

Die Entwicklung und Evaluierung von Konzepten zur Vermittlung „lebensrettender Sofortmaßnahmen“ für Schülerinnen und Schüler

The development and evaluation of concepts for communicating “life-saving Immediate measures” for students

Lars Gburczyk ^{1,2}

Angela Peterson ¹

¹ Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Didaktik der Biologie, Halle (Saale), Deutschland

² Deutsche Gesellschaft für Rettungswissenschaften e. V. (DGRe), Aachen, Deutschland

Zusammenfassung

Ziel war es, verschiedene Konzepte (analog, digital, hybrid) zur Vermittlung „lebensrettender Sofortmaßnahmen“ zu entwickeln und zu evaluieren, ob diese Schülerinnen und Schüler ($N = 315$) verschiedener Klassenstufen (5–8 und 9–12) motivieren und interessieren. Für fünf Stationen („Notruf absetzen & Rettungskette“, „Wiederbelebung“, „Automatisierter Externer Defibrillator“, „Wundversorgung“, „Stabile Seitenlage“) wurde konzeptabhängig Arbeitsmaterial entwickelt. Die Konzepte wurden per Befragung (geschlossene Fragen: 5-stufige Likert Skala von 1-5 sowie offene Fragen) evaluiert. Dabei wurden Schülerinnen und Schüler nach Konzeptdurchführung befragt, ob diese sie motivieren konnten und wie stark das entsprechende Konzept sie interessiert hat. Personen aus der Bevölkerung ($N = 125$) und Biologie-Lehrkräfte ($N = 10$) bewerteten zudem die verschiedenen Konzepte in Bezug auf deren Schuleignung. Aus der empirischen Studie sollten Empfehlungen für die Weiterentwicklung schulischer Konzepte erarbeitet werden. Alle Konzepte konnten die Schülerinnen und Schüler

Abstract

The aim was to develop and evaluate various concepts (analog, digital, hybrid) for teaching "life-saving immediate measures" to determine whether they motivate and engage students ($N = 315$) across different grade levels (5–8 and 9–12). For five stations ("Emergency Call & Rescue Chain," "CPR," "Automated External Defibrillator," "Wound Care," "Recovery Position"), concept-specific teaching materials were developed. These concepts were evaluated through surveys (closed-ended questions: 5-point Likert scale from 1–5, and open-ended questions). Students were surveyed after the implementation of each concept to assess whether they were motivated and how strongly they were interested in the respective concept. Additionally, members of the public ($N = 125$) and biology teachers ($N = 10$) evaluated the concepts regarding their suitability for schools. The empirical study aimed to develop recommendations for the further development of school-based concepts.

All concepts were highly effective in motivating students regarding this crucial topic. The

für diese relevante Thematik hoch motivieren. Die Relevanz der neu entwickelten konzeptabhängig gestalteten Arbeitsmaterialien wurde für alle fünf Stationen jeweils als wichtig eingestuft ($M_d = 3.7-4.3$). Das gemessene „situationale Interesse“ war bei allen Konzepten ebenfalls hoch (Konzepte: $M_d = 3.8-4.1$; konzeptabhängiges Arbeitsmaterial: $M_d = 3.8-4.0$) und zudem unabhängig vom Geschlecht. Dieses wurde im analogen und hybriden Konzept durch die Möglichkeit des praktischen Arbeitens und im hybriden und digitalen Konzept durch den Einsatz von Erklärvideos bestimmt. Zwischen den untersuchten Klassenstufen wurden nur für das analoge Konzept signifikante Unterschiede in Bezug auf das „situationale Interesse“ (Konzept: $d = .530, p = .015$; Arbeitsmaterial: $d = .582, p = .008$) gefunden. Befragte Personen aus der Bevölkerung sowie Lehrkräfte favorisierten das hybride Konzept. Begründet wurde dies mit dem eingesetzten Arbeitsmaterial und der Möglichkeit des praktischen Arbeitens. Entsprechend der vorgelegten Studie wird vorgeschlagen, hybride Konzepte („Blended Learning“) zur Vermittlung der Thematik „lebensrettender Sofortmaßnahmen“ zu favorisieren, welche praktisches Arbeiten und den Einsatz digitalen Arbeitsmaterials in Form von Erklärvideos beinhalten.

Schlagwörter

„Blended Learning“, Erklärvideos, lebensrettende Sofortmaßnahmen, Motivation, Schule, Situationales Interesse

relevance of the newly developed, concept-specific teaching materials was rated as important across all five stations ($M_d = 3.7-4.3$). The measured "situational interest" was also high for all concepts (concepts: $M_d = 3.8-4.1$; concept-specific teaching materials: $M_d = 3.8-4.0$), and this was independent of gender. This interest was driven by the opportunity for hands-on activities in the analog and hybrid concepts, and by the use of explanatory videos in the hybrid and digital concepts. Significant differences in "situational interest" between grade levels were found only for the analog concept (concept: $d = .530, p = .015$; teaching materials: $d = .582, p = .008$). Surveyed members of the public and teachers favored the hybrid concept, attributing their preference to the effective use of teaching materials and the opportunity for practical application.

Based on the presented study, it is recommended to prioritize hybrid concepts ("Blended Learning") for teaching "life-saving immediate measures," which combine hands-on activities with digital teaching materials in the form of explanatory videos.

Keywords

blended learning, explanatory videos, life-saving immediate measures, motivation, school, situational interest

Zielstellung und Forschungsfragen

Im Rahmen der Ausbildung von Laien spielen Schülerinnen und Schüler eine immer bedeutendere Rolle (z.B. Felzen et al., 2021). Um die Rettungskette zu stärken ist es wichtig, mit der Ausbildung „lebensrettender Sofortmaßnahmen“ schon frühzeitig in der Schule zu beginnen und diese auch regelmäßig zu wiederholen. Obwohl gefordert wurde (z.B. KMK 2014 in Dirks et al., 2019), dass diese Thematik in den Schulen umgesetzt werden soll, findet es sich in den Fachlehrplänen der einzelnen Bundesländer nur wenig wieder und wird zudem in den Schulen kaum umgesetzt (z.B. diskutiert in Dumcke et al., 2021a, b; Felzen et al., 2021; Gburczyk et al., 2023, Gburczyk & Peterson, 2024). Neben der Schulung von Lehrerinnen und Lehrern fehlt es neben verbindlichen Konzepten an Informationsmaterial, Leitfäden (z.B. Felzen et al., 2021) sowie an entsprechenden Kursmaterial, welches didaktisch aufgearbeitet ist und Schülerinnen und Schüler für diese relevante Thematik interessiert.

In Deutschland wurden bisher nur einzelne Projekte zur Thematik „lebensrettender Sofortmaßnahmen“ entwickelt und umgesetzt (z.B. Dirks et al., 2019: modularer Lehrerausbildungskurs mit praktischen Anteilen und Verweisen auf digitales Zusatzmaterial; Dumcke et al., 2021a, b: analoges Konzept mit praktischen Anteilen; Felzen et al., 2021: Aktion „Ein Leben retten“ in NRW; verschiedene Wiederbelebungskonzepte unter Verwendung von Reanimationspuppen).

Es besteht jedoch nicht nur ein großer Bedarf an der Entwicklung von Schulprojekten zur Vermittlung „lebensrettender Sofortmaßnahmen“, sondern auch an deren Evaluation.

Das Projekt „Einführung von Laienreanimation an Schulen in Nord-Rhein-Westfalen“, an dem

40.000 Schülerinnen und Schüler aus 249 Schulen teilnahmen, wurde nach dreijähriger Laufzeit evaluiert (Felzen et al., 2021). In diesem Zusammenhang wurden einige Lehrkräfte ($N = 73$) zu Motivation von Schülerinnen und Schülern, sich mit der Thematik Wiederbelebung zu beschäftigen, sowie zum eingesetzten Arbeitsmaterial befragt. Die Schülerbefragung ($N = 1657$) beschränkte sich in dieser Studie auf einen Wissenstest. Bei Studien sollte es jedoch auch darum gehen zu untersuchen, ob die entwickelten Konzepte inhaltlich und didaktisch auf Schülerinnen und Schüler ausgerichtet sind und diese auch motivieren und interessieren. In den Studien von Dumcke et al. (2021a, b) wurde zum Thema Wiederbelebung die Selbstwirksamkeitserwartung, Wissen und Interesse an der Thematik von Schülerinnen und Schülern von Sekundarschulen und Gymnasien untersucht. Gerade für die Thematik „lebensrettender Sofortmaßnahmen“ sollte untersucht werden, wie relevant zudem praktisches Üben ist, um Schülerinnen und Schüler zu befähigen, diese auch fachgerecht durchführen zu können. Allan et al. (2023) führten eine Metaanalyse von 96 international publizierten Studien (Zeitraum 1975–2022; $N = 43.754$ Schülerinnen und Schüler; Alter: 5,9–16,6 Jahre) zum Thema „Wiederbelebung“ durch. Diese Analyse ergab, dass nur in dreizehn der untersuchten Studien die Bedeutung praktischen Übens betrachtet wurde.

Ziel der vorgelegten Studie war es, ein Konzept zur Vermittlung „lebensrettender Sofortmaßnahmen“ zu entwickeln, welches Schülerinnen und Schüler besonders motiviert und Interesse an dieser relevanten Thematik fördert. Eine Motivation zum Lernen liegt dann vor, wenn eine Person sich wünscht und beabsichtigt, bestimmte Inhalte und Fähigkeiten zu erlernen.

Vallerand (1997) unterscheidet dabei drei Ebenen der Motivation („intrinsic Motivation“, „extrinsic Motivation“ und „Amotivation“). Mit dem Begriff „Amotivation“ werden Zustände beschrieben, die keine Lernmotivation erkennen lassen. Dies führt dazu, dass der Unterricht passiv verfolgt und sich nicht auf die Lerninhalte konzentriert wird (Schiefele & Schaffner, 2015). Nach der anerkannten Interessentheorie von Krapp (2002, 2007) wird zwischen einem „individuellen“ und einem „situationalen Interesse“ unterschieden. Das „situationale Interesse“ wird durch die Interessanztheit des Lerngegenstandes bestimmt (z.B. Krapp, 2002). Dies führt zu einer Person-Gegenstandsbeziehung, die u.a. durch emotionale (Spaß) und wertbezogene (Wichtigkeit) Aspekte sowie mehr Wissen wollen charakterisiert ist. Das „situationale Interesse“ als handlungsimmanenter Anreiz (Schiefele & Schaffner, 2015) wird zudem durch Lernumgebung, Lerninhalte, Einsatz von Methoden und Arbeitsmaterial bestimmt (z.B. Dumcke et al., 2021a). Eine wiederholte Aktivierung dieses Interessenzustands kann unter bestimmten Voraussetzungen zu einem dauerhaften „individuellen Interesse“ führen (z.B. Blankenburg & Scheersoi, 2018).

Um Schülerinnen und Schüler zu motivieren und für die Thematik „lebensrettende Sofortmaßnahmen“ zu interessieren, benötigt man somit eine geeignete Lernumgebung und die Verwendung interessanter, begleiteter Arbeitsmaterials. Dumcke et al. (2021a) betonen, dass zur Vermittlung der Thematik Wiederbelebung und ähnlicher Themen die Entwicklung neuer Materials und/oder die Verwendung neuer Medien notwendig ist.

Das didaktische Konzept des „Blended Learning“ (z.B. Alqarni, 2018) wird immer mehr

angewendet, um effektive Lernumgebungen zu schaffen. Hierbei geht es um die Kombination von Präsenzelementen mit digitalen Elementen, wobei die Lernaktivitäten und Lernorte didaktisch aufgearbeitet werden und auch im Zusammenhang stehen müssen. Es fehlen empirische Studien, ob dieses Konzept (im Folgenden als „hybrid“ bezeichnet) Vorteile gegenüber analogen und/oder digitalen Konzepten zur Vermittlung „lebensrettender Sofortmaßnahmen“ an Schülerinnen und Schülern besitzt.

Ziel dieser Studie war es zu evaluieren, ob Motivation (gemessen in Form von „Amotivation“) und „situationales Interesse“ abhängig sind:

- vom durchgeführten Konzept (analog, hybrid, digital)
- vom eingesetzten Arbeitsmaterial
- von der Klassenstufe
- vom Geschlecht

Zudem sollte herausgefunden werden:

- welche Themen „lebensrettender Sofortmaßnahmen“ für Schülerinnen und Schüler besonders wichtig sind
- welche Arbeitsmaterialien für Schülerinnen und Schüler besonders interessant sind
- ob das konzeptabhängig eingesetzte Arbeitsmaterial für die Schülerinnen und Schüler wichtig war
- welches Konzept Personen aus der Bevölkerung (Lebenserfahrung, Alltagsbezug) und Biologie-Lehrkräfte (didaktische Aspekte) am geeignetsten für eine Umsetzung in der Schule ansehen

Studiendesign und Untersuchungsmethoden

Darstellung der verschiedenen Konzepte zur Vermittlung „lebensrettender Sofortmaßnahmen“

Im Studienzeitraum I (wissenschaftliche Hausarbeit in der Lehramtsausbildung Biologie; 2021) wurden drei verschiedene Konzepte (analog, hybrid, digital) zur Vermittlung „lebensrettender Sofortmaßnahmen“ in einem Zeitumfang von jeweils zwei Unterrichtsstunden mit fünf Stationen („Notruf absetzen und Rettungskette“, „Wiederbelebung“, „Automatisierter Externer Defibrillator: AED“, „Wundversorgung“, „Stabile Seitenlage“; Tabelle 1) entwickelt und durchgeführt. Im Studienzeitraum II (2023) wurde ein modifiziertes hybrides Konzept im Rahmen einer Unterrichtsstunde durchgeführt. Für den schüler- und problemorientierten Unterrichtseinstieg wurde für alle Konzepte ein Comic (Darstellung eines Unfalls) eingesetzt, welcher das „situationale Interesse“ gleich zu Beginn fördern sollte. Alle drei Konzepte unterschieden sich in der Bearbeitungsphase als auch in der Sicherungsphase hinsichtlich des verwendeten Arbeitsmaterials (Tabelle 2). Sowohl im analogen als auch im hybriden Konzept wurde praktisch an den Stationen („Wiederbelebung“: Wiederbelebung inklusive Beatmung ohne AED an der Wiederbelebungspuppe, „AED“: Umgang mit AED (reiner Geräteumgang), „Wundversorgung“: Anlegen eines Wundverbandes und „Stabile Seitenlage“: Bewusstlosigkeit erkennen und vom Atemstillstand differenzieren sowie Person in stabile Seitenlage drehen) geübt. Es wurden Erklärvideos für alle Stationen erstellt (siehe YouTube-Links). Diese hatten eine Länge von 3,5 bis acht Minuten. Hierbei wurden adressatengerechte

kurze Erklärungen mit der Darstellung der Durchführung „lebensrettender Sofortmaßnahmen“ kombiniert. Die Erklärvideos wurden im digitalen und hybriden Konzept (Studienzeitraum I: verpflichtend; Studienzeitraum II: fakultativ) eingesetzt.

Tabelle 1: Übersicht der Stationen zur Vermittlung „lebensrettender Sofortmaßnahmen“

Thema	Inhalt
Notruf absetzen & Rettungskette	<ul style="list-style-type: none"> • Notrufnummer 112 • Bedeutung des Ersthelfers
Wiederbelebung	<ul style="list-style-type: none"> • Herz-Kreislauf-Stillstand erkennen • Ablauf Wiederbelebung
AED	<ul style="list-style-type: none"> • Funktion eines AED • Bedeutung eines AED • Umgang mit AED
Wundversorgung	<ul style="list-style-type: none"> • Blutungen im Allgemeinen • Anlage Druckverband
Stabile Seitenlage	<ul style="list-style-type: none"> • Erkennen einer bewusstlosen Person mit Abgrenzung zum Herz-Kreislauf-Stillstand • Durchführung einer stabilen Seitenlage mittels Eselsbrücke (5 K – Regel)

Stichprobenbeschreibung und Fragebogeninhalte

Befragungen von Schülerinnen und Schülern:
 Befragungen (überwiegend in Präsenz; siehe Gburczyk & Peterson, 2024) der Schülerinnen und Schüler der 5.–12. Klasse aus elf Schulen aus den Bundesländern Schleswig-Holstein, Sachsen-Anhalt und Sachsen zur Motivation (gemessen als „Amotivation“) und zum „situationalen Interesse“ standen im Mittelpunkt dieser Studie. An der Befragung (N = 315; Studienzeitpunkte I und II; entspricht einer Rücklaufquote von 88,4%; siehe Gburczyk & Peterson 2024) nahmen insgesamt 147 Schülerinnen und 144 Schüler (24 Personen machten keine Angabe zu ihrem Geschlecht) aus den Klassenstufen 5–8 und 9–12 teil. Für die Stichprobenbeschreibung der teilnehmenden Schülerinnen und Schüler siehe Tabelle 3.

Tabelle 2: Gegenüberstellung der verschiedenen Konzepte zur Vermittlung „lebensrettender Sofortmaßnahmen“

Zeitraum Konzept	I analog	I hybrid	I digital	II hybrid
UE ^a	2	2	2	1
Arbeitsmaterial:				
Comic	X	X	X	X
Arbeitsblätter	X	X		X
Erklärvideos		X	X	X
Üben	X	X		X

Anmerkung: ^aeine UE (Unterrichtseinheit) entspricht 45 min

Die Eignung der Konzepte wurde mittels eines standardisierten Fragebogens evaluiert. Die Fragen zum „situationalen Interesse“ (Skalen: Tabelle 4) und zur „Amotivation“ wurden aus Geyer (2008) entnommen und für die Thematik „lebensrettende Sofortmaßnahmen“ angepasst. Dabei wurde die Anzahl der Items für die Skala „situationales Interesse“ bezogen auf das Arbeitsmaterial im Studienzeitraum II erhöht (Tabelle 4). Nach Teilnahme am Konzept wurde mittels fünfstufiger Likert Skala („1“ trifft überhaupt nicht zu, „2“ trifft nicht zu, „3“ teils/teils, „4“ trifft zu; „5“ trifft voll und ganz zu) das „situationalen Interesse“ (Tabelle 4): I) am Konzept allgemein (Frage: „Inwieweit hat die Beschäftigung mit den einzelnen Stationen Spass gemacht“); II) am Konzept abhängig zum eingesetzten Arbeitsmaterial (Fragen: „Inwieweit haben die Arbeitsmaterialien dein Interesse bzw. deine Neugierde geweckt.“; „Inwieweit fandest du das Arbeitsmaterial faszinierend.“; „Inwieweit konnte das Arbeitsmaterial deine Aufmerksamkeit fesseln.“) sowie die Motivation (in Form der „Amotivation“; Frage: „Während der Stationsarbeit versuchte ich mich vor der Arbeit zu drücken.“) der Schülerinnen und Schüler erhoben.

Die Schülerinnen und Schüler bewerteten die Wichtigkeit des eingesetzten Arbeitsmaterials für die jeweilige Station (5-stufige Likert Skala: 1–5; „Inwieweit war die Auseinandersetzung mit einzelnen Arbeitsmaterialien wichtig“). Nach Konzeptdurchführung wurden diese zudem in einem offenen Format befragt, was „ihnen besonders gefallen hat“ und im Studienzeitraum II „was sie sich für das nächste Mal wünschen würden“. Hierbei waren jeweils Mehrfachantworten möglich.

Tabelle 3: Stichprobenbeschreibung Schülerinnen & Schüler: Anzahl (N) und Klassenstufe in den Studienzeiträumen I und II

Zeit- raum	Konzept	N	Klasse		
			5–8	9–12	k. A.
I	analog	90	52	37	1
I	hybrid	83	49	32	2
I	digital	86	22	62	2
II	hybrid	56	43	13	0
I & II	alle	315	166	144	5

Tabelle 4: Post-Fragebögen für Schülerinnen & Schüler zur Erhebung des „situationalen Interesses“

Zeitraum	I	II
Skala	Item	Item
Konzept	Spaß	Spaß
Arbeitsma- terial	Interesse Neugierde	Interesse Neugierde Faszination Fesselung

Befragungen von Personen aus der Bevölkerung & von Biologie-Lehrkräften:

Um der Frage nachzugehen, ob die drei Konzepte (analog, hybrid, digital) ähnlich von Schülerinnen und Schülern, Lehrkräften und Personen aus der Bevölkerung als schulgeeignet bewertet werden, wurden Fragebögen aus dem Studienzeitraum I ausgewertet (Biologie-Lehrkräfte: N = 10, Onlinebefragung, entspricht einer Rücklaufquote von 26,3%; Erwachsene: N = 125, Onlinebefragung, Rücklaufquote nicht bestimmbar; siehe Gburczyk & Peterson, 2024). Hier sollte bewertet werden, welches Konzept am besten für den Unterricht geeignet erscheint. Lehrkräfte wurden zudem mittels 5-stufiger Likert Skala konzeptabhängig befragt, ob das Material „die Schülerinnen und Schüler

motiviert“, „das Interesse der Schülerinnen und Schüler weckt“ und „schüler:innengerecht ist“. Die Lehrkräfte wurden befragt; „welches der Konzepte sie am ehesten durchführen würden“. Dies sollte begründet werden. Eine weitere Frage bezog sich darauf, ob Lehrkräfte im hybriden und digitalen Konzept Erklärvideos einsetzen würden. Personen aus der Bevölkerung sollten die Wichtigkeit des praktischen Übens (5-stufige Likert Skala) bewerten und in einem offenen Fragenformat Anmerkungen zu den Konzepten und dem eingesetzten Material machen.

Statistische Auswertung der Fragebögen

Die Fragebögen wurden mit dem Statistikprogramm SPSS Version 28 ausgewertet. Per deskriptiver Statistik wurden die Mittelwerte inkl. Standardabweichung ermittelt. Auf Grund der geringen Stichprobenzahl wurden für die Ergebnisse der Befragung der Lehrkräfte keine Standardabweichungen ermittelt. Für die Skalen (bestehend aus 2 Items: Studienzeitraum I bzw. 4 Items: Studienzeitraum II; Tabelle 4) zum „situationalen Interesse“ (Arbeitsmaterial) wurde die Reliabilität berechnet. Dabei wurden Werte von Cronbachs Alpha (analog: .775, hybrid (I): .898, digital: .742; hybrid (II): .875) ermittelt, welche einer akzeptablen bis guten Reliabilität nach George & Mallery (2003) entsprechen. Es wurden nur non-parametrische Tests angewandt, da die Überprüfung einiger Variablen mittels Shapiro-Wilk-Test ergab, dass diese nicht normal verteilt waren. Der Mann-Whitney-U-Test wurde angewandt, um zu überprüfen, ob es signifikante konzeptabhängige Unterschiede zwischen den Klassenstufen (Klasse 5–8 vs. Klasse 9–12) und/oder dem Geschlecht hinsichtlich der „Amotivation“ und/oder des „situationalen Interesses“ (Konzept und/oder

Arbeitsmaterial) gibt. Aus der standardisierten Teststatistik (z) des entsprechenden Tests und der Fallzahl (N) wurde die Effektgröße d berechnet (nach Cohen 1992: $d = .20$ schwacher, $d = .50$ mittlerer und $d = .80$ starker Effekt). Es wurden zudem Korrelationsanalysen (Spearman-Rangkorrelationen; r_{sp}) zwischen dem „situationalen Interesse“: von Konzept und Arbeitsmaterial durchgeführt. Bei der Bewertung der Zusammenhangsmaße wurde dabei Cohen (1988) gefolgt ($r_{sp} = .10$ geringe/schwache, $r_{sp} = .30$ mittlere/moderate und $r_{sp} = .50$ große/starke Korrelation).

Ergebnisse

Befragungen der Schülerinnen und Schüler

Die Ergebnisse der Befragung von Schülerinnen und Schülern sind in der Tabelle 5 dargestellt. Die „Amotivation“ war bei allen Konzepten gering ausgeprägt. Für die „Amotivation“ wurden weder geschlechterspezifische noch klassenstufenspezifische Unterschiede gefunden. Das „situationale Interesse“ (Tabelle 5) war sowohl am Konzept (5-stufige Likert Skala: $M_d = 3.8-4.1$) als auch am Arbeitsmaterial (5-stufige Likert Skala: $M_d = 3.8-4.0$) hoch ausgeprägt. Dieses war unabhängig vom Geschlecht.

Beim analogen Konzept wurde ein mittlerer Effekt der Klassenstufe auf das „situationale Interesse“ gefunden (Konzept: $d = .530$, $p = .015$; Arbeitsmaterial: $d = .582$, $p = .008$). Dieses war jeweils in der Klassenstufe 5–8 signifikant höher ausgeprägt als in der Klassenstufe 9–12. Geschlechterspezifische Unterschiede in Bezug auf das „situationale Interesse“ wurden nicht gefunden.

Der stationsabhängige Einsatz der Arbeitsmaterialien wurde bei allen Konzepten (5-stufige

Likert Skala: $M_d = 3.7-4.3$) als wichtig eingeschätzt (Tabelle 6).

Die Stationen „Wiederbelebung“ und „AED“ waren für die Schülerinnen und Schüler, die am analogen und hybriden Konzept teilnahmen, am interessantesten (Tabelle 7). Das „situationale Interesse“ für diese beiden Stationen war jedoch nicht im digitalen Konzept vorhanden (Tabelle 7). Besonders faszinierend waren für die Schülerinnen und Schüler, die am hybriden Konzept (Studienzeitraum II) teilnahmen, das Arbeitsmaterial der Stationen „Wiederbelebung“ (41,7% Nennungen) und „AED“ (28,3 % Nennungen).

Tabelle 5: Befragung Schülerinnen & Schüler:

„Motivation“ und „situationales Interesse“^a
(5-stufige Likert Skala: LS; M_d)^a

Zeitraum	I	I	I	II
Konzept	analog	hybrid	digital	hybrid
LS	M_d	M_d	M_d	M_d
	(SD)	(SD)	(SD)	(SD)
„Amotivation“	1.89 (1.01)	1.79 (1.22)	1.51 (0.88)	1.98 (1.46)
Interesse: Konzept	4.03 (0.96)	3.83 (1.22)	3.98 (0.80)	4.08 (0.90)
Arbeitsmaterial	4.04 (0.85)	3.80 (1.17)	3.85 (0.79)	3.83 (0.87)

Anmerkung: ^a M_d = Mittelwert; Angabe der Standardabweichung (SD) in Klammern

Die Wichtigkeit des praktischen Übens wurde nach Durchführung des hybriden Konzeptes (Studienzeitraum I: 12,0% Nennungen; Studienzeitraum II: 6,5% Nennungen) hervorgehoben. Im Studienzeitraum II wurde zudem

hervorgehoben, wie wichtig die Arbeit an der Reanimationspuppe (17,4% Nennungen) sowie das Anlegen von Verbänden (10,9% Nennungen) für die teilnehmenden Schülerinnen und Schüler des hybriden Konzepts waren. Auch nach Durchführung des analogen Konzeptes hoben die Schülerinnen und Schüler die Relevanz des praktischen Übens hervor (Studienzeitraum I: 17,8% Nennungen).

Der Einsatz der Erklärvideos war für die Schülerinnen und Schüler des hybriden und des digitalen Konzeptes (Studienzeitraum I) besonders interessant (hybrid: 31,3% Nennungen; digital: 68,6% Nennungen).

Tabelle 6: Befragung Schülerinnen & Schüler: Stationsabhängige Relevanz der eingesetzten Arbeitsmaterialien (5-stufige Likert Skala: LS; M_d)^a

Zeitraum	I	I	I	II
Konzept	analog	hybrid	digital	hybrid
LS	M_d	M_d	M_d	M_d
	(SD)	(SD)	(SD)	(SD)
Notruf & Rettungskette	4.01 (1.11)	3.70 (1.35)	3.86 (0.99)	4.33 (0.95)
Wiederbelebung	4.31 (1.05)	4.05 (1.32)	4.08 (0.90)	4.21 (1.16)
AED	4.11 (1.10)	3.93 (1.37)	4.32 (0.85)	4.10 (1.14)
Wundversorgung	4.11 (1.10)	3.88 (1.40)	3.94 (0.88)	3.87 (1.16)
Stabile Seitenlage	4.15 (1.03)	3.90 (1.35)	3.96 (0.92)	4.21 (1.19)

Anmerkung: ^a M_d = Mittelwert; Angabe der Standardabweichung (SD) in Klammern

Tabelle 7: Befragung Schülerinnen & Schüler: Konzeptabhängige Nennungen in Hinblick auf Förderung „situationalen Interesses“

Zeitraum	I	I	I	II
Konzept	analog	hybrid	digital	hybrid
Nennungen	(%)	(%)	(%)	(%)
Wiederbelebung	12,94	9,64	0	28,26
AED	12,94	6,02	0	19,56

Anmerkung: Prozentzahlen beziehen sich auf Gesamtteilnehmende in den jeweiligen Konzepten; Mehrfachnennungen waren möglich

Es wurden mittlere (digital) bis hohe (hybrid & analog) Spearman-Korrelationen (Tabelle 8) zwischen dem „situationalen Interesse“ am Arbeitsmaterial und am Konzept gefunden.

Tabelle 8: Korrelationen (r_{sp}) zwischen dem Interesse am Arbeitsmaterial und am Konzept

Zeitraum	I	I	I	II
Konzept	analog	hybrid	digital	hybrid
r_{sp}	.718**	.891**	.452**	.668**

Anmerkung: ** $p < .01$

Auf die offene Frage, was sich die Schülerinnen und Schüler nach der Durchführung des hybriden Konzeptes (Studienzeitraum II) wünschen würden, waren die beiden meist genannten Punkte Zeit (12,5% Nennungen) und Wiederholung der Thematik (5,4% Nennungen).

Befragung von Personen aus der Bevölkerung und von Lehrkräften

Sowohl die befragten Biologie-Lehrkräfte (70%; $N = 10$) als auch die befragten Personen aus der Bevölkerung (71,2%; $N = 125$) fanden das hybride Konzept am geeignetsten. Begründet wurde das von den Lehrkräften mit der Möglichkeit des praktischen Übens (90% Nennungen), den verwendeten Arbeitsmaterialien (60% Nennungen) sowie den gut gestalteten Erklärvideos (60% Nennungen). Personen aus der Bevölkerung maßen dem praktischen Üben ebenfalls eine große Bedeutung zu (Wert der 5-stelligen Likert Skala: $M_d = 4.76$ ($SD = 0.81$)). Unter Betrachtung didaktischer Aspekte fand das hybride Konzept durch die Lehrkräfte die größte Zustimmung (Mittelwerte (M_d) der 5-stelligen Likert Skalen; Motivation: 4.7; Interesse: 4.1; gerechte Gestaltung für Schülerinnen und Schüler: 4.3). Es gab keinerlei Zustimmung zum digitalen Konzept von den befragten Personen aus der Bevölkerung.

Diskussion

Vergleich der Konzepte zur Vermittlung „lebensrettender Sofortmaßnahmen“

Die Studie belegt, dass alle drei neu entwickelten Konzepte (analog, hybrid, digital) die teilnehmenden Schülerinnen und Schüler stark interessierten und diese motivieren konnten, sich mit der relevanten Thematik „lebensrettender Sofortmaßnahmen“ zu beschäftigen.

Das „situationale Interesse“ (Konzept und Arbeitsmaterial) war unabhängig vom durchgeführten Konzept und bei allen drei Konzepten als hoch zu bewerten (Werte der 5-stufigen Likert Skalen: $M_d = 3.8$ – 4.1).

Zwischen den Geschlechtern wurden keine signifikanten Unterschiede in Bezug auf „Amotivation“ und/oder des „situationalen Interesses“ gefunden. Nationale vergleichbare empirische Studien zu Motivation und „situationalen Interesse“ fehlen. Wenn Schülerinnen und Schüler befragt wurden, ging es um den Wissenserwerb (Felzen et al., 2021) oder um Selbstwirksamkeitserwartung und Interesse an der Thematik „lebensrettender Sofortmaßnahmen“ (Dumcke et al., 2021a, b).

Das „situationale Interesse“ (Konzept sowie Arbeitsmaterial) war in dieser Studie im analogen Konzept abhängig von der Klassenstufe und signifikant höher in den niederen Klassen (Klassen 5–8) ausgeprägt als in den höheren (9–12). In der Studie von Dumcke et al. (2021a) mit Sekundarschülern in Nordrhein-Westfalen ($N = 552$) wurden nach der Intervention zur Wiederbelebung (analoge Durchführung mit praktischem Üben an der Reanimationspuppe) und in einer thematisch erweiterten Intervention (u.a. unter Verwendung „AED“) keine signifikanten Unterschiede zwischen den untersuchten Altersgruppen (11–13 Jahre vs. 14–17 Jahre) hinsichtlich des „Interesses an der Thematik“ gefunden. Eine direkte Vergleichbarkeit mit der genannten Studie ist nicht möglich, da jeweils verschiedene Interessenkonstrukte untersucht wurden.

Für die Schülerinnen und Schüler des analogen und hybriden Konzepts waren die Stationen „Wiederbelebung“ und „AED“ am interessantesten. Dieses hohe Interesse an den Stationen war im digitalen Konzept nicht gegeben. Besonders interessant für die Schülerinnen und Schüler, die am analogen und hybriden Konzept teilnahmen, war zudem das praktische Arbeiten (Reanimationspuppe, Anlegen von Verbänden).

Die Wichtigkeit der konzeptabhängig entwickelten Arbeitsmaterialien wurde seitens der befragten Schülerinnen und Schüler für alle Konzepte als hoch eingestuft (Werte der 5-stufigen Likert Skalen: $M_d = 3.70\text{--}4.31$). Entsprechend der Korrelationsanalysen scheint insbesondere sowohl beim hybriden als auch beim analogen Konzept das „situationale Interesse“ am Konzept durch das jeweils konzeptspezifisch entwickelte und eingesetzte Arbeitsmaterial bestimmt zu sein. Die Studie unterstreicht somit, wie relevant es ist, adressatengerechtes Material zu entwickeln und einzusetzen.

Ob das hohe „situationale Interesse“ an den Konzepten und am Arbeitsmaterial zu einem Wissenszuwachs und zu einer Erhöhung der Kompetenzen „lebensrettende Sofortmaßnahmen“ fachgerecht durchführen zu können führen würde, war nicht Gegenstand dieser Untersuchung. In der Analyse international durchgeführter empirischer Studien (Allan et al., 2023) zeigten sich Unterschiede (Kompressionstiefen und -raten) zwischen Kindern, welche die Herz-Lungen-Wiederbelebung praktisch übten von denen, welche die Intervention ohne praktisches Üben durchliefen. Diese Unterschiede waren jedoch klinisch nicht relevant.

Limitationen der Studie

Die vorgelegte Studie hat Limitationen in Bezug auf die Repräsentativität der Stichproben (begrenzte Befragung in nur wenigen Bundesländern und in einer geringen Anzahl von Schulen; siehe auch Diskussion in Gburczyk & Peterson, 2024) sowie in deren Größe (insbesondere der geringen Anzahl der befragten Biologie-Lehrkräfte).

Die vorgelegten Ergebnisse der Studie könnten möglicherweise durch den Durchführungszeitraum (COVID-19-Pandemie) beeinflusst worden sein. Das Projekt wurde in einem Zeitraum realisiert, in dem der Präsenzunterricht auf regionaler Ebene schrittweise wiedereingeführt wurde und die Schülerinnen und Schüler eine Rückkehr zum regulären Unterrichtsbetrieb begrüßten.

Zur Durchführung des hybriden Konzepts stand im Studienzeitraum zudem nur eine Unterrichtsstunde zur Verfügung. Auf Grund dessen wurden hier die Erklärvideos nur fakultativ eingesetzt (vs. verpflichtendem Einsatz im Studienzeitraum I sowohl im hybriden als auch im digitalen Konzept). Beides, sowohl unterschiedliche Durchführungszeiten als auch der unterschiedliche Einsatz der Erklärvideos, haben vermutlich Einfluss auf die erhobenen Daten.

Trotz dieser Limitationen zeigt die Studie, wie relevant es ist, schulgeeignete Konzepte und entsprechende Arbeitsmaterialien zu entwickeln, welche Schülerinnen und Schüler interessieren und diese motivieren, sich mit der Problematik „lebensrettende Sofortmaßnahmen“ zu beschäftigen.

Fazit für die Praxis

Entsprechend der Ergebnisse der Befragung von Schülerinnen und Schülern, Biologie-Lehrkräften und Personen aus der Bevölkerung sowie unter Beachtung verschiedener Aspekte wie I) Förderung „situationalen Interesses“, II) Motivation, sich mit der Thematik zu beschäftigen, III) Eignung von Arbeitsmaterial und IV) adressatengerechte Gestaltung ist das hybride Konzept zur Vermittlung „lebensrettender Sofortmaßnahmen“ als am geeignetsten zu

beurteilen. Es wird auf Grund dessen vorgeschlagen, hybride Konzepte zur Vermittlung „lebensrettender Sofortmaßnahmen“ in der Schule zu favorisieren. Das hybride Konzept (Methode des „Blended Learning“) kombiniert Präsenzanteile inkl. praktisches Üben und Onlineanteile, welches für die Vermittlung „lebensrettender Sofortmaßnahmen“ besonders geeignet erscheint.

Die Studie hat zudem gezeigt, wie wichtig das eingesetzte Arbeitsmaterial ist, um Schülerinnen und Schüler zu motivieren und hohes „situationales Interesse“ zu schaffen. E-Learning-Tools, zu denen die Erklärvideos gehören, können standardisiert und flexibel (zeitlich und räumlich) eingesetzt werden. Mit diesen kurzen Videos im Umfang von drei bis acht Minuten können adressatengerecht „lebensrettende Sofortmaßnahmen“ erklärt und vereinfacht veranschaulicht werden. Als wichtige Lerntools (z.B. Schorn, 2022) fokussieren die Erklärvideos auf bestimmte relevante Fakten. Der Einsatz

solcher Erklärvideos kann die Lehrkräfte an den Schulen stark entlasten. Denkbar wäre es auch, dass die Schülerinnen und Schüler sich mit den Erklärvideos und weiterem Begleitmaterial (z.B. Arbeitsblätter) zu Hause individuell, selbstbestimmt, eigenverantwortlich und mit eigenem Tempo beschäftigen und das im Unterricht dann praktisch geübt wird. Die Nutzung dieses didaktischen Konzepts („Flipped Classroom“; z.B. Alqarni, 2018) wird auch von Conserreiro et al. (2023) zur Vermittlung „lebensrettender Sofortmaßnahmen“ an Schülerinnen und Schülern vorgeschlagen.

Praktische Anteile sollten generell einen hohen Stellenwert zur Vermittlung „lebensrettender Sofortmaßnahmen“ einnehmen, da diese für Schülerinnen und Schüler wichtig sind.

Rein digital durchgeführte Konzepte erscheinen entsprechend der hier durchgeführten empirischen Studie als nicht sinnvoll zur Vermittlung dieser relevanten Thematik.

Ethische Richtlinien:

Es wurden keine Studien unmittelbar an Menschen durchgeführt. Die Teilnahme an der Befragung war freiwillig. Die Datenerhebung erfolgte anonym.

Kolokowski für die gründliche inhaltliche Überprüfung sowie Dr. med. Dietrich Stoevesandt für die Betreuung der Abschlussarbeit im ersten Erhebungszeitraum.

Interessenskonflikt: Die Autor:innen geben keine Interessenskonflikte an.

Korrespondierende*r Autor*in:

Lars Gburczyk

Deutsche Gesellschaft für Rettungswissenschaften e. V. (DGRe)

lars.gburczyk@dgre.de

Artikel frei zugänglich unter

<https://doi.org/10.25974/gjops.v1i1.34>

Eingereicht: 2024-06-03

Angenommen: 2025-01-28

Veröffentlicht: 2025-02-26

Copyright

© 2025 Gburczyk, Peterson. Dieser Artikel ist ein Open Access-Beitrag und wird unter den Bedingungen der [Creative Commons-Lizenz BY-SA 4.0](#) veröffentlicht.

Danksagung

Ein herzliches Dankeschön an Pascal Beck für seine wertvollen Ideen zum Arbeitsmaterial, Christian Schröder für die Hilfe und Gestaltung der Erklärvideos, Eric Pruchnik und Christian Carl für die Mitwirkung in den Erklärvideos, Matthias Jendsch und Dr. med. Sascha

Literatur

- Allan, K. S., Mammarella, B., Visanji, M. I., Moglica, E., Sadeghlo, N., O'Neil, E., ... & Aves, T. (2023). Methods to teach schoolchildren how to perform and retain cardiopulmonary resuscitation (CPR) skills: A systematic review and meta-analysis. *Resuscitation Plus*, 15, 100439. <https://doi.org/10.1016/j.resplu.2023.100439>
- Alqarni, A. (2018). Blended learning and flipped classroom approaches. *American Research Journal of Humanities and Social Sciences*, 4(1), 1–6. <https://doi.org/10.21694/2378-7031.18012>
- Blankenburg, J. & Scheersoi, A. (2018). Interesse und Interessenentwicklung. In: Krüger, D., Parchmann, I., Schecker, H. (eds), *Theorien in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung* (S. 245–259). Berlin, Heidelberg: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-56320-5_15
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, N.J.: L. Erlbaum Associates.
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155–159. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0033-2909.112.1.155>
- Cons-Ferreiro, M., Mecias-Calvo, M., Romo-Perez, V. & Navarro-Pató, R. (2023). Learning of Basic Life Support through the Flipped Classroom in Secondary Schoolchildren: A Quasi-Experimental Study with 12-Month Follow-Up. *Medicina*, 59(9):1526. <https://doi.org/10.3390/medicina59091526>
- Dirks, B., Wingen, S., Rücker, G., Greif, R., Papaspyrou, H. & Böttiger, B. W. (2019). Modularer Lehrerausbildungskurs des Deutschen Rates für Wiederbelebung (GRC) für den Wiederbelebungsunterricht in Schulen. *Notfall Rettungsmed*, 22, 334–338. <https://doi.org/10.1007/s10049-019-0609-x>
- Dumcke, R., Rahe-Meyer, N. & Wegner, C. (2021a). Does age still matter? An age-group comparison of self-efficacy, initial interest and performance when learning bystander resuscitation in secondary schools. *International Journal of First Aid Education*, 4(1). <https://doi.org/10.25894/ijfae.4.1.2>
- Dumcke, R., Wegner, C. & Rahe-Meyer, N. (2021b). Introducing bystander resuscitation as part of subject-matter teaching in secondary schools: Do we overestimate interest and skill acquisition? *Research in Subject-Matter Teaching and Learning* (RISTAL), 4, 37–59. <https://doi.org/10.23770/rt1841>
- Felzen, M., Schröder, H., Beckers, S. K., Böttiger, B. W., Rott, N., Koch-Schultze, R., ... , & Rossaint, R. (2021). Evaluation des Projekts zur Einführung von Laienreanimation an Schulen in Nordrhein-Westfalen. *Der Anaesthetist*, 70(5), 383–391. <https://doi.org/10.1007/s00101-020-00889-1>
- Gburczyk, L., Schröder, C. & Peterson, A. (2023). Entwicklung verschiedener Konzepte zur Vermittlung lebensrettender Sofortmaßnahmen im Schulunterricht. [Video]. *YouTube*. <https://youtu.be/AeDqmbv4N0?si=IFm8o1-jZ7guVvHz>
- Gburczyk, L. & Peterson, A. (2024). Relevanz und Umsetzung „lebensrettender Sofortmaßnahmen“ im Schulunterricht. *German Journal of Paramedic Science*, Bnd 1. <https://doi.org/10.25974/gjops.v1i1.31>

George, D. & Mallery, P. (2003). *SPSS for windows step by step: A simple guide and reference 11.0 update*. (4th ed.). Boston, MA: Allyn and Bacon.

Geyer, C. (2008). Museums- und Science Center-Besuche im naturwissenschaftlichen Unterricht aus einer motivationalen Perspektive: *Die Sicht von Lehrkräften und Schülerinnen und Schüler zum Physik- und Chemielernen* (Band 77). Berlin: Logos.

Krapp, A. (2002). Structural and dynamic aspects of interest development: Theoretical considerations from an ontogenetic perspective. *Learning and instruction*, 12(4), 383-409. [https://doi.org/10.1016/S0959-4752\(01\)00011-1](https://doi.org/10.1016/S0959-4752(01)00011-1)

Krapp, A. (2007). An educational–psychological conceptualisation of interest. *International Journal for Educational and Vocational Guidance*, 7, 5–21. <https://doi.org/10.1007/s10775-007-9113-9>

Schiefele, U. & Schaffner, E. (2015). Motivation. In: Wild, E., Möller, J. (eds), *Pädagogische Psychologie* (S. 153–175). Berlin, Heidelberg: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-41291-2_7

Schorn, A. (2022). Online explainer videos: Features, benefits, and effects. *Front. Commun.* 7:1034199. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2022.1034199>

Vallerand, R. J. (1997). Toward a hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation. In: Zanna, M.P. (ed), *Advances in experimental social psychology*, Bnd. 29, (S. 271–360). San Diego: Academic Press. [https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(08\)60019-2](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(08)60019-2)

Links zu den erstellten Erklärvideos zum Thema „lebensrettender Sofortmaßnahmen“ auf YouTube:
„AED“:

<https://www.youtube.com/watch?v=q8yzAcolXx8&list=PLGMaY2aQQRIMoe48Scx2kREvM0YRekGZD>

„Stabile Seitenlage“: <https://www.youtube.com/watch?v=6ilChhhbIRQ&list=PLGMaY2aQQRIM-WyTzIC1C7P-Mvhn4W8omz>

„Wundversorgung“: <https://www.youtube.com/watch?v=evz2Kxsab3w&list=PLGMaY2aQQRINHZEK-WUsmuT7pQv3M3zsN>

„Notruf absetzen“: <https://www.youtube.com/watch?v=EsE1RE0mYjs&list=PLGMaY2aQQRIOUpi7fL23ftv73os--DiN>

„Wiederbelebung“: <https://www.youtube.com/watch?v=oMDcZXPn2ho&list=PLG-MaY2aQQRIM7pwCqJhhjUEZBxqAjSO4X>