1	1
4	S. wenden digitale Tools (z.B. Padlet, Miro) zur Dokumentation und Kommentierung von Arbeitsergebnissen an.	DO	3	1	1	1	0	0	0	0
5	S. nutzen digitale Tools, um biologische Versuche/Experimente zu protokollieren.	DO	3	0	0	0	1	0	0	0
6	S. nutzen digitale Tools für Organisation und Wissensmanagement in Kollaborationen.	KK	3	0	0	0	1	1	0	0
7	S. entwickeln Unterrichtsszenarien unter Einbezug digitaler Dokumentation.	DO	3	0	0	0	0	1	1	0
8	S. nennen diverse Präsentationssoftware für Lehr-Lernszenarien (MS PowerPoint, Keynote, Prezi etc.) im Biologieunterricht.	P	1	1	1	1	0	0	1	1
9	S. nennen digitale Methoden, um Präsentationen interaktiv zu gestalten und Feedback einzuholen (z.B. Poll Everywhere, Socrative).	P	1	1	1	1	0	0	1	1
10	S. nennen grundlegende Regeln zur Gestaltung von digitalen Präsentationen (nicht zu viele Animationen, Verhältnis zwischen Text und Bild).	P	1	1	1	1	0	0	0	0
11	S. beschreiben diverse Präsentationssoftware für biologiespezifische Lehr-Lernszenarien.	P	2	1	1	1	0	0	1	1

ID	Ausbildungsziel	Kompetenzbereich	Niveau	Vorlesung Fachdidaktik 1	Vorlesung Fachdidaktik 2	Seminar Fachdidaktik 2	Praktikum Schul-experimente 1	Praktikum Schul-experimente 2	Schul-praktische Studien 2/3	Schul-praktische Studien 4/5
12	S. beschreiben aus fachdidaktischer Sicht Vor- und Nachteile sowie typische Anwendungsszenarien diverser Präsentationssoftware.	P	2	1	1	1	0	0	1	1
13	S. beschreiben Möglichkeiten des Einsatzes digitaler Präsentationsmedien zur Vermittlung fachbezogener Kompetenzen im Biologieunterricht.	P	2	0	0	0	1	1	0	0
14	S. beschreiben Möglichkeiten zur digitalen Darstellung ausgewählter Ergebnisse im Kontext fachgemäßer Arbeitsweisen.	P	2	0	0	0	1	0	0	0
15	S. wählen Präsentationssoftware für biologiespezifische Lehr-Lernszenarien begründet aus.	P	3	0	0	1	0	0	0	0
16	S. wenden fachdidaktisch begründet digitale Präsentationsmedien im Biologieunterricht an.	P	3	0	0	0	0	0	1	1
17	S. entwickeln Unterrichtsszenarien unter Einbezug digitaler Präsentation.	P	3	0	0	0	0	1	1	1
18	S. nennen pädagogische Regeln für den Umgang mit digitaler Kommunikation in der Lerngruppe (z.B. Kamera ein/aus).	KK	1	1	1	1	0	0	0	0
19	S. beschreiben Möglichkeiten des Einsatzes digitaler Kommunikations- und Kollaborationstechniken (z.B. Google Docs) im Biologieunterricht.	KK	2	0	0	0	0	1	1	1
20	S. nutzen digitale Anwendungen, wie z.B. interaktive Dokumente für Kollaboration/ Kommunikation (Miro, Padlet etc.).	KK	3	1	1	1	0	1	1	1
21	S. führen pädagogische Regeln für den Umgang mit digitaler Kommunikation in der Lerngruppe (z.B. Kamera ein/aus) ein und machen sie plausibel.	KK	3	1	1	1	0	0	0	0
22	S. entwickeln Unterrichtsszenarien unter Einbezug digitaler Kommunikation/Kollaboration.	KK	3	0	0	0	0	1	1	1

ID	Ausbildungsziel	Kompetenzbereich	Niveau	Vorlesung Fachdidaktik 1	Vorlesung Fachdidaktik 2	Seminar Fachdidaktik 2	Praktikum Schul-experimente 1	Praktikum Schul-experimente 2	Schul-praktische Studien 2/3	Schul-praktische Studien 4/5
23	S. nennen Bewertungskriterien für die Bewertung fachdidaktischer digitaler Quellen.	RB	1	1	1	1	1	1	1	1
24	S. nennen Bewertungskriterien für die Bewertung fachlicher digitaler Quellen.	RB	1	0	0	0	0	1	0	0
25	S. benennen die Quellen ihrer digitalen Recherche.	RB	1	0	1	1	0	0	1	1
26	S. nennen einschlägige Websites/Kataloge, um fachliche und fachdidaktische Literatur zu recherchieren.	RB	1	0	1	1	0	0	0	0
27	S. bewerten fachdidaktische digitale Quellen anhand von Kriterien.	RB	3	1	1	1	1	1	1	1
28	S. bewerten fachliche digitale Quellen anhand von Kriterien.	RB	3	0	0	0	0	1	0	0
29	S. schätzen die Aussagekraft/Zuverlässigkeit der digital recherchierten Informationen ein.	RB	3	0	0	0	1	0	1	1
30	S. beurteilen digitale Quellen nach ihrer Relevanz/Zielgruppe usw.	RB	3	1	1	1	0	0	0	0
31	S. nutzen einschlägige Websites/Kataloge, um fachliche und fachdidaktische Literatur zu recherchieren.	RB	3	0	1	1	0	0	1	1
32	S. wählen unter Bezug zu (fach-)didaktischer Theorie Ergebnisse ihrer digitalen Recherche für den Einsatz im Biologieunterricht aus.	RB	3	0	0	0	0	0	1	1
33	S. nennen potentiell schultaugliche digitale Tools zur Messwert- und Datenerfassung im Biologieunterricht (z.B. Phyphox, Vernier).	MD	1	0	1	1	1	1	0	0
34	S. nennen potentiell schultaugliche digitale Bestimmungsapps für Gruppen wie Pflanzen, Insekten etc. (z.B. ID Logic, NABU, Floralncognita).	MD	1	0	1	1	0	0	0	0
35	S. beschreiben verschiedene digitale Tools zur Messwert- und Datenerfassung im Biologieunterricht (z.B. Phyphox, Vernier) aus fachdidaktischer Perspektive.	MD	2	0	1	1	0	0	0	0

ID	Ausbildungsziel	Kompetenzbereich	Niveau	Vorlesung Fachdidaktik 1	Vorlesung Fachdidaktik 2	Seminar Fachdidaktik 2	Praktikum Schul-experimente 1	Praktikum Schul-experimente 2	Schul-praktische Studien 2/3	Schul-praktische Studien 4/5
36	S. beschreiben verschiedene digitale Bestimmungsapps aus fachdidaktischer Sicht (z.B. dichotom vs. polytom, Fotobestimmung vs. Merkmale).	MD	2	0	1	1	0	0	0	0
37	S. beschreiben Möglichkeiten des Einsatzes digitaler Messwert- und Datenerfassung im Biologieunterricht.	MD	2	0	0	0	1	1	1	0
38	S. wenden verschiedene Sensorsysteme für die Datenerfassung an.	MD	3	0	0	0	1	0	0	0
39	S. nutzen potentiell schultaugliche digitale Tools zur Messwert- und Datenerfassung (z.B. Handys, integrierte Sensorsysteme, RaspPi).	MD	3	0	0	0	1	1	0	0
40	S. entwickeln Unterrichtsszenarien unter Einbezug digitaler Messwert-Datenerfassung.	MD	3	0	0	0	0	1	1	0
41	S. wenden digitale Tools zur Messwert- und Datenerfassung im Biologieunterricht an.	MD	3	0	0	0	0	0	1	0
42	S. nennen potentiell schultaugliche digitale Tools/Möglichkeiten zur Verarbeitung biologischer Mess- und Beobachtungsdaten (Excel, Numbers, EtherCalc).	DV	1	0	1	1	1	1	0	0
43	S. beschreiben Möglichkeiten des Einsatzes digitaler Datenverarbeitung im Biologieunterricht.	DV	2	0	0	0	1	1	1	1
44	S. legen digitale Datensätze an und strukturieren sie so, dass diese weitere Analysen in Lehr-Lernkontexten ermöglichen.	DV	3	0	0	0	1	1	0	0
45	S. nutzen digitale Tools, um biologiebezogene Daten in Lehr-Lernkontexten zu analysieren (z.B. Datenlogger, Tabellenkalkulationsprogramme oder RStudio).	DV	3	0	0	0	1	1	0	0

ID	Ausbildungsziel	Kompetenzbereich	Niveau	Vorlesung Fachdidaktik 1	Vorlesung Fachdidaktik 2	Seminar Fachdidaktik 2	Praktikum Schul-experimente 1	Praktikum Schul-experimente 2	Schul-praktische Studien 2/3	Schul-praktische Studien 4/5
46	S. nutzen digitale Medien (z.B. Excel), um automatisierte Berechnungen zu erstellen.	DV	3	0	0	0	1	1	0	0
47	S. nutzen einfache Formeln in für Lehr-Lernkontexte geeigneten Tabellenkalkulationsprogrammen, um Daten zusammenfassen/Zellen formatieren/bedingte Formatierungen erstellen.	DV	3	0	0	0	1	1	0	0
48	S. entwickeln Unterrichtsszenarien unter Einbezug digitaler Datenverarbeitung.	DV	3	0	0	0	0	1	1	0
49	S. wenden digitale Tools zur Datenverarbeitung im Biologieunterricht an.	DV	3	0	0	0	0	0	1	0
50	S. nennen digitale biologische Modelle/Simulationen für den Einsatz in Lehr-Lernkontexten.	SM	1	1	1	1	1	1	0	0
51	S. nennen potentiell schulaugliche digitale Tools/Möglichkeiten zur Modellierung/Simulation im Biologieunterricht.	SM	1	0	0	0	1	1	0	0
52	S. erläutern den Wert digitaler Simulationen im wiss. Erkenntnisprozess, z.B. indem sie Modellkritik auf sie anwenden.	SM	2	1	1	1	1	1	0	0
53	S. beschreiben, wie digitale Simulationen Verstehensprozesse unterstützen können, sowie Grenzen dabei.	SM	2	0	0	0	0	0	1	1
54	S. beschreiben Möglichkeiten für den Einsatz digitaler Simulation/Modellierung im Biologieunterricht.	SM	2	0	1	1	1	1	1	0
55	S. nutzen digitale biologische Modelle/Simulationen in Lehr-Lernkontexten.	SM	3	0	1	1	1	0	1	0
56	S. nutzen digitale Tools, um einfache Simulationen für den Biologieunterricht selbst zu erstellen (z.B. RStudio/Shiny).	SM	3	0	0	0	1	1	0	1

ID	Ausbildungsziel	Kompetenzbereich	Niveau	Vorlesung Fachdidaktik 1	Vorlesung Fachdidaktik 2	Seminar Fachdidaktik 2	Praktikum Schul-experimente 1	Praktikum Schul-experimente 2	Schul-praktische Studien 2/3	Schul-praktische Studien 4/5
57	S. nutzen digitale Modelle und Simulationen zur Überprüfung eigenständig erstellter Hypothesen.	SM	3	0	0	0	1	0	0	0
58	S. nutzen digitale Tools, um einfache biologiebezogene Grafiken für Lehr-Lernkontexte zu erstellen (z.B. Streudiagramme und Boxplots mittels Tabellenkalkulationsprogrammen oder RStudio).	DV	3	0	0	1	1	1	1	0
59	S. entwickeln Unterrichtsszenarien unter Einbezug digitaler Modelle und Simulationen.	SM	3	0	0	0	0	1	1	0
60	S. nennen Funktionen von Neuen Medien im Biologieunterricht nach Dierkens und jeweilige Beispiele.	NZ	1	1	1	0	0	0	0	0
61	S. nennen theoretische Hintergründe zur Integration digitaler Medien in den Biologieunterricht in Bezug auf Kompetenzerwerb, Lehr-Lern-Methoden, ... (z.B. Aufgabe der Lehrkraft, SAMR, Werkzeugfunktionen).	NZ	1	0	1	0	0	0	0	0
62	S. nennen digitale Formate der Reflexion und des Feedbacks.	NZ	1	0	1	1	0	0	1	1
63	S. nennen Formate zur digitalen Lernstandserhebung und Leistungsbeurteilung.	NZ	1	0	1	1	0	0	1	1
64	S. erläutern drei allgemeine Konzepte für Medieneinsatz im Biologieunterricht nach Kattmann.	NZ	2	0	1	0	0	0	0	0
65	S. beschreiben digitale Formate der Reflexion und des Feedbacks (Kahoot, Mentimeter) aus fachdidaktischer/pädagogischer Sicht.	NZ	2	0	0	1	0	0	0	0

ID	Ausbildungsziel	Kompetenzbereich	Niveau	Vorlesung Fachdidaktik 1	Vorlesung Fachdidaktik 2	Seminar Fachdidaktik 2	Praktikum Schul-experimente 1	Praktikum Schul-experimente 2	Schul-praktische Studien 2/3	Schul-praktische Studien 4/5
66	S. reflektieren theoriegeleitet Einsatz/Nutzen verwendeter Medien bei der Vermittlung fachlicher Kompetenzen im Biologieunterricht.	NEZ	2	0	0	1	1	1	1	1
67	S. beschreiben theoretische Hintergründe zur Integration digitaler Medien in den Biologieunterricht in Bezug auf Kompetenzerwerb, Lehr-Lern-Methoden, ... (z.B. Aufgabe der Lehrkraft, SAMR, Werkzeugfunktionen).	NZ	2	0	1	0	0	0	0	0
68	S. planen digital gestützte Lerneinheiten nach fachdidaktischen Prinzipien.	NEZ	3	1	1	1	0	1	1	1
69	S. führen digital gestützte Lerneinheiten nach fachdidaktischen Prinzipien durch.	NEZ	3	1	1	1	0	1	1	1
70	S. evaluieren digital gestützte Lerneinheiten nach fachdidaktischen Prinzipien.	NEZ	3	1	1	1	0	1	1	1

Anmerkung: „S.“ = Schülerinnen und Schüler; D = Dokumentation; P = Präsentation; KK = Kommunikation & Kollaboration; RB = Recherche & Bewertung; MD = Messwert- und Datenerfassung; DV = Datenverarbeitung; SM = Simulation & Modellierung; NZ = nicht zuzuordnen; NEZ = nicht eindeutig (i.S.v. mehrfach) zuzuordnen. Wenn ein Lernziel einer Lehrveranstaltung (Spalten E bis K) zugeordnet wurde, wird eine Eins eingetragen, andernfalls eine Null.