



# Educational Design Research

Volume 10 | Issue 1 | 2026 | Article 96

**Contribution** Editorial Article

**Title** **Focus on Design Principles in DBR in Geography Education**

**Author** **Vanessa Schmidt**  
Pädagogische Hochschule Heidelberg  
Deutschland

**Pola Serwene**  
Universität Potsdam  
Deutschland

**Abstract** Das Editorial führt in das Special Issue „*Focus on Design Principles in Design-Based Research in Geography Education*“ ein. Die Beiträge – drei wissenschaftliche Fachbeiträge und drei Praxisillustrationen – beleuchten unterschiedliche Funktionen und Einsatzweisen von Design-Prinzipien und leisten damit einen Beitrag zur Weiterentwicklung und methodologischen Präzisierung des Design-Based Research in der Geographiedidaktik.

**Keywords** Design-Prinzipien, Design Principles, Design-Based Research, Geographiedidaktik, Geographische Bildung.

**DOI** <https://doi.org/10.15460/eder.10.1.2503>

**Citation** Schmidt, V. & Serwene, P. (2026). Focus on Design Principles in DBR in Geography Education. *EDeR – Educational Design Research*, 10(1), 1-7.

<https://doi.org/10.15460/eder.10.1.2503>

**Licence Details** Creative Commons - [Attribution 4.0 International \(CC BY 4.0\)](#)



# Focus on Design Principles in DBR in Geography Education

Vanessa Schmidt, Pola Serwene

## 1.0 Einführung

Das Special Issue „Focus on Design Principles in DBR in Geography Education“ widmet sich der zentralen Rolle der Design-Prinzipien im Design-Based Research (DBR) als verbindendes Element zwischen Theorieentwicklung und Praxisgestaltung (Euler, 2014; Feulner et al., 2021). Design-Prinzipien übernehmen im DBR eine Schlüsselrolle: Sie übersetzen abstrakte theoretische Annahmen in handlungsleitende, flexibel adaptierbare Kriterien für die Gestaltung von Lehr-Lern-Arrangements und tragen zugleich substantiell zur Theorienbildung bei (Prediger et al., 2012; Prediger, 2019; Serwene et al., 2024). Die DBR-spezifische Literatur beklagt wiederkehrende Unklarheiten und mangelnde Transparenz im Entwicklungsprozess von Design-Prinzipien (Bakker, 2019; Hanghøj et al., 2022).

Auch in der Arbeitsgemeinschaft „Design-Based Research in der Geographiedidaktik“ des Hochschulverbands für Geographiedidaktik (HGD) zeigte sich deutlich das Bedürfnis nach einer gemeinsamen Verständigung über die Rolle und Bedeutung von Design-Prinzipien in der geographiedidaktischen DBR-Forschung. Design-Prinzipien und deren Funktion im Forschungsprozess waren daher wiederholt Gegenstand intensiver Diskussionen – mit dem Ziel, sie an die spezifischen Anforderungen der geographiedidaktischen Forschung anzupassen. Vor diesem Hintergrund entwickelte sich innerhalb der Arbeitsgemeinschaft ein fortlaufender Aushandlungsprozess, aus dem schließlich die Idee für ein Special Issue mit dem Titel *„Focus on Design Principles in Design-Based Research in Geography Education“* hervorging. Dieses versteht sich als ein Forum, das unterschiedliche Perspektiven, Gestaltungsansätze und konzeptionelle Zugänge zu Design-Prinzipien in der geographiedidaktischen DBR-Forschung sichtbar macht und zur weiteren Diskussion anregt.

Im Zuge der intensiven Auseinandersetzungen kristallisierten sich vier zentrale Themenfelder heraus, die die Diskussion über Design-Prinzipien in der geographiedidaktischen DBR-Forschung maßgeblich prägten. Diese thematischen Linien spiegeln sowohl die konzeptionellen Spannungsfelder als auch die praktischen Herausforderungen im Umgang mit Design-Prinzipien wider und bildeten zugleich einen inhaltlichen Ausgangspunkt für die im Special Issue eingebrachten Beiträge.

Eine zentrale Diskussion drehte sich um die Adressatenorientierung von Design-Prinzipien: Für wen werden Design-Prinzipien formuliert? Für Forschende, für Praxisakteur:innen oder für beide? Dabei zeigt sich

ein Spannungsverhältnis zwischen wissenschaftlicher Systematik und der Erwartung an konkrete Praxistauglichkeit seitens der kooperierenden Praxisakteur:innen.

*Wie lassen sich Design-Prinzipien so formulieren, dass sie sowohl forschungslogischen Ansprüchen als auch praktischen Anwendungserwartungen gerecht werden?*

*Braucht es unterschiedliche Formate oder gar parallele Dokumentationsebenen für verschiedene Zielgruppen?*

Intensiv diskutiert wurde die Frage der Form: Soll ein Design-Prinzip im Imperativ („Nutzen Sie...“), beschreibend („Es sollte ermöglicht werden...“) oder illustrativ („In Stunde 1 wird...“) formuliert sein? Besonders relevant erschien hier die Abgrenzung zwischen prinzipiell übertragbaren Prinzipien und kontextkonkreten Umsetzungen, wie sie etwa in einer Handreichung sichtbar werden.

*Welche sprachlichen Formulierungen unterstützen die Übertragbarkeit von Design-Prinzipien – und wo endet diese?*

*Inwieweit kann oder sollte die konkrete Umsetzung Bestandteil der Design-Prinzipien sein?*

Die Darstellung und Dokumentation von Design-Prinzipien, wie sie von Feulner et al. (2021) vorgeschlagen wird, wurde prinzipiell als hilfreich zur Reflexion und Prozessdokumentation der aufgestellten Design-Prinzipien beschrieben, aber auch als potenziell unübersichtlich empfunden. Insbesondere wenn sie empirische Bezüge, Zyklusverläufe und chronologischen Unterrichtsverlauf zugleich abbilden sollen. Diskutiert wurden digitale, interaktive Lösungen wie Aufklappfunktionen oder Mapping-Tools, die eine flexiblere Darstellung, Zuordnung und Vernetzung der Design-Prinzipien ermöglichen.

*Wie können Design-Prinzipien übersichtlich dokumentiert werden, ohne ihre Komplexität zu verlieren?*

*Welche Darstellungsmöglichkeiten bieten sowohl für Forschende als auch für Praxisakteur:innen Transparenz?*

Konsens bestand darin, dass DBR-Projekte unterschiedlich angelegt sind, was unterschiedliche Anforderungen an die Ausarbeitung und Darstellung von Design-Prinzipien mit sich bringt. Diese Projektvielfalt verweist auf die grundlegende Kontextgebundenheit von Design-Prinzipien, die stets auf spezifische Zielsetzungen, Settings und Inhalte bezogen sind. Gleichzeitig wurde die Notwendigkeit betont, Flexibilität in der Formulierung und Anwendung von Design-Prinzipien zu ermöglichen, um ihrer Übertragbarkeit in andere Kontexte gerecht zu werden. Ein Orientierungsrahmen könnte helfen, diese Spannbreite sichtbar zu machen, ohne sie normativ einzuengen. Dieser könnte idealtypische Formulierungslogiken, Begriffsverwendungen und Zielgruppenadaptationen darstellen.

*Wie viel Vereinheitlichung ist möglich – und wie viel Offenheit notwendig?*

*Kann ein Orientierungsrahmen helfen, ohne zum Standard zu werden?*

Die Beiträge dieses Special Issue greifen zentrale Aspekte dieser Aus-handlungen auf. Sie zeigen unterschiedliche Verständnisse, Funktio-nen und Einsatzweisen von Design-Prinzipien in konkreten For-schungs- und Entwicklungsprojekten – und geben damit vielfältige Ein-blicke in das Potenzial (und die Herausforderungen) von Design-Prinzi-pien in der geographiedidaktischen DBR-Forschung.

## 2.0 Die Beiträge im Überblick

Das Special Issue umfasst drei wissenschaftliche Fachbeiträge (Acade-mic Articles) und drei Praxisillustrationen (Practice Illustrations), die im Folgenden kurz vorgestellt werden. Ergänzt wird das Heft durch zwei Diskussionsbeiträge (Discussion Articles), die ausgewählte Aspekte weiterführend reflektieren.

*Feulner, Rosendahl und Serwene* präsentieren ein umfassendes Sco-ping Review (n = 425), das die Entwicklung und Verwendung von De-sign-Prinzipien seit 2012 nachzeichnet. Ihre Analyse zeigt, dass Design-Prinzipien insbesondere in den Erziehungswissenschaften und den Fachdidaktiken an Relevanz gewonnen haben. Design-Prinzipien fun-gieren gleichermaßen als Forschungsergebnisse, Kommunikationsin-strumente und praktische Entwicklungswerkzeuge. Zugleich wird sichtbar, dass trotz weitreichender Nutzung ein Mangel an gemeinsa-men Kriterien hinsichtlich Ableitung und Implementierung besteht.

*Polten, Keller und Barth* greifen diese Problematik auf und richten ih-ren Fokus auf die initiale Generierung von Design-Prinzipien. Sie ent-wickeln eine Entscheidungsmap, die als Orientierungsrahmen für DBR-Forschende dient, indem sie zentrale Entscheidungsfelder von der Identifikation relevanter Wissensbasen über die Auswahl geeigneter Wissens Elemente bis hin zur sprachlichen Ausgestaltung von Design-Prinzipien strukturiert. Der Beitrag zeigt zudem, dass projektspezi-fische Rahmenbedingungen maßgeblichen Einfluss auf das Design der Design-Prinzipien nehmen können.

*Hiller, Feulner und Serwene* veranschaulichen, wie die systematische Operationalisierung von Design-Prinzipien Transparenz, Nachvollzieh-barkeit und Transfer im DBR-Prozess begünstigt. Das von ihnen vorge-stellte mehrstufige Operationalisierungsverfahren, bestehend aus Handlungsleitlinien, Umsetzungsprinzipien und Konkretisierungsprinzipien, ermöglicht eine präzise und transparente Dokumentation von Designentscheidungen über iterative Re-Design-Zyklen hinweg. Dar-über hinaus beleuchten die Autor:innen die Rolle von Design-Prinzi-pien im Kontext erfolgreicher Transferprozesse, indem sie verschie-dene Wissensdimensionen im Transfer systematisieren und anhand konkreter Projekte aufzeigen, wie begleitende Transfermomente so-wie nachgelagerte Strategien gezielt aus Design-Prinzipien abgeleitet werden können.

*Keller und Siegmund* entwickeln auf Basis des holistischen DBR-Ansat-zes (Reinmann, 2020) erste empirisch fundierte Design-Prinzipien für den Einsatz digitaler Geomedien zum geographischen Basiskonzept „Raummuster (im Wandel)“. Mittels Think-Aloud-Protokolle der Ler-nenden in zwei Explorationszyklen werden die Design-Prinzipien em-

pirisch abgesichert und konkretisiert, sodass die Design-Prinzipien sowohl das Ergebnis der Analyse darstellen als auch den Rahmen für die weitere iterative Designarbeit und die nachfolgenden Hauptzyklen bilden.

*Schmidt* und *Siegmund* entwickeln in ihrem Beitrag Design-Prinzipien für einen technologiebasierten Feedbackmechanismus in virtuellen Experimenten des Geographieunterrichts. Die Design-Prinzipien werden systematisch auf Grundlage einer Literaturanalyse und leitfadengestützter Interviews abgeleitet. Am Beispiel des Umsetzungsprinzips „Feedback-Timing“ wird dieser Ableitungsprozess veranschaulicht. Dabei berücksichtigen die Konkretisierungsprinzipien sowohl unmittelbares Feedback während der Aufgabenbearbeitung als auch verzögertes Feedforward, das Lernende bei der Orientierung zukünftiger Lernhandlungen unterstützt.

*Brockmüller, Felzmann, Kollar* und *Wernicke* präsentieren die iterative Weiterentwicklung eines Service-Learning-Konzepts zur Klimakommunikation zwischen Studierenden und Vereinsakteur:innen. Auf der Grundlage von Literatur- und Erfahrungswissen wurden die Design-Prinzipien nach dem Modell von Feulner et al. (2021) operationalisiert und in vier Designzyklen sukzessive weiterentwickelt. Die initialen Design-Prinzipien – darunter Wissenschaftsbasierung und Ko-Kreativität – wurden auf Grundlage leitfadengestützter Interviews um die Design-Prinzipien „Anerkennung gegenseitiger Expertise“ und „Transparenz der Ziele“ erweitert. Damit zeigen die Autor:innen, dass gelingende Klimakommunikation auf Augenhöhe sowohl die wechselseitige Anerkennung von Fach- und Erfahrungswissen als auch die Reflexion persönlicher Betroffenheit voraussetzt.

In ihrer Gesamtheit zeigen die sechs Beiträge, dass Design-Prinzipien das epistemische und methodische Herzstück des Design-Based Research in der Geographiedidaktik darstellen. Sie ermöglichen nicht nur die systematische Entwicklung innovativer Lehr-Lern-Arrangements, sondern erhöhen zugleich die methodische Stringenz des Ansatzes, indem sie Transparenz, Reflexivität und Transferfähigkeit stärken. Damit leisten die Beiträge einen wichtigen Impuls für die Weiterentwicklung des DBR-Diskurses in der Geographiedidaktik. Indem sowohl konzeptionelle Rahmenwerke als auch empirisch erprobte Anwendungen vorgestellt werden, tragen sie dazu bei, die von Feulner et al. (2026) beschriebenen Inkonsistenzen in der Implementierung von Design-Prinzipien zu reduzieren und den methodologischen Forschungsstand zu präzisieren.

Ergänzt werden die sechs Beiträge durch zwei Diskussionsbeiträge. Dieter Euler diskutiert die Beiträge aus einer Design-Based Research Perspektive, wohingegen Ulrike Ohl die vorgestellten Beiträge aus einer geographiedidaktischen Perspektive kritisch einordnet. Beide stellen die Bedeutung von Design-Prinzipien für den jeweiligen disziplinären Kontext heraus. Auf diese Weise erweitern die Diskussionsbeiträge den Band um eine metatheoretische Ebene, die die Anschlussfähigkeit der Ergebnisse sowohl innerhalb der Geographiedidaktik als auch im übergeordneten DBR-Diskurs stärkt.

Dieses *Special Issue* bietet damit einen fundierten Einblick in den aktuellen Stand des Design-Based Research in der Geographiedidaktik und

lädt die Forschungscommunity dazu ein, Design-Prinzipien weiterhin als zentrale theoretische und methodische Bausteine zu nutzen und ihre konzeptionelle Präzisierung konsequent voranzutreiben.

### 3.0 References

- Bakker, A. (2019). Design principles in design research: A commentary. In A. Bikner-Ahsbahr & M. Peters (Hrsg.), *Research. Unterrichtsentwicklung macht Schule: Forschung und Innovation im Fachunterricht* (S. 177–192). Wiesbaden: Springer VS.
- Euler, D. (2014). Design Principles als Kristallisationspunkt für Praxisgestaltung und wissenschaftliche Erkenntnisgewinnung. In D. Euler & P. F. E. Sloane (Hrsg.), *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik: Bd. 27. Design-Based Research* (S. 97–112). Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
- Feulner, B., Hiller, J. & Serwene, P. (2021). Design-Based Research in der Geographiedidaktik. *EDeR. Educational Design Research*, 5(2) (1–34). <https://doi.org/10.15460/eder.5.2.1576>
- Feulner, B., Rosendahl, N. & Serwene, P. (2026). Design Principles in Focus: A Scoping Review of their Use in Design-Based Research. *EDeR. Educational Design Research*, 10(1). <https://doi.org/10.15460/eder.10.1.2437>
- Hanghøj, T., Händel, V. D., Duedahl, T. V. & Gundersen, P. B., (2022). Exploring the Messiness of Design Principles in Design-Based Research. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 17(4), 222–233. <https://doi.org/10.18261/njdl.17.4.3>
- Prediger, S. (2019). Theorizing in Design Research: Methodological reflections on developing and connecting theory elements for language-responsive mathematics classrooms. *Avances de Investigación en Educación Matemática*, 8(15), 5–27. <https://doi.org/10.35763/aiem.v0i15.265>
- Prediger, S., Link, M., Hinz, R., Hußmann, S., Thiele, J. & Ralle, B. (2012). Lehr-Lernprozesse initiieren und erforschen: Fachdidaktische Entwicklungsforschung im Dortmunder Modell. *Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht*, 65(8), 452–457.
- Reinmann, G. (2020). Ein holistischer Design-Based Research-Modellentwurf für die Hochschuldidaktik. *EDeR. Educational Design Research*, 4(2). <https://doi.org/10.15460/eder.4.2.1554>
- Serwene, P., Hiller, J. & Feulner, B. (2024). Theory genesis in the design-based research process – a subject didactic view on theory application, verification and development by using design principles. *EDeR. Educational Design Research*, 8(1), 1–31. <https://doi.org/10.15460/eder.8.1.2128>

## Author Profiles

**Vanessa Schmidt** is a research associate at the Institute for Geography and Geocommunication. Her research focuses on the development and optimisation of feedback as an important tool to support learning and development processes in a virtual laboratory for geography education.

**Dr. Pola Serwene** is a research associate at the University of Potsdam. Her research area focuses on geographical education with an emphasis on bilingual and language-sensitive geography education, subject-specific-conceptual learning, and the further development of the research methodology Design-Based Research. In this context, she is deeply engaged in approaches of participatory and collaborative Design-Based Research.

## Author Details

### **Vanessa Schmidt**

Heidelberg University of Education  
Institute of Geography & Geocommunication  
Research Group for Earth Observation ('geo)  
UNESCO Chair on Observation and Education of World Heritage and Biosphere Reserve  
Czernyring 22/10-12  
69115 Heidelberg  
Germany  
+49 6221 477 794  
schmidt9@ph-heidelberg.de

### **Dr. Pola Serwene**

University of Potsdam  
Institute of Environmental Science and Geography  
Research Group for Geography Education  
Karl-Liebknecht-Str. 24-25  
14476 Potsdam-Golm  
Germany  
+49331 977 2286  
serwene@uni-potsdam.de

## Editor Details

### **Prof. Dr. Tobias Jenert**

Chair of Higher education and Educational Development  
University of Paderborn  
Warburger Straße 100  
Germany  
+49 5251 60-2372  
Tobias.Jenert@upb.de



## Journal Details

EDeR – Educational Design Research  
An International Journal for Design-Based Research in Education  
ISSN: 2511-0667  
uhh.de/EDeR  
#EDeRJournal (our hashtag on social media services)

Published by

### **Hamburg Center for University Teaching and Learning (HUL)**

University of Hamburg  
Schlüterstraße 51  
20146 Hamburg  
Germany  
+49 40 42838-9640  
+49 40 42838-9650 (fax)  
hul.uni-hamburg.de

In collaboration with

### **Hamburg University Press**

Verlag der Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg –  
Landesbetrieb  
Von-Melle-Park 3  
20146 Hamburg  
Germany  
+49 40 42838 7146  
info.hup@sub.uni-hamburg.de  
hup.sub.uni-hamburg.de