

E.3 Wann ist Lernen mit digitalen Medien (wirklich) selbstgesteuert? Ansätze zur Ermöglichung und Förderung von Selbststeuerung in technologieunterstützten Lernprozessen

*Jonathan Dyrna, Jana Riedel, Sylvia Schulze-Achatz
Technische Universität Dresden, Professur für Bildungstechnologie*

1 Einleitung

In der heutigen von zunehmender Digitalisierung, Dynamisierung und Flexibilisierung geprägten Wissensgesellschaft gilt lebenslanges Lernen als unverzichtbar. Folglich ist insbesondere die Erwachsenenbildung gefordert, Selbststeuerung in Lernprozessen zu ermöglichen, um dadurch die erforderlichen Kompetenzen für lebenslanges Lernen zu fördern (Arnold, Gomez Tutor, & Kammerer, 2003). Dabei wird technologieunterstütztes Lernen oftmals als idealtypische Form zur Realisierung von Selbststeuerung im Lernprozess angesehen (Euler, 2004; Pieschl, Stahl, & Bromme, 2008) und mitunter sogar mit selbstgesteuertem Lernen gleichgesetzt (BMBF, 2016; Nacke & Neumann, 2002; Schoell & Passens, 1999), ohne dass eine hinreichend wissenschaftlich fundierte Begründung des vermeintlich offensichtlichen Zusammenhangs zwischen technologieunterstütztem Lernen und Selbststeuerung angeführt wird. Dessen theoretische Aufarbeitung wird jedoch bereits dadurch erschwert, dass selbstgesteuertes Lernen auch nach jahrzehntelangem Diskurs nicht einheitlich definiert und häufig mit terminologisch nahen Konstrukten wie Selbstregulation, Selbstorganisation und Selbstbestimmung vermischt wird (Kraft, 1999; Reischmann, 2002). Daran anknüpfend schlagen wir – basierend auf einer systematischen Literaturanalyse – in diesem theoretischen Beitrag zunächst eine einheitliche und empirisch wie praktisch anwendbare Operationalisierung von Selbststeuerung beim Lernen vor. Diese wenden wir anschließend im Rahmen einer Fallanalyse an, um den Zusammenhang zwischen Technologieunterstützung und Selbststeuerung näher zu beleuchten. Abschließend formulieren wir Gestaltungsempfehlungen für mediale Lernangebote, die den Lernenden ein hohes Maß an Selbststeuerung ermöglichen und sie gleichzeitig dabei unterstützen sollen, die vorhandenen Selbststeuerungspotentiale zu erkennen und auch zu nutzen (Selbstlernkompetenz).

2 Selbststeuerung von Lernprozessen

Ogleich es unter einigen Gesichtspunkten mitunter sogar attraktiv erscheinen mag, dass selbstgesteuertes Lernen zumeist unscharf gefasst ist (Weber, 1996), ist eine derartige Praxis für einen zielführenden wissenschaftlichen Diskurs kaum förderlich (Gnahs, 1999; Schulz & Gavranovic, 1999; Schwarz, 2003). Inzwischen

existieren zwar fundierte Ansätze zur begrifflichen Bestimmung und Abgrenzung von Selbststeuerung in Lernprozessen (z. B. Kraft, 2002; Reinmann, 2010; Walber, 2007), deren Integration in ein ganzheitliches Modell steht jedoch nach wie vor aus.

In einer über Jahrzehnte kontrovers geführten Diskussion kristallisiert sich zunehmend heraus, dass *Selbststeuerung* im Lernprozess alle didaktischen Entscheidungen und Handlungen des lernenden Individuums zur Strukturierung, Realisierung und Aufrechterhaltung des eigenen Lernens meint, die dazu dienen, einen spezifischen Zielzustand zu erreichen (Reinmann, 2010; Walber, 2013). Selbststeuerung setzt voraus, dass Lernenden im eigenen Lernprozess (objektiv) Entscheidungs-, Gestaltungs- und Handlungsspielräume zur Verfügung stehen und dass sie diese erkennen, subjektiv beherrschen und auch nutzen (Hacker & Sachse, 2014). Je nach Definition ergeben sich den Lernenden dabei Freiheitsgrade in Bezug auf verschiedene didaktische Steuerungsdimensionen (z. B. Arnold et al., 2003; Greif & Kurtz, 1996; Kraft, 2002). Wir haben diese zusammengeführt, systematisiert und nachfolgend überblicksartig dargestellt:

- Lernziele (Richt-, Grob- und Feinziele)
- Lerninhalte (Lernthemen und -aufgaben)
- (materielle und menschliche) Lernquellen (Informationsträger)
- Lernmethodik (auf Makro-, Meso- und Mikroebene; einschließlich der hierfür ggf. erforderlichen analogen und digitalen Lernwerkzeuge)
- Lerneinschätzung (Reflexion des Lernprozesses und des Lernfortschritts)
- Lernpartner (gleichgestellt)
- Lernweg (Reihenfolge der Bearbeitung der Lerninhalte und -aufgaben)
- Lernzeit (Lernzeitpunkt, Lerndauer, Lerntempo, Lernpausen)
- Lernort (Auswahl der Lokalität und Gestaltung der Umgebung)

Die genannten Dimensionen sind auf theoretischer Ebene trennscharf konzipiert, auf praktischer Ebene jedoch eng miteinander verbunden¹. Da Lernprozesse in der Praxis kaum ausschließlich selbst- oder fremdgesteuert ablaufen (Heuer, 2002), sondern sich nahezu immer auf einem Kontinuum zwischen Selbst- und Fremdsteuerung bewegen (Reischmann, 2002; Schiersmann, 2000; Schwarz, 2003), können die aufgeführten Dimensionen als Ansatzpunkt für eine Quantifizierung der Selbststeuerung dienen. Aus diesen Überlegungen leiten wir die nachfolgende Definition ab.

1 Beispielsweise entscheiden sich Lernende auf Basis ihrer Lernziele (wie z. B. dem Erwerb von Kompetenzen im Umgang mit einem Textverarbeitungsprogramm) für bestimmte Lerninhalte (z. B. Erläuterungen zu den Grundfunktionen dieses Programms) und wählen dazu passende Lernquellen (z. B. erklärende Lernvideos) aus.

Selbstgesteuertes Lernen ist ein zielgerichteter, mehrdimensionaler Vorgang, bei dem Lernende objektiv vorhandene didaktische Entscheidungs-, Gestaltungs- und Handlungsspielräume hinsichtlich der Ziele, Inhalte, Quellen, Methodik, Einschätzung, Partner, des Weges, der Zeit und des Ortes ihres Lernens subjektiv erkennen, beherrschen und nutzen. Je stärker die Nutzung dieser Spielräume, desto stärker selbstgesteuert ist der Lernprozess.

Aus theoretischer Sicht ist jedoch nach wie vor offen, welche quantitativen Ausprägungen hinsichtlich welcher Steuerungsdimensionen gegeben sein müssen, um Lernen als ‚selbstgesteuert‘ zu deklarieren. Diesbezüglich unterscheiden sich verschiedene Definitionsansätze in ihren ‚Mindestanforderungen‘ (z. B. Kruse & Wiesner, 2002; Müller, 2003), insofern sie solche überhaupt definieren. Folglich erscheint es zielführend, beispielsweise Lernarrangements mit digitalen Medien nicht als ‚selbstgesteuert‘ oder ‚fremdgesteuert‘ zu klassifizieren, sondern ihnen, basierend auf objektiv vorhandenen Freiheitsgraden hinsichtlich der jeweiligen operativen Dimensionen, einen mehr oder weniger hohen *Selbststeuerungsgrad* zuzuschreiben (Nounla, 2004). Diesbezüglich kann ein Lernarrangement auf jeder Dimension einen (1) *geringen*, (2) *mittleren* oder (3) *hohen* Selbststeuerungsgrad aufweisen. In Lernarrangements mit (1) geringem Selbststeuerungsgrad werden alle Entitäten einer Dimension (z. B. Lerninhalte) von außen vorgegeben und es bestehen keine Selektionsmöglichkeiten. Wenn Lernende hingegen aus einem Pool von vorgegebenen Entitäten (z. B. aus fünf möglichen Lernthemen) auswählen können, liegt ein (2) mittlerer Selbststeuerungsgrad vor. Ein (3) hoher Selbststeuerungsgrad bedeutet, dass Lernende die Entitäten einer Dimension des Lernprozesses (z. B. Lerninhalte, die im Bezug zum eigenen Interesse stehen), selbst vorgeben können. Hierbei sind weitere Abstufungen (z. B. Lernende können die Entitäten einer Dimension teilweise selbst vorgeben) möglich.

Die Selbststeuerung des Lernens ist von allen Vorgängen der immanenten *Selbstorganisation* des menschlichen Systems (Maturana & Varela, 1987) zu unterscheiden (Walber, 2013). Auch bei der häufig mit Selbststeuerung gleichgesetzten transzendenten *Lernorganisation* im Sinne der Konstitution eines Lernarrangements handelt es sich um einen theoretisch eigenständigen Aspekt des Lernprozesses (Knoll, 2001; Nounla, 2004). So kann ein mehr oder weniger vom lernenden Individuum selbst organisiertes Lernarrangement einen mehr weniger hohen Selbststeuerungsgrad ermöglichen. Selbststeuerung hängt weiterhin eng mit (meta-)kognitiven, motivationalen und emotionalen Prozessen der *Selbstregulation* (z. B. Aufmerksamkeitslenkung, Selbstmotivation und emotionale Regulation; Zimmerman, 2000) zusammen. Entgegen weitläufiger Annahmen muss

Selbststeuerung jedoch nicht zwingend als hochgradig *selbstbestimmt* (Deci & Ryan, 2008) wahrgenommen werden, sondern kann – paradoxerweise – sogar als Zwang erlebt werden, wenn sie von außen vorgegeben oder gefordert wird (Faulstich, 2002; Kraft, 2000). Selbststeuerung, Selbstregulation, Selbst- und Lernorganisation sowie Selbstbestimmung sind also Teilaspekte eines Lernprozesses, die auf theoretisch-artifizieller Ebene weitgehend trennscharf nebeneinander existieren, sich auf lernpraktischer Ebene jedoch wechselseitig beeinflussen (Grossarth-Matice, 2003; Walber, 2013) und eng verzahnt ablaufen².

3 Technologieunterstützung und Selbststeuerung

Technologieunterstütztes Lernen umfasst „alle Varianten der Nutzung digitaler Medien zu Lehr- und Lernzwecken, die über einen Datenträger oder über das Internet bereitgestellt werden, etwa um Wissen zu vermitteln, für den zwischenmenschlichen Austausch oder das gemeinsame Arbeiten an Artefakten“ (Kerres, 2018, S. 6). Folglich können Lernmedien hinsichtlich der zuvor erarbeiteten Steuerungsdimensionen sowohl (informationsvermittelnde) Lernquellen als auch Lernwerkzeuge sein, die eine spezifische Methodik unterstützen. Digitale Technologien ermöglichen den Zugriff auf eine Vielzahl von unterschiedlichsten Informationen, aus denen Lernende frei selektieren und somit ihren Lernprozess vermeintlich individualisiert und selbstgesteuert gestalten können (Hahne, 1998). Mit Blick auf das zuvor aufgezeigte Verständnis von Selbststeuerung ist jedoch kritisch zu hinterfragen, ob der uneingeschränkt positive Zusammenhang zwischen Technologieunterstützung und Selbststeuerung im Lernprozess, wie ihn die vielfach selbstverständlich verwendete Phrase des ‚selbstgesteuerten Lernens mit neuen Medien‘ suggeriert, in dieser Form tatsächlich haltbar ist. Um diese Fragestellung näher zu beleuchten, nehmen wir nachfolgend eine Analyse zweier beispielhafter technologieunterstützter Lernarrangements (aus der Fachliteratur) anhand der zuvor erarbeiteten operativen Selbststeuerungsdimensionen vor.

Fall 1 (adaptiert von Kerres, 2018): In einer Weiterbildungsmaßnahme stellt der Kursleiter den Lernenden per DVD ein Sprachlernprogramm zur individuellen Bearbeitung zur Verfügung. Im Startmenü des Programms können Lernende unterschiedliche Alltagssituationen auswählen. Zu jeder Situation wird ein dreiminütiges Video bereitgestellt, das an Originalschauplätzen in Landessprache

-
- 2 Wenn ein lernendes Individuum beispielsweise durch einen Fachtext keine neuen Erkenntnisse erlangt (Selbstorganisation), kann dies selbstreflexive und motivationale Vorgänge auslösen (Selbstregulation), die dazu führen, dass das Individuum nach alternativen Lernmedien sucht (Lernorganisation) und unter diesen ein vermeintlich geeignetes Exemplar auswählt (Selbststeuerung).

gedreht ist und eine Alltagssituation nachstellt. Es endet mit einer Zusammenfassung und Erläuterungen zu der Szene. Im Anschluss wird obligatorisch per Multiple-Choice-Test geprüft, ob die Lernenden die Situation korrekt erfasst haben. Hierbei gibt das (vom Kursleiter vorgegebene) Lernprogramm (als Lernquelle) den Rahmen der Lerninhalte ebenso wie die Lernziele, die Methodik und die Art der Lerneinschätzung vor. Die Lernenden können lediglich auswählen, wann und wo (Lernzeit und Lernort) sie welche der Lerninhalte in welcher Reihenfolge (Lernweg) bearbeiten möchten.

Fall 2 (adaptiert von Zürcher, 2002): Eine Kursleiterin möchte eine Weiterbildung im Blended Learning-Format durchführen. Hierfür stellt sie ihren Teilnehmenden über eine Lernplattform eine Vielzahl von Lernmaterialien in multiplen digitalen Formen (z. B. digitalisierte Buchkapitel, ein Lernprogramm, Lernvideos etc.) sowie ein Verzeichnis weiterer geeigneter Lernmaterialien bereit. Weiterhin bietet sie jeweils Sammlungen von individuellen und kooperativen Lernmethoden sowie möglichen Arbeitsvorschlägen und Lernabläufen an. Überdies ermutigt sie die Lernenden, auch eigenständig nach relevanten Inhalten sowie geeigneten Medien und Methoden zu suchen und sich unter den Teilnehmenden Lernpartner zu suchen. Die Kursleiterin fordert die Lernenden auf, die Lerninhalte außerhalb der Institution eigenständig zu bearbeiten und ihre Erkenntnisse in terminlich fixierten Präsenzveranstaltungen untereinander zu diskutieren. In diesem Lernarrangement gibt der Veranstaltungsrahmen neben dem übergeordneten Lernziel und -inhalt (Thema der Veranstaltung) lediglich (innerhalb der Präsenzveranstaltungen) einige methodische, lokale und zeitliche Aspekte vor. Dagegen obliegt den Lernenden (insbesondere außerhalb der Präsenzveranstaltungen) die Entscheidungsfreiheit, welche Lerninhalte sie zu welcher Zeit an welchem Ort mit welchen Quellen und mit wem (Lernpartner) in welcher Reihenfolge (Lernweg) lernen und auf welche Weise sie ihren Lernprozess reflektieren und bewerten (Lerneinschätzung) möchten.

Eine vergleichende Betrachtung der beiden skizzierten Fälle zeigt zwei essentielle Aspekte. Zum einen können technologieunterstützte Lernszenarien entgegen vieler pauschaler Behauptungen prinzipiell sehr unterschiedliche Selbststeuerungsgrade aufweisen (vgl. auch Kerres, 2018) und dabei auch vollständig fremdgesteuert sein. Zum anderen muss Selbststeuerung im Medienkontext immer auf zwei unterschiedlichen didaktischen Ebenen betrachtet werden – auf der Ebene des Lernmediums (z. B. Lernprogramm als Lernquelle) und auf der Ebene des didaktischen Gesamtarrangements, in das Lernmedien als Lernquellen oder Lernwerkzeuge eingebunden sind. Im Kontext des Gesamtarrangements ist der Selbststeuerungsgrad primär davon abhängig, wie die Lernmedien methodisch-didaktisch eingebettet sind (Kerres, 2018; Kollar & Fischer, 2009). Die nachfolgende Betrachtung fokussiert die erstgenannte Ebene des Lernmediums im Sinne eines ‚abgegrenzten‘, medialen Lernangebotes (wie etwa des Sprachlernprogramms im oben skizzierten Fall 1).

4 Technologieunterstützte Ermöglichung von Selbststeuerung

In Bezug auf die Gestaltung von medialen Lernangeboten, die einen hohen Selbststeuerungsgrad ermöglichen, finden sich in der Literatur zahlreiche Hinweise (z. B. Herzig, 2001; Walber, 2003; 2005). Wir haben diese zusammengeführt, systematisiert und nachfolgend überblicksartig dargestellt.

Als wichtigste Voraussetzung für die Selbststeuerung von medialen Lernangeboten kann eine weitgehende (1) *Kontroll- und Navigationsfreiheit* angesehen werden. Sie erlaubt zum einen die selbstgesteuerte Festlegung des eigenen Lernwegs und die zeitliche Steuerung des Lernprozesses (z. B. eine Lernsequenz pausieren). Zum anderen ermöglicht sie in Wechselwirkung mit einer starken (2) *Modularisierung*, dass Lernende innerhalb des Lernangebotes anhand ihrer individuellen Lernziele gezielt Lerninhalte auswählen und bei Bedarf (z. B. in Form von elektronischen Tests) ihren Lernfortschritt überprüfen können. Eine starke (3) *Vernetzung* der Elemente und Inhalte eines medialen Lernangebotes untereinander sowie mit zusätzlichen Lernquellen begünstigt individuelle Lernwege und schafft Zugang zu alternativen bzw. weiterführenden Informationen und Themen. Weiterhin sollten Lernende zwischen (4) verschiedenen methodischen Zugängen zu den Lerninhalten (*Methodenpluralität*) denjenigen auswählen können, die sie optimal zu ihren individuellen Lernzielen führen. In einer engen Beziehung zur methodischen Vorgehensweise stehen auch (5) *Werkzeuge zur Lerneinschätzung*. Sie ermöglichen den Lernenden, ihren bisherigen Lernprozess zu reflektieren und ihren Lernfortschritt auf die von ihnen bevorzugte Art zu überprüfen. Auf diese Weise können die Lernenden feststellen, ob sie ihre individuellen Lernziele bereits (teilweise oder vollständig) erreicht haben und ihren Lernprozess entsprechend anpassen. Zuletzt können auch bereitgestellte (6) *Kommunikations- und Interaktionselemente* zur Erhöhung des Selbststeuerungsgrades beitragen. Sie geben Lernenden etwa die Möglichkeit, Experten zu kontaktieren, die (als zusätzliche Lernquellen) bis dato noch fehlende Informationen vermitteln und offene Fragen beantworten können. Gleichmaßen können Lernende hier mit Lernbegleitern und Lernpartnern in Kontakt treten, die sie unterstützen und mit ihnen kooperieren. Derartige Kommunikations- und Interaktionsprozesse tragen wiederum zur Erhöhung der methodischen Vielfalt des Lernangebotes bei. Überdies begünstigen insbesondere digitale Kanäle, über die Lernende weltweit mit anderen Individuen auf synchrone oder asynchrone Weise kommunizieren können, die Flexibilität des Lernortes. Eine lokale Unabhängigkeit ermöglichen mediale Lernangebote generell, insofern sie nicht an einen spezifischen, örtlich bedingten technischen Rahmen (z. B. den Zugriff auf ein lokales System oder Netzwerk) gebunden sind. Die in diesem Abschnitt hergeleiteten Gestaltungsempfehlungen sind in Tabelle 1 zusammenfassend mit Beispielen für die praktische Umsetzung dargestellt.

Tabelle 1: Gestaltungsempfehlungen zur Ermöglichung der Selbststeuerung von medialen Lernangeboten

Gestaltungsempfehlung	Beispiel für die praktische Umsetzung
Kontroll- und Navigationsfreiheit	jederzeit aufrufbare Menüstruktur
Modularisierung	separate Lernmodule zu verschiedenen (Unter-) Themen
Vernetzung	interne und externe Verlinkungen
Methodenpluralität	explorative und spielerische Elemente
Werkzeuge zur Lerneinschätzung	Quizmodul mit elektronischen Testfragen
Kommunikations- und Interaktionselemente	Werkzeug für den Chat mit Experten und anderen Lernenden

Wenn Lernangebote den Lernenden einen möglichst hohen Grad der operativen Selbststeuerung ermöglichen sollen, erfordert dies zusammengefasst und vereinfacht ausgedrückt eine offene, breite, flexible und vernetzte Gestaltung (Walber, 2005). Diese kann ein aktives, entdeckendes und problemorientiertes Lernen ermöglichen und bei den Lernenden ein hohes Maß an intrinsischer Motivation und Erkenntnis erzeugen (Walber, 2003) sowie den Wissenstransfer fördern (Reinmann-Rothmeier & Mandl, 2000).

5 Notwendige Maßnahmen zur Förderung von Selbststeuerung

Das eingangs aufgeführte Verständnis von Selbststeuerung in Lernprozessen setzt voraus, dass das lernende Individuum die vorhandenen Spielräume zur Strukturierung des eigenen Lernens auch tatsächlich nutzt, indem es selbst didaktische Entscheidungen trifft bzw. Handlungen ausführt. Die prinzipielle Ermöglichung eines hohen Selbststeuerungsgrades allein kann nicht als hinreichende Bedingung für dessen Umsetzung angesehen werden. Vielmehr müssen die Lernenden auch motiviert und fähig sein, vorhandene Entscheidungs-, Gestaltungs- und Handlungsspielräume zu erkennen und zu nutzen. Eine aktive Selbststeuerung des eigenen Lernprozesses setzt bestimmte Dispositionen sowie Kompetenzen auf Seiten des Individuums voraus (Cress & Friedrich, 2006; Kopp & Mandl, 2006), die häufig als Selbstlernkompetenzen bezeichnet werden (Arnold et al., 2003). Obgleich diese bis zu einem gewissen Grad in der Persönlichkeit des Lernenden verankert sind, können derartige Kompetenzen auch durch die geeignete didaktische Gestaltung eines Lernangebotes (z. B. anhand der Prinzipien des Scaffolding und Fading; Büser, 2003) vermittelt und gefördert werden. Obgleich auch Walber (2003) anmerkt, dass die konkrete Beschaffenheit eines solchen Lernangebotes entscheidenden Einfluss darauf hat, ob Lernende die vielfältigen Potentiale zur aktiven Selbststeuerung auch tatsächlich erkennen, findet dieser Aspekt in der Fachliteratur zur selbststeuerungsförderlichen Gestaltung von medialen Lernangeboten bislang kaum Beachtung. Diesbezüglich kann Herzigs (2001)

Empfehlung, in medialen Lernangeboten etwa durch weiterführende Erläuterungen, demonstrierte Anwendungen oder Expertenkommentare eine tutorielle Unterstützung situationsadäquat anzubieten und diese Möglichkeiten auch technisch erkennbar und verfügbar zu machen, als ein erster Schritt in die richtige Richtung angesehen werden.

Diese Überlegung umfasst einen Aspekt zumindest partiell, den wir als (7) *Offenlegung* bezeichnen. Hiermit ist gemeint, dass eine selbststeuerungsförderlich gestaltete Lernumgebung den Lernenden ihren Lernprozess zu jeder Zeit transparent abbilden sollte. In diesem Rahmen gilt es zum einen, den Lernenden eine Orientierung hinsichtlich ihrer derzeitigen Verortung in der Lernumgebung bzw. im Lernprozess zu ermöglichen. Zum anderen sollten multimediale Lernangebote alle gegebenen Möglichkeiten zur Selbststeuerung verdeutlichen und erläutern. Überdies sollte eine bereitgestellte (8) *Lernassistenz*, beispielsweise in Form von methodischen Anregungen und Hinweisen, den Lernenden dazu ermutigen, die Initiative im eigenen Lernprozess stärker zu ergreifen und damit den Grad der Selbststeuerung stetig zu erhöhen. Idealerweise verringert das Lernangebot diese Unterstützung adaptiv mit steigender Selbstlernkompetenz des Lernenden (Fading). Zusammengefasst dienen Offenlegung und Lernassistenz dazu, den Lernenden die über die zuvor aufgeführten sechs Gestaltungsaspekte ermöglichten Selbststeuerungspotentiale aufzuzeigen und sie bei Bedarf bei deren Wahrnehmung und Nutzung zu unterstützen. Der skizzierte Zusammenhang ist in Abbildung 1 dargestellt. Obgleich derartige Maßnahmen einen hohen Selbststeuerungsgrad nicht zweifelsfrei garantieren, dürften sie die Auftretens- und Erfolgswahrscheinlichkeit proaktiver, selbstgesteuerter Lernprozesse in medialen Lernangeboten zumindest merkbar erhöhen.

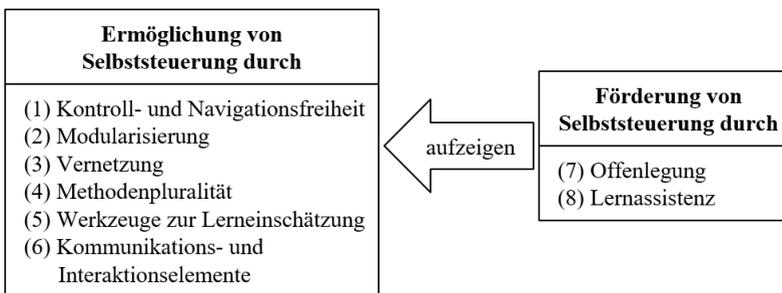


Abbildung 1: Gestaltungsempfehlungen zur Ermöglichung und Förderung der Selbststeuerung von medialen Lernangeboten

6 Fazit

Anhand der vorgenommenen Betrachtung erweist sich der oftmals uneingeschränkt positiv formulierte Zusammenhang zwischen technologieunterstütztem Lernen und Selbststeuerung als nicht pauschal haltbar. Stattdessen wird dieser komplexe Zusammenhang von einer Vielzahl von Faktoren beeinflusst. Hierzu zählen, neben der spezifischen Gestaltung eines medialen Lernangebotes sowie der methodisch-didaktischen Einbettung von Lernmedien in ein Lernarrangement, auch diverse Persönlichkeitsmerkmale der Lernenden. Nur wenn diese Variablen bei der mediendidaktischen Planung und Gestaltung von Lernangeboten gewissenhaft berücksichtigt werden, kann Selbststeuerung in medialen Lernprozessen (erfolgreich) funktionieren. Die multimediale Lernforschung ist aufgefordert, den Zusammenhang zwischen Technologieunterstützung und Selbststeuerung analytisch differenziert zu betrachten und die in diesem Beitrag formulierten Gestaltungsempfehlungen empirisch zu überprüfen. Auf diese Weise kann die Wissenschaft in hohem Maße und nachhaltig zur lernförderlichen Gestaltung zeitgemäßer und innovativer Lernarrangements beitragen.

7 Literaturangaben

- Arnold, R., Gómez Tutor, C., & Kammerer, J. (2003). Die Entwicklung von Selbstlernkompetenz als didaktische Herausforderung. In U. Witthaus, W. Wittwer, & C. Espe (Hrsg.), *Selbst gesteuertes Lernen. Theoretische und praktische Zugänge* (S. 129–144). Bielefeld: Bertelsmann.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hrsg.). (2016). *Digitale Medien in der beruflichen Bildung: Förderprogramm des Bundesministeriums für Bildung und Forschung*. Bertelsmann. Abgerufen von https://www.bmbf.de/pub/Digitale_Medien_in_der_beruflichen_Bildung.pdf
- Büser, T. (2003). Offene Angebote an geschlossene Systeme – Überlegungen zur Gestaltung von Lernumgebungen für selbstorganisiertes Lernen aus Sicht des Konstruktivismus. In U. Witthaus, W. Wittwer, & C. Espe (Hrsg.), *Selbst gesteuertes Lernen. Theoretische und praktische Zugänge* (S. 27–41). Bielefeld: Bertelsmann.
- Creß, U., & Friedrich, H. F. (2006). Selbstgesteuertes Lernen Erwachsener: Eine Lernertypologie auf der Basis von Lernstrategien, Lernmotivation und Selbstkonzept. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 14, 194–205. <https://doi.org/10.1024//1010-0652.14.4.194>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2008): Facilitating optimal motivation and psychological well-being across life's domains. *Canadian Psychology*, 49(1), 14–23.

-
- Euler, D. (2004). Selbstgesteuertes Lernen mit Multimedia und Telekommunikation gestalten. In A. Hohenstein & K. Wilbers (Hrsg.), *Handbuch E-Learning. Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis*. Köln: Fachverlag Deutscher Wirtschaftsdienst.
- Faulstich, P. (2002). Vom selbstorganisierten zum selbstbestimmten Lernen. In D. Gnahs, S., Seidel, M. Bayer, & P. Faulstich (Hrsg.), *Praxishandbuch selbstbestimmtes Lernen. Konzepte, Perspektiven und Instrumente für die berufliche Aus- und Weiterbildung* (S. 61–89). Weinheim: Juventa.
- Gnahs, D. (1999). Probleme mit dem selbstorganisierten Lernen. *Hessische Blätter für Volksbildung*, 49(3), 246–253.
- Greif, S., & Kurtz, H.-J. (1996). Selbstorganisation, Selbstbestimmung und Kultur. In S. Greif & H.-J. Kurtz (Hrsg.), *Handbuch Selbstorganisiertes Lernen* (S. 19–31). Göttingen: Verlag für Angewandte Psychologie.
- Grossarth-Maticek, R. (2003). *Selbstregulation, Autonomie und Gesundheit: Krankheitsfaktoren und soziale Gesundheitsressourcen im sozio-psychobiologischen System*. Berlin: Walter de Gruyter.
- Hahne, K. (1998). Multimedia – Perspektiven für eine arbeitsorientierte Aus- und Weiterbildung im Handwerk, In B. Mahrin (Hrsg.), *Didaktische Annäherung – berufliche Schulen und betriebliche Bildung auf neuen Wegen* (S. 103–119). Neusäß: Kieser.
- Hacker, W., & Sachse, P. (2014). *Allgemeine Arbeitspsychologie. Psychische Regulation von Tätigkeiten* (3. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Herzig, B. (2001). Lerntheoretisch und didaktisch begründete Anforderungen an Lernumgebungen zum selbstgesteuerten Lernen. In G. Pfeil, M. Hoppe, & K. Hahne (Hrsg.), *Neue Medien – Perspektiven für das Lernen und Lehren in der Beruflichen Bildung* (S. 41–88). Bielefeld: Bertelsmann.
- Heuer, U. (2002). Neue Lehr- und Lernkulturen als Herausforderung der Profession zwischen gewohnter Lernhaltung und gefordertem neuen Lernverhalten. In B. Dewe, G. Wiesner, & J. Wittpoth (Hrsg.), *Professionswissen und erwachsenenpädagogisches Handeln. Dokumentation der Jahrestagung 2001 der Sektion Erwachsenenbildung der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft* (S. 209–219). Bielefeld: Bertelsmann.
- Kerres, M. (2018). *Mediendidaktik: Konzeption und Entwicklung digitaler Lernangebote* (5. Aufl.). Berlin: De Gruyter Oldenbourg.
- Knoll, J. (2001). Wer ist das „Selbst“? Zur Begrifflichkeit und zu den Wechselwirkungen beim selbstgesteuerten und selbstorganisierten Lernen. In S. Dietrich (Hrsg.), *Selbstgesteuertes Lernen in der Weiterbildungspraxis. Ergebnisse und Erfahrungen aus dem Projekt SeGeL* (S. 201–213). Bielefeld: Bertelsmann.

- Kollar, I., & Fischer, F. (2009). Mediengestützte Lehr-, Lern- und Trainingsansätze für die Weiterbildung. In R. Tippelt & A. von Hippel (Hrsg.), *Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung* (5. Aufl., S. 1017–1030). Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-94165-3>
- Kopp, B., & Mandl, H. (2006). Selbstgesteuert kooperativ lernen mit neuen Medien. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 102(20), 81–91.
- Kraft, S. (1999). Selbstgesteuertes Lernen. Problembereiche in Theorie und Praxis. *Zeitschrift für Pädagogik*, 45(6), 833–845.
- Kraft, S. (2000). Lernen im Betrieb: selbstgesteuert, kooperativ, motiviert? Kritische Anmerkungen zur Idealisierung betrieblicher Weiterbildung. In C. Harteis, H. Heid, & S. Kraft (Hrsg.), *Kompodium Weiterbildung. Aspekte und Perspektiven betrieblicher Personal- und Organisationsentwicklung* (S. 131–142). Opladen: Leske und Budrich. https://doi.org/10.1007/978-3-322-97460-0_1
- Kraft, S. (2002). Wenn viele vom Gleichen sprechen ... – Annäherung an die Thematik „Selbstgesteuertes Lernen“. In S. Kraft (Hrsg.), *Selbstgesteuertes Lernen in der Weiterbildung* (S. 16–30). Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- Kruse, U., & Wiesner, G. (2002). Gezielte Unterstützung selbstgesteuerten Lernens Erwachsener durch Weiterbildungsinstitutionen – Ergebnisse empirischer Untersuchungen. In S. Kraft (Hrsg.), *Selbstgesteuertes Lernen in der Weiterbildung* (S. 159–175). Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- Maturana, H. R., & Varela, F. J. (1987). *Der Baum der Erkenntnis: Die biologischen Wurzeln menschlichen Erkennens*. München: Scherz.
- Müller, U. (2003). *Weiterbildung der Weiterbildner: Professionalisierung der beruflichen Weiterbildung durch pädagogische Qualifizierung der Mitarbeiter*. Hamburg: Dr. Kovač.
- Nacke, R., & Neumann, R. (2002). Killer app oder Hype? E-Learning im Überblick. In R. Nacke, R. Neumann, & A. Ross (Hrsg.), *Corporate E-Learning. Strategien, Märkte, Anwendungen* (S. 17–28). Wiesbaden: Gabler. <https://doi.org/10.1007/978-3-322-82377-9>
- Nounla, C. (2004). *Selbst und unterstützt: Erwachsenenlernen im Spannungsfeld von Eigeninitiative und institutionellen Angebot*. Aachen: Shaker.
- Pieschl, S., Stahl, E., & Bromme, R. (2008). Epistemological beliefs and self-regulated learning with hypertext. *Metacognition and Learning*, 3(1), 17–37. <https://doi.org/10.1007/s11409-007-9008-7>
- Reinmann-Rothmeier, G., & Mandl, H. (2000). *Individuelles Wissensmanagement: Strategien für den persönlichen Umgang mit Informationen und Wissen am Arbeitsplatz*. Bern: Huber.

- Reinmann, G. (2010). Selbstorganisation auf dem Prüfstand: Das Web 2.0 und seine Grenzen(losigkeit). In K.-U. Hugger & M. Walber (Hrsg.), *Digitale Lernwelten: Konzepte, Beispiele und Perspektiven*. (S. 75–90). Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-92365-9>
- Reischmann, J. (2002). Selbstgesteuertes Lernen: Entwicklungen des Konzepts und neuere theoretische Ansätze. In S. Kraft (Hrsg.), *Selbstgesteuertes Lernen in der Weiterbildung* (S. 107–126). Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- Schiersmann, C. (2000). Selbststeuerung als Leitbild für die Weiterbildung. In *Arbeitsstab Forum Bildung* (Hrsg.), *Bildungs- und Qualifikationsziele von morgen. Vorläufige Leitsätze und Expertenbericht* (S. 53–59). Bonn: BLK, Arbeitsstab Forum Bildung.
- Schöll, I., & Passens, B. (1999). Selbstlernen im Distance Learning. *Grundlagen der Weiterbildung (GdWZ)*, 10(3), 128–130.
- Schulz, M., & Gavranovic, Z. (1999). Selbstorganisiertes Lernen - Impuls oder Tradition für die Erwachsenenbildung? In A. de Cuvry, F. Haeberlin, W. Michl, & H. Breß (Hrsg.), *Erlebnis Erwachsenenbildung. Zur Aktualität handlungsorientierter Pädagogik* (S. 353–365). Neuwied: Luchterhand.
- Schwarz, B. (2003). Selbstgesteuertes Lernen und professionelles Handeln in der Weiterbildung. In D. Behrmann, & B. Schwarz (Hrsg.), *Selbstgesteuertes lebenslanges Lernen. Herausforderungen an die Weiterbildungsorganisation* (S. 17–46). Bielefeld: Bertelsmann.
- Walber, M. (2003). Lernen in virtuellen webbasierten Lernumgebungen. In U. Witthaus, W. Wittwer, & C. Espe (Hrsg.), *Selbst gesteuertes Lernen. Theoretische und praktische Zugänge* (S. 209–222). Bielefeld: Bertelsmann.
- Walber, M. (2005). Konstruktivismus als Legitimation für selbstgesteuertes Lernen mit neuen Medien? Report: *Zeitschrift für Weiterbildungsforschung*, 28(1), 102–109.
- Walber, M. (2007). Selbststeuerung im Lernprozess und Erkenntnis Konstruktion. Eine empirische Studie in der Weiterbildung. Münster: Waxmann.
- Walber, M. (2013). Selbststeuerung und E-Learning. Ein altes Prinzip im neuen Gewand? *Hochschule und Weiterbildung*, 1, 70–78.
- Weber, K. (1996). Ein Konzept macht Karriere. *Selbstgesteuertes Lernen. Grundlagen der Weiterbildung (GdWZ)*, 7(4), 178–182.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Hrsg.), *Handbook of self-regulation* (S. 13–39). San Diego, CA: Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50031-7>
- Zürcher, R. (2002). Selbststeuerung und Kooperation in Lernumgebungen: Ein Projekt zu neuen Lernformen in der Erwachsenenbildung. *Wissenplus: Österreichische Zeitschrift für Berufsbildung*, 20(3), 19–21.