

Anja Rogas¹

Gut erzählte Hochschullehre – Visuelles Storytelling mit Hilfe von Graphic Novels

Zusammenfassung

Lehren und Lernen an Hochschulen verändern sich stetig. Im Zuge dessen wird häufig nach innovativen Ansätzen zur Gestaltung von Lehrveranstaltungen und Lernmaterialien gesucht. Dieser Beitrag zeigt auf, welche positiven Effekte der Einsatz von Storytelling in der Hochschullehre auf die Kognition und Motivation der Lernenden hat und wie Storytelling in Form von Graphic Novels visuell umgesetzt werden kann. Die zugrundeliegenden kognitions- und motivationstheoretischen Annahmen der Konzeption können ohne große Anstrengung auf andere Themen übertragen werden und sollen Lehrende aller Domänen ermutigen, Graphic Novels auch im Hochschulkontext einzusetzen.

Schlüsselwörter

Storytelling, Graphic Novel, Motivation, Cognitive Load, Konzeption von Lernmaterial

1 Corresponding Author; Technische Universität Dresden; anja.rogas@tu-dresden.de;
ORCID 0000-0002-6264-5272

Well-told University Teaching – Visual Storytelling by Using Graphic Novels

Abstract

Teaching and learning at universities are constantly changing. Therefore, teachers are searching for innovative approaches to designing courses and learning materials. This article shows the positive effects of storytelling on learner's cognition and motivation in university teaching and how storytelling can be visualized by using graphic novels. The underlying theoretical assumptions of the concept can be transferred to other topics without much effort. They should also encourage teachers of other domains to use graphic novels in the university context.

Keywords

storytelling, graphic novel, motivation, cognitive load, designing learning material

1 Von der Marketing- zur Lernmethode

Die wohl effizienteste Methode zur Verarbeitung von Informationen ist, sie in Geschichten einzubetten (vgl. Fuchs, 2021). Aus dem Bereich des Neuromarketings wissen wir, dass der Einsatz dieses sogenannten Storytellings dazu führt, dass Kund:innen Informationen zu Produkten besser verarbeiten und erinnern sowie eine stärkere Verbundenheit mit den Produkten empfinden (vgl. Scheier & Held, 2018). Marken wie *Persil* oder *Dr. Oetker* griffen bei der Umsetzung ihrer Marketingstrategien bereits in den 1950er-Jahren auf diese Erkenntnis zurück. So wurde in vermeintlich alltäglichen Erzählungen dargestellt, wie Produkte das Leben der Hausfrauen bereichern, um somit Kaufanreize zu schaffen. Heute wird diese Strategie beim sogenannten Influencer-Marketing eingesetzt (vgl. Vrontis et al., 2021). Mehr oder weniger prominente Personen integrieren dabei bestimmte Produkte in alltäglich erscheinenden Situationen und präsentieren ihre Geschichte auf Internetplattformen wie Instagram, YouTube oder Tiktok. Dabei ist es laut der ARD/ZDF-Medienstudie 2024 insbesondere die für die Hochschullehre relevante Zielgruppe der 20- bis 29-Jährigen, die sich täglich auf diesen Plattformen bewegt (vgl. Müller, 2024). Die Verarbeitung von Informationen in Form von Geschichten gehört demnach für unsere Studierenden zum Alltag.

Beim Schaffen von Kaufanreizen macht es sich das Marketing zunutze, dass Geschichten im am höchsten entwickelten Gedächtnissystem des Menschen, dem sogenannten *episodischen Gedächtnis*, abgespeichert werden. Hier werden Geschichten zeitlich und inhaltlich geordnet, als Erinnerungen bzw. Erfahrungen gespeichert und bei Bedarf wieder abgerufen. Dabei gilt, dass Geschichten (oder Erfahrungen), die mit Emotionen verbunden sind, besser erinnert werden, als jene ohne emotionale Involvierung (vgl. Pinel et al., 2019). Zurückzuführen ist dies laut Hirnforschung darauf, dass sowohl die Verarbeitung von Erfahrungen und die damit verbundene Entwicklung des episodischen Gedächtnisses im Hippocampus als auch die Verarbeitung von Emotionen in der Amygdala im sogenannten limbischen System erfolgen. Nur wenn das limbische System Informationen einen emotionalen Wert beimisst, werden diese in das Langzeitgedächtnis überführt und stehen langfristig zum

Abruf bereit (vgl. Spitzer, 2014). Dem episodischen Gedächtnis stehen dabei für die unbewusste Verarbeitung von Informationen mehr Kapazitäten zur Verfügung als für die bewusste Informationsverarbeitung (vgl. Schneider et al., 2021). Dieser biopsychologische Fakt erklärt den Erfolg von Storytelling. Im Rahmen von Storytelling können Informationen in einem Kontext dargestellt werden. Dies ermöglicht es dem Gehirn, schneller auf bereits gemachte Erfahrungen zurückzugreifen und neue Informationen mit bereits vorhandenem Wissen zu verknüpfen (vgl. Fuchs, 2021). Die Entscheidung darüber, ob eine Information als relevant eingestuft wird, wird so zu einem unterbewussten kognitiven Prozess.

In Verbindung mit bereits etablierten lerntheoretischen Konstrukten lassen die Erkenntnisse des Neuromarketings und der Biopsychologie folgende Schlüsse für die Entwicklung der Hochschullehre zu:

- (1) Im Sinne eines konstruktivistisch orientierten Lernverständnisses kann das zu erarbeitende Wissen (der Lerngegenstand) als eine Art *Produkt* und die Lernenden als *Konsument:innen* verstanden werden. Ziel der Dozierenden ist es dementsprechend, die Lernenden dazu zu bringen, ihr Produkt mit Hilfe geeigneter Methoden im Gedächtnis zu behalten. Eine Methode, die diesem Paradigmenwechsel gerecht wird, ist der Einsatz von Storytelling im Kontext der Hochschullehre.
- (2) Aufgrund der Nähe von Hippocampus und Amygdala ist das episodische Gedächtnis eng mit Emotionen verbunden. Die mit Hilfe von Storytelling geschilderten Erfahrungen können dazu beitragen, Emotionen bei den Lernenden zu wecken. Dabei sind es insbesondere die als emotional positiv erlebten Erfahrungen, die das (*persönliche*) *Interesse* der Lernenden am Lerngegenstand und somit deren (*intrinsische*) *Motivation* fördern (vgl. Deci & Ryan, 1993; vgl. Krapp, 1992).
- (3) Das episodische Gedächtnis weist eine hohe Kapazität für die unbewusste Verarbeitung von Informationen auf und nimmt somit weniger Kapazität des Arbeitsgedächtnisses in Anspruch. Mit Hilfe von Storytelling kann ein Kon-

text geschaffen werden, der es den Lernenden erleichtert, auf bereits gemachte Erfahrungen unbewusst zurückzugreifen. Die daraus resultierende Entlastung des Arbeitsgedächtnisses führt gemäß der *Cognitive Load Theory* dazu, dass den Lernenden mehr Kapazitäten für die tatsächliche Informationsverarbeitung, also den Aufbau neuer bzw. die Erweiterung bestehender Wissensstrukturen, zur Verfügung stehen (vgl. Sweller, 2005).

Ziel dieses Beitrages ist es, aufzuzeigen, wie die Methode des visuellen Storytellings mit Hilfe des Mediums *Graphic Novel* (GN) im Kontext der Hochschullehre adäquat umgesetzt werden kann, um den beschriebenen Erkenntnissen gerecht zu werden. Bei GN handelt es sich um eine visuelle Darstellungsform, die mit Hilfe einer bestimmten sequenziellen Anordnung von Bildern und Text eine Geschichte erzählt (vgl. Fischbach & Conner, 2016). Damit können bei den Lesenden neben kognitiven auch affektive Reaktionen sowie bestimmte gewünschte Verhaltensänderungen hervorgerufen werden. Die in diesem Beitrag dargestellte theoretisch begründete Konzeption einer GN soll es Lehrenden erleichtern, den Einsatz von GN für beliebige Domänen bzw. Lerngegenstände zu adaptieren.

2 Design-Based Research als Forschungsansatz

Design-based Research (DBR) wird als Forschungsansatz herangezogen, da dieser es ermöglicht, für praxisrelevante Probleme in der Lehre, theoriegeleitet innovative Lösungen zu entwickeln und diese in realen Lehr-Lernsettings zu erproben (Collins et al., 2004; vgl. Reinmann, 2005). Bei dem Setting handelt es sich um eine Übung, die an der Technischen Universität Dresden im Rahmen eines Moduls zur Einführung in betriebliche Anwendungssysteme angeboten wird. Das Modul setzt sich zusammen aus besagter Übung sowie einer Vorlesung. Während die Studierenden in der Vorlesung Einblicke in die Funktionsweise und den Einführungsprozess betrieblicher Anwendungssysteme erhalten, ermöglicht die Übung den Studierenden, erste

Erfahrungen im praxisnahen Umgang mit einem solchen Anwendungssystem am Beispiel von SAP S/4HANA zu sammeln.

Dafür werden vom SAP University Competence Center (UCC) entwickelte Fallstudien eingesetzt, die typische betriebswirtschaftliche Prozesse und deren systemische Umsetzung abbilden. Im Sinne der Stated-Problem-Method (vgl. Kaiser & Brettschneider, 2016) werden die vollständig dargestellten Prozesse von den Studierenden in Form von Klickanleitungen in einer browserbasierten Schulungsumgebung von SAP S/4HANA nachvollzogen und selbstständig umgesetzt. Das Modul wird von Studierenden der Bachelorstudiengänge Wirtschaftswissenschaften, Wirtschaftspädagogik und Verkehrswirtschaft, der Masterstudiengänge Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftspädagogik sowie der Diplomstudiengänge Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftsingenieurwesen belegt und jedes Semester angeboten.

Die vom UCC bereitgestellten Fallstudien erweisen sich bei der selbstständigen Bearbeitung der Fallstudie dabei als nur bedingt hilfreich. Dies äußert sich vor allem durch hohe Abbruchquoten (85 %) bei der Bearbeitung der Fallstudie (vgl. Rogas et al., 2024). Um diesem Problem entgegenzuwirken, erfolgt beispielhaft eine Überarbeitung der ersten Fallstudie zum Einsatz von SAP S4/HANA im Funktionsbereich der Materialwirtschaft. Aufgrund der in Kapitel 1 beschriebenen Erkenntnisse wird als theoretische Grundlage für die visuelle Gestaltung der Fallstudie die von Mayer (vgl. 1997) begründete *Cognitive Theory of Multimedia Learning* bzw. die von Moreno (vgl. 2006) weiterentwickelte *Cognitive-Affective Theory of Learning with Media* (CATLM) herangezogen. Auf Basis der CATLM werden die Fallstudien um GN ergänzt, um damit das persönliche Interesse der Lernenden zu fördern und den Cognitive Load zu reduzieren (Kapitel 3). Der Einsatz von GN im Hochschulkontext, insbesondere in wirtschaftlich orientierten Studiengängen, ist dabei eher unüblich und kann als ein innovativer Ansatz verstanden werden (vgl. Rogas & Ott, 2022).

Die Überarbeitung der Fallstudie erfolgt in einem iterativen Prozess (vgl. Collins et al., 2004) (Abb. 1). Um auftretende Effekte eindeutig auf den späteren Einsatz der

GN zurückzuführen, wird das vorliegende Material im ersten Schritt zunächst um eine in Textform dargestellte Story ergänzt (vgl. Ott, 2023).

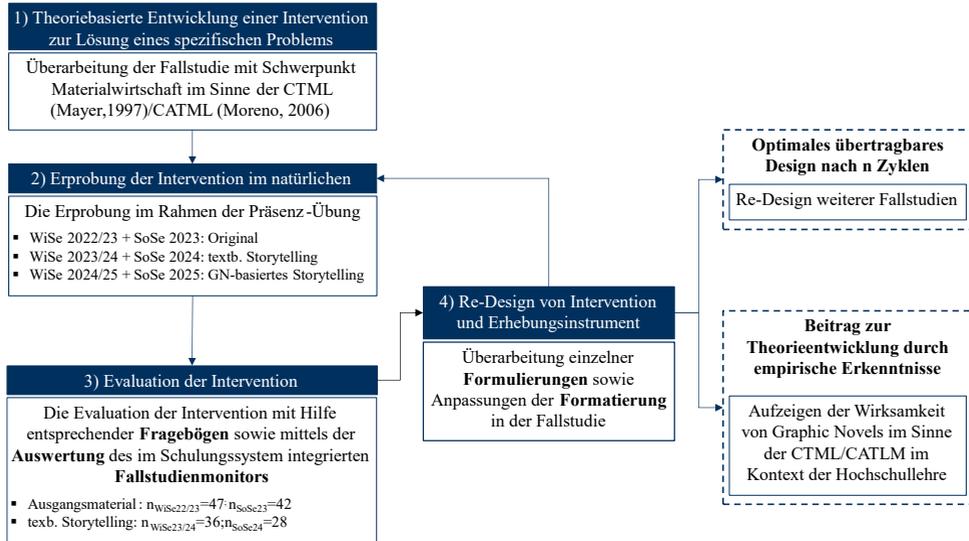


Abb. 1: Umsetzung des DBR Ansatzes (in Anlehnung an Gess et al., 2014)

Um zu evaluieren, ob der Einsatz der überarbeiteten Lernmaterialien maßgeblich zur Förderung des persönlichen Interesses der Lernenden am Lerngegenstand sowie zu einer Reduzierung des Cognitive Load beiträgt, wurden entsprechende Fragebögen als Messinstrumente eingesetzt (vgl. Rogas, 2023). Zur Erhebung des Faktors Interesse erhalten die Studierenden vor Bearbeitung der Fallstudie eine Adaption des von Rheinberg et al. (vgl. 2001) entwickelten *Fragebogens zur Erfassung der aktuellen Motivation in Lern- und Leistungssituationen*. Im Anschluss an die selbstständige Bearbeitung der Fallstudie erfolgt die Erhebung des durch die Fallstudie verursachten Cognitive Load mit Hilfe einer Adaption der bereits etablierten Cognitive Load Scale (vgl. Leppink et al., 2013). Um dem, mit dem Ansatz der DBR einhergehenden, Anspruch der Kombination verschiedener Forschungsmethoden gerecht zu werden (vgl. Reinmann, 2005), wird zusätzlich der im Schulungssystem inte-

grierte Fallstudienmonitor ausgewertet. Dieses vom UCC bereitgestellte Tool ermöglicht es den Dozierenden, Fehlengaben zu identifizieren und somit Rückschlüsse auf die Entwicklung der Handlungskompetenz der Lernenden zu ziehen. Zudem kann nachvollzogen werden, welcher Bearbeitungsschritt zum vorzeitigen Abbruch der Fallstudienbearbeitung führt.

Die Auswertung der Daten zum Einsatz des textbasierten Storytellings zeigen, dass sich die Faktoren *Persönliche Interessen* und *Cognitive Load* positiv entwickeln und dabei einen signifikanten Unterschied zum Einsatz des Originalmaterials aufweisen (vgl. Rogas et al., 2024). So kann mit Hilfe des Storytellings der *Extraneous Load* deutlich reduziert werden, was sich letztendlich positiv auf den *Germane Load* auswirkt. Die Studierenden müssen demnach weniger kognitive Ressourcen aufwenden, um das Lernmaterial zu verstehen und haben damit mehr kognitive Kapazitäten, um neue Wissensstrukturen aufzubauen. Zudem kann beim Einsatz des Storytellings ein stärker ausgeprägtes Interesse der Lernenden an den Lerninhalten nachgewiesen werden, was letztendlich in einer höheren Motivation der Lernenden mündet. Dies wird bestätigt durch eine deutlich niedrigere Abbruchquote (28 %). Im zweiten Iterationsschritt wird die textbasierte Geschichte bei der Bearbeitung der Fallstudie mit Hilfe des Mediums der GN visuell dargestellt. Die Veränderung betrifft dabei nur die Gestaltung des Storytellings. Der Inhalt der erzählten Geschichte bleibt gleich, da sich nur so die Vergleichbarkeit der Lernmaterialien gewährleisten lässt (Abb. 2).

■ Schritt 1: Anlegen Lieferanten (20 Min.)

Joyce begrüßt Hilde: „Hallo Hilde! Schön, dass du uns unterstützt. Weißt du schon von der geplanten Marketing-Aktion?“ „Ja, Sergey hat es mir gerade erklärt“, erwidert Hilde. „Super! Wir stellen die benötigten Kettenschlösser nicht selbst her. Daher müssen wir diese bei einem externen Zulieferer einkaufen. Alberto aus dem Einkauf hat mich gebeten, dafür einen neuen Lieferanten ins System anzulegen. Komm und setz' dich. Dann erkläre ich dir gern alles.“

Joyce erklärt, dass auf den Stammdatensatz sowohl die Beschaffung als auch die Finanzbuchhaltung zugreifen. Je nach organisationaler Zuordnung der Mitarbeiter sehen diese dann die beschaffungs- oder finanzrelevanten Daten. In SAP 4/HANA bezeichnet man dies als **Sichten**. Joyce legt alle Daten für Beschaffung und Finanzbuchhaltung zentral an.

Nutzen Sie die App **GESCHÄFTSPARTNERSTAMMDATEN VERWALTEN**, um einen neuen Lieferanten anzulegen. Klicken Sie in der Startansicht der App auf **[Anlegen]** > **[Organisation]**. Geben Sie im Pop-Up-Fenster **Organisation anlegen** folgende Daten ein:

■ Schritt 1: Anlegen Lieferanten (20 Min.)



Nutzen Sie die App **GESCHÄFTSPARTNERSTAMMDATEN VERWALTEN**, um einen neuen Lieferanten anzulegen. Klicken Sie in der Startansicht der App auf **[Anlegen]** > **[Organisation]**. Geben Sie im Pop-Up-Fenster **Organisation anlegen** folgende Daten ein:

Abb. 2: Gegenüberstellung text- und GN-basiertes Storytelling

3 Umsetzung des visuellen Storytellings in Form von Graphic Novels

Da im Rahmen der DBR der Designprozess selbst ebenso Forschungsgegenstand ist, wie das finale Designergebnis (vgl. Reinmann, 2005), werden in diesem Kapitel die zentralen Erkenntnisse geteilt, die bei der Entwicklung der GN berücksichtigt wurden. Theoretische Grundlage für die visuelle Umsetzung des Storytellings bildet die CATLM (Abb. 3) und die damit verbundenen kognitions- und motivationstheoretischen Annahmen (vgl. Rogas, 2023).

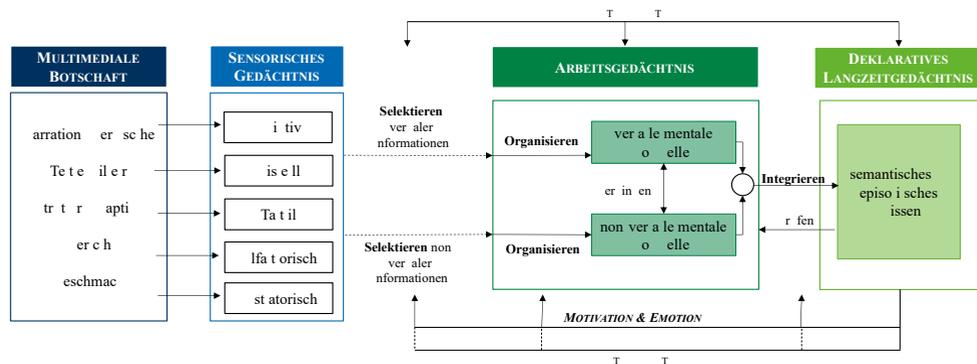


Abb. 3: CATLM in Anlehnung an Moreno (vgl. 2006, S. 151)

Aus der Abbildung wird deutlich, dass Motivation und Emotion im Rahmen der Informationsverarbeitung Einfluss auf verschiedene kognitive Prozesse haben. Vorhandenes episodisches Wissen beeinflusst im Rahmen des kognitiven Prozesses der *Selektion* sowohl die Wahrnehmung der in einem Lernmedium präsentierten Informationen als auch die Aufmerksamkeit, die Lernende den präsentierten Informationen schenken (vgl. Mayer, 1996). Das Lernmedium unterstützt Lernende dabei, den präsentierten Informationen eine subjektive Bedeutsamkeit zuzuschreiben, sie also

als notwendig oder nützlich einzuordnen. Emotion und Motivation sind dabei entscheidend für das Abrufen bereits gemachter Erfahrungen, denn: je stärker die mit einer Erfahrung verbundene Emotion, desto besser wird diese erinnert (vgl. Herbst, 2014). Erinnert werden können jedoch nur Informationen bzw. Erfahrungen, die im Arbeitsgedächtnis sinnstiftend *organisiert* und letztendlich im Langzeitgedächtnis erfolgreich *integriert* wurden (vgl. Mayer, 2021). Auch hier gilt: je stärker die mit dem aktuellen Verarbeitungsprozess bzw. der aktuellen Erfahrung verbundenen Emotionen, desto erfolgreicher ist die Integration der Informationen im Langzeitgedächtnis. Dabei sind die durch das limbische System unbewusste Bewertung der Informationen und Erfahrungen sowie die mit diesen Informationen und Erfahrungen verbundenen Emotionen entscheidend für die Lernhandlung (vgl. Spitzer, 2014). Nur positiv bewertete Erinnerungen motivieren Lernende letztendlich zu einer aktiven Lernhandlung, wie einer tieferen Auseinandersetzung mit den präsentierten Informationen. Negative Emotionen führen eher zu Vermeidungsstrategien.

Als positiv werden Emotionen immer dann wahrgenommen, wenn sie der Erfüllung der psychologischen Grundbedürfnisse Autonomie, Kompetenzerleben und/oder sozialer Verbundenheit dienen (vgl. Krapp, 1992). Als autonom erleben wir uns immer dann, wenn sich die aktuelle bzw. potenzielle zukünftige Erfahrung mit dem deckt, was wir persönlich als wichtig erachten. Kompetenzerleben beschreibt einen Zustand, indem wir uns aktuellen und zukünftigen Herausforderungen gewachsen fühlen. Das Bedürfnis der sozialen Verbundenheit beschreibt den Wunsch des Menschen, sich einer sozialen Gruppe zugehörig zu fühlen, die die gleichen Interessen teilt.

3.1 Einbettung pädagogischer Agenten zur Förderung des Gefühls der sozialen Verbundenheit

Das eben beschriebene Motivationsverständnis bildet die Ausgangslage für die Konzeption des visuellen Storytellings. Mayer (vgl. 2021) identifiziert im Kontext des Multimedia Learnings, dessen Grundlage die CATLM bildet, verschiedene Gestaltungsprinzipien, die die Motivation der Lernenden steigern, sich tiefer mit den in

Arbeitsmaterialien dargebotenen Informationen auseinanderzusetzen. Für die gewählte Darstellungsform der GN sind die Prinzipien *Personalization* und *Embodiment* von zentraler Bedeutung (vgl. Rogas, 2023). Das *Personalization Principle* besagt, dass es die Motivation der Lernenden fördert, wenn Informationen in einem umgangssprachlichen statt in einem formellen Sprachstil präsentiert werden. Das *Embodiment Principle* bezieht sich auf den Einsatz Pädagogischer Agenten (PA) und empfiehlt diese menschenähnlich zu gestalten. Beide Prinzipien basieren auf dem Einsatz sogenannter *Social Cues*. Dabei handelt es sich um soziale Hinweisreize, wie Emotionen, die durch Mimik und Gestik (*Embodiment*) transportiert werden oder auch soziodemografische Merkmale, die durch den Sprachstil (*Personalization*) zum Ausdruck gebracht werden können. Mit Hilfe dieser Elemente erhalten die Bilder eine semiotische Bedeutung, die letztendlich dazu beiträgt, dass bei den Lernenden die eingangs beschriebenen kognitiven und affektiven Reaktionen hervorgerufen werden (vgl. Connors, 2013).

Auf Basis dieser Prinzipien werden in der GN verschiedene PA eingeführt. Eine davon ist die Protagonistin Hilde Haydn. Um die Erfüllung des Bedürfnisses der sozialen Verbundenheit zu begünstigen, wird insbesondere bei der Konzeption von Hilde darauf geachtet, dass sie bestimmte Eigenschaften aufweist, mit denen sich die Studierenden identifizieren können. Aus diesem Grund wird Hilde als Absolventin eines wirtschaftlich orientierten Studiengangs dargestellt, die gerade ihre Stelle als Trainee bei Global Bike Inc., der vom UCC entwickelten Modellfirma, antritt. Hilde spricht in einer für die Altersklasse typischen Umgangssprache. Auch die anderen PA verwenden eine ihrer Position im Unternehmen und ihrem Alter entsprechende Alltagssprache. Dabei wird darauf geachtet, dass nicht zu viele verschiedene PA eingeführt werden, so dass es den Lernenden erleichtert wird, bestimmte Aufgaben und Funktionsbereiche mit bestimmten Charakteren zu verbinden. Beispielsweise werden Aktivitäten im Bereich Einkauf immer durch den PA Alberto Conti begleitet und erklärt.



Abb. 4: Umsetzung Embodiment und Personalization

3.2 Darstellung realistischer Settings zur Förderung des Autonomie- und Kompetenzerlebens

Mit Hilfe der PA wird eine stringente Geschichte um die Trainee Hilde Haydn erzählt, die den Lernenden verdeutlicht, in welchem beruflichen Kontext die präsentierten Informationen Anwendung finden. Am konkreten Beispiel der Einführung in das Anwendungssystem SAP S4/HANA heißt das, dass den Lernenden verdeutlicht wird, in welchen potenziellen beruflichen Szenarien sie mit Anwendungssystemen konfrontiert werden. Der Bezug zu realistischen Zukunftsszenarien befriedigt dabei das Bedürfnis nach Autonomie, indem verdeutlicht wird, dass die präsentierten Informationen durchaus eine persönliche Relevanz aufweisen können. Mitunter haben die Lernenden bisher keine Berührungspunkte zum Büroalltag oder zur Materialwirtschaft und können sich Tätigkeiten wie beispielsweise Lagerverwaltung nur schwer vorstellen. Die visuelle Darstellung der verschiedenen Settings (Abb. 5) unterstützt die Lernenden daher dabei, sich in die jeweilige Situation hineinzusetzen (vgl. Fischbach & Conner, 2016).



Abb. 5: Überblick über die visuelle Darstellung verschiedener Settings

Der Aufbau der Fallstudien in Form von Klickanleitungen ermöglicht es den Studierenden, die einzelnen Arbeitsschritte nachzuvollziehen und nacheinander umzusetzen. Durch den Einsatz des textbasierten Storytellings konnte hier eine positive Entwicklung hinsichtlich der gemachten Fehler pro Person erzielt werden (vgl. Rogas et al., 2024). Zudem mussten die Dozierenden deutlich weniger Hilfestellung leisten, da die Studierenden ihre Probleme häufiger selbstständig lösten. Zurückzuführen ist dies darauf, dass mit Hilfe des Storytellings der Kontext des jeweiligen Arbeitsschrittes und die Integration des Schritts in den Gesamtprozess nachvollziehbarer dargestellt wird. Die Lernenden können somit leichter nachvollziehen, an welcher Stelle sie einen Fehler gemacht haben und können diesen dann beheben. Dies trägt dazu bei, dass sich die Lernenden im Rahmen der Bearbeitung der Fallstudien als kompetent erleben. Visuelles Storytelling bietet hierbei die Möglichkeit, diese Prozessintegration zusätzlich bildlich darzustellen, indem ein anderes Setting und/oder ein anderer PA in Erscheinung treten und verdeutlichen, in welchem Zusammenhang der aktuelle Prozessschritt mit dem vorangegangenen steht (Abb. 6).



Abb. 6: Beispiel für visuelle Darstellung von Prozessintegration

3.3 Umsetzung visueller und sprachlicher Designelemente zur Förderung der kognitiven und affektiven Wahrnehmung

Bei der Gestaltung der Settings und PA können verschiedene *visuelle Designelemente eingesetzt* werden, um die kognitiven und affektiven Reaktionen der Lernenden zu verstärken. So ermöglicht der Einsatz bestimmter *Farben*, dass Lesende die Emotionen oder die taktile Wahrnehmung der im jeweiligen Setting agierenden PA besser nachempfinden können (vgl. Connors, 2013). Ein in Rottönen abgeblendetes Setting transportiert das Gefühl von Wärme, während ein in blau abgetöntes Setting eher ein kaltes Gefühl vermittelt (Abb. 7). Dabei reichen bereits kleine Nuancen, um den gewünschten Effekt bei den Lesenden unbewusst zu erzielen.

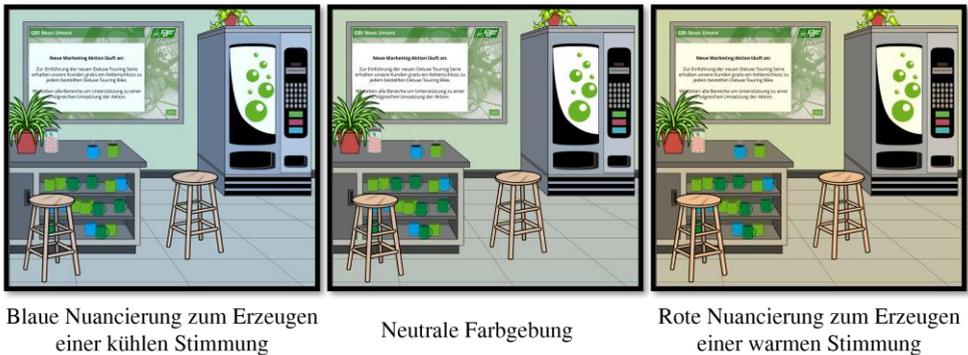


Abb. 7: Beispiel für den Einsatz von Farbnuancen

Gleiches gilt für die Gestaltung der PA selbst. Auch hier kann der Einsatz von Farben das Nachempfinden der Emotionen oder der taktilen Wahrnehmung begünstigen. Eine rötlich dargestellte Gesichtsfarbe kann das Gefühl von Wut verdeutlichen, eine gräuliche Farbnuance kann das Gefühl von Langeweile oder Abgeschlagenheit verstärken. Wichtig ist hier, dass eine angemessene Nuancierung der PA erfolgt, da es sich bei im Bildungskontext eingesetzten GN nicht um ein Unterhaltungsmedium, sondern ein Lernmedium handelt und somit eine grundlegende Ernsthaftigkeit gewahrt werden sollte.

Neben den Farbnuancen selbst, hat auch die *Farbsättigung* Einfluss auf die Wahrnehmung der Lesenden. So kann ein ausgeblasster Hintergrund die Aufmerksamkeit auf den Vordergrund und die hier präsentierten Informationen lenken (Abb. 8). Ausgeblasste Charaktere werden von Lesenden eher als Geister wahrgenommen. Diese Darstellungsform ist für den Kontext der hier entwickelten Story zwar irrelevant, kann aber in anderen Domänen, wie der Entwicklung von Geschichtswissen oder auch naturwissenschaftlichen Inhalten, durchaus eingesetzt werden, indem als Geist erscheinende historische Personen ihr Wissen mit den Lernenden teilen.



Abb. 8: Beispiel für die Variation der Farbsättigung



Abb. 9: Beispiel für die Nutzung des Layouts

Bei der Gestaltung des Layouts kann zudem auf zusätzliche Elemente zurückgegriffen werden, die die kognitive und affektive Wahrnehmung der Lernenden unterstützen. o wer en ü e r Köpfen a ge il ete lüh i men h f ig mit einer „ ee “ o er litze mit einem „stechen en chm erz“ assoziiert. ch i es hilft en e men en, die Emotionen der PA nachempfinden zu können. Aber nicht nur das bildinterne Layout hat Einfluss auf die Wahrnehmung der Lernenden. Auch das Layout der sequenziellen Anordnung der einzelnen Bilder erzielt eine bestimmte Wirkung (vgl. McCloud, 1993). So kann eine Variation in der Größe der Bilder, wie es in Abb. 2 verdeutlicht wird, dazu beitragen, dass die Geschichte als dynamisch wahrgenommen wird, obwohl es sich um statische Bilder handelt.

Das *sprachliche Designelement* legt den Fokus darauf, dass durch Sprache implizite Informationen vermittelt werden (vgl. Connors, 2013). Eingesetzte sprachliche Bilder oder Ironie können beispielsweise implizit Aufschluss über den Charakter eines PA geben. Bei der sprachlichen Ausgestaltung der Story um Hilde wurde daher darauf geachtet, dass über alle Charaktere hinweg ein eher informeller und lockerer Sprachstil eingesetzt wird, um den Eindruck einer lernförderlichen Unternehmenskultur zu suggerieren. Weitere Möglichkeiten zur Nutzung des sprachlichen Designs sind das Einbauen eines Akzents, um die Herkunft eines Charakters zu verdeutlichen oder auch das Verwenden einer sehr förmlichen Sprache, um eine gewisse (soziale) Distanz zwischen den Charakteren herauszustellen. Ebenso wie beim Einsatz der visuellen Designelemente ist auch beim sprachlichen Designelement auf einen gemäßigten Einsatz zu achten, um die Seriosität des Mediums zu wahren.

4 Abschließendes Fazit zum Beitrag

Die vorangegangenen Ausführungen machen deutlich, dass der Einsatz und die Konzeption von GN im Hochschulkontext theoretisch durchaus hergeleitet und begründet werden können. Lehrende sollen damit ermutigt werden, GN auch im Hochschulkontext einzusetzen. Dieser Beitrag kann bei der Konzeption eines solchen Mediums unterstützen. Dabei steht der wirtschaftswissenschaftlich orientierte Lerninhalt der Fallstudie nur stellvertretend. Da GN nicht auf bestimmte Themen oder Fachgebiete beschränkt sind, können die beschriebenen Designelemente auf jeden beliebigen Inhalt anderer Domänen angewandt werden. Empfehlenswert ist der Einsatz von GN immer dann, wenn es um von den Lernenden als lebensweltfremd wahrgenommene Inhalte geht. Hier bietet das unkonventionelle Medium die Möglichkeit, Lebensweltbezüge und persönliche Relevanz zu visualisieren und somit erste Barrieren abzubauen. Offen bleibt an dieser Stelle, ob die theoretisch hergeleiteten Effekte auch empirisch nachweisbar sind, da die entsprechenden Daten aktuell erst erhoben werden. Zudem werden zusätzliche Forschungsmethoden wie Interviews mit Proband:innen, die alle drei Varianten der Fallstudie bearbeiten und vergleichen oder

das Messen von Hirnströmen beim Bearbeiten der Fallstudien mittels Elektroenzephalografie (EEG) oder Near-Infrared Spectroscopy (NIRS) in Betracht gezogen.

Literaturverzeichnis

Collins, A., Joseph, D., & Bielaczyc, K. (2004). Design Research: Theoretical and Methodological Issues. *The Journal of the Learning Sciences*, 13(1), 15–42.

https://doi.org/10.1207/s15327809jls1301_2

Connors, S. P. (2013). Weaving multimodal meaning in a graphic novel reading group. *Visual Communication*, 12(1), 27–53. <https://doi.org/10/f4mbxx>

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1993). Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. *Zeitschrift für Pädagogik*, 39(2), 223–238.

<https://doi.org/10.25656/01:11173>

Fischbach, S., & Conner, S. L. (2016). Empathy and Interpersonal Mentalizing in Ethics Education: An Exercise with Graphic Novels. *Journal for Advancement of Marketing Education*, 24, 88–94.

Fuchs, W. T. (2021). *Crashkurs Storytelling: Grundlagen und Umsetzungen* (3. Aufl.). Rudolf Haufe. <https://doi.org/10.34157/9783648150221>

Gess, C., Rueß, J., & Deicke, W. (2014). Design-based Research als Ansatz zur Verbesserung der Lehre an Hochschulen – Einführung und Praxisbeispiel. *Qualität in der Wissenschaft*, 1, 10–16.

Herbst, D. G. (2014). *Storytelling* (3. Aufl.). UVK Verlagsgesellschaft. <https://elibrary.utb.de/doi/pdf/10.1453/9783744506434?download=true>

Kaiser, F.-J., & Brettschneider, V. (2016). Fallstudie. In J. Wiechmann, S. Wildhirt & Julius Beltz GmbH & Co. KG (Hrsg.), *Zwölf Unterrichtsmethoden: Vielfalt für die Praxis* (6. Auflage, S. 146–160). Beltz.

Krapp, A. (1992). Das Interessenkonstrukt. Bestimmungsmerkmale der Interessenhandlung und des individuellen Interesses aus der Sicht einer Person-Gegenstands-Konzeption. In A. Krapp & M. Prenzel (Hrsg.), *Interesse, Lernen, Leistung: Neuere Ansätze der pädagogisch-psychologischen Interessenforschung* (S. 297–329). Aschendorff.

- Leppink, J., Paas, F., Van der Vleuten, C. P. M., Van Gog, T., & Van Merriënboer, J. J. G. (2013). Development of an instrument for measuring different types of cognitive load. *Behavior Research Methods*, 45(4), 1058–1072. <https://doi.org/10/gf28zw>
- Mayer, R. E. (1996). Learning strategies for making sense out of expository text: The SOI model for guiding three cognitive processes in knowledge construction. *Educational Psychology Review*, 8(4), 357–371. <https://doi.org/10.1007/BF01463939>
- Mayer, R. E. (1997). Multimedia learning: Are we asking the right questions? *Educational Psychologist*, 32(1), 1–19. https://doi.org/10.1207/s15326985ep3201_1
- Mayer, R. E. (2021). *Multimedia Learning* (3. Aufl.). Cambridge University Press.
- McCloud, S. (1993). *Understanding Comics*. Kitchen Sink Press.
- Moreno, R. (2006). Does the modality principle hold for different media? A test of the method-affects-learning hypothesis: Modality principle. *Journal of Computer Assisted Learning*, 22(3), 149–158. <https://doi.org/10/c3k22p>
- Müller, T. (2024). *Ergebnisse der ARD/ZDF-Medienstudie 2024: Zahl der Social-Media-Nutzenden steigt auf 60 Prozent* (28/2024; Media Perspektiven, S. 1–8). https://www.ard-media.de/fileadmin/user_upload/media-perspektiven/pdf/2024/MP_28_2024_ARD_ZDF-Medienstudie_2024_Zahl_der_Social-Media-Nutzenden_steigt_auf_60_Prozent.pdf
- Ott, M. (2023). ERP-Systeme verstehen lernen: Die curriculare Strukturierung der SAP GBI-Fallstudien mit Hilfe des Vier-Komponenten Instruktions-Design. In U. Mathis, N. Ondrusch, D. Kilian, H. Krcmar, K. Turowski, S. Weidner & H. Wittges (Hrsg.), *Preparing the Ecosystem for Next-Generation Projects* (S. 19–26). <https://doi.org/10.14459/2023md1719876>
- Pinel, J. P. J., Barnes, S. J., & Pauli, P. (2019). *Biopsychologie* (10. Aufl.). Pearson.
- Reinmann, G. (2005). Innovation ohne Forschung? Ein Plädoyer für den Design-Based Research-Ansatz in der Lehr-Lernforschung. *Unterrichtswissenschaften*, 33 (1), 52–69.
- Rheinberg, F., Vollmeyer, R., & Burns, B. D. (2001). FAM: Ein Fragebogen zur Erfassung aktueller Motivation in Lern- und Leistungssituationen (Langversion, 2001). *Diagnostica*, 47(2), 57–66.

Rogas, A. (2023). Wenn Lernen persönlich wird – Eine theoretische Begründung des Einsatzes von Graphic Novels im (wirtschaftlichen) Bildungskontext. *bwp@ Profil 8: Strukturen von Wissen, Akteuren und Prozessen in der beruflichen Bildung. Digitale Festschrift für Bärbel Fürstenau zum 60. Geburtstag*, 1–14. https://www.bwpat.de/profil8_fuerstenau/rogas_profil8.pdf

Rogas, A., & Ott, M. (2022). Der Einsatz von Graphic Novels im wirtschaftlichen Bildungskontext – Eine systematische Literaturanalyse. In K. Kögler & U. Weyland (Hrsg.), *Jahrbuch der berufs- und wirtschaftspädagogischen Forschung 2022* (S. 201–217). Budrich. <https://doi.org/10.25656/01:26523>

Rogas, A., Ott, M., & Häusler, R. (2024). Berufliche Handlungskompetenz gut erzählt – Vorstellung und Wirksamkeit verschiedener Ansätze zur Einführung in SAP S/4HANA mit Hilfe von Storytelling. In U. Mathis, N. Ondrusch, D. Kilian, A. Redlein, K. Turowski, S. Weidner & H. Wittges (Hrsg.), *Innovation to Foster Sustainability* (S. 34–43). <https://doi.org/10.14459/2024md1752375>

Scheier, C., & Held, D. (2018). *Wie Werbung wirkt: Erkenntnisse des Neuromarketing* (3. Aufl.). Haufe Gruppe.

Schneider, E., Züst, M. A., Wuethrich, S., Schmidig, F., Klöppel, S., Wiest, R., Ruch, S. & Henke, K. (2021). Larger capacity for unconscious versus conscious episodic memory. *Current Biology*, 31(16), 3551–3563. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2021.06.012>

Spitzer, M. (2014). *Lernen: Gehirnforschung und die Schule des Lebens*. Spektrum, Akademischer Verlag.

Sweller, J. (2005). Implications of cognitive load theory for multimedia learning. In R. E. Mayer (Hrsg.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (S. 19–30). Cambridge University Press.

The Design-Based Research Collective. (2003). Design-Based Research: An Emerging Paradigm for Educational Inquiry. *Educational Researcher*, 32(1), 5–8. <https://doi.org/10/fqmqz9>

Vrontis, D., Makrides, A., Christofi, M., & Thrassou, A. (2021). Social media influencer marketing: A systematic review, integrative framework and future research agenda. *International Journal of Consumer Studies*, 45(4), 617–644. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12647>