



# E-Learning-Gesamtkonzept

## Arbeitspaket 4.3

SEPTEMBER 2023

BERLINER HOCHSCHULE FÜR TECHNIK

PROF. DR. ILONA BUCHEM, VERENA KAUTH, MARCUS KIRSCHEN, MONA KATZER, CAROLIN  
GELLNER, SARAH KAISER, AYLINE TRUTTY

ePA-Coach: Digitale Souveränität im Spiegel der elektronischen Patientenakte | 05/2020-04/2023  
gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung | 16SV8485

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>PROJEKTSTRUKTUR</b>	<b>3</b>
<b>GRUNDFUNKTIONEN</b>	<b>5</b>
<b>ANWENDUNGSKONTEXT</b>	<b>6</b>
<b>MERKMALE DER LERNENDEN</b>	<b>7</b>
<b>INSTRUKTIONSDSIGN</b>	<b>8</b>
<b>KOMPETENZEN UND LERNZIELE</b>	<b>10</b>
Kompetenzen	10
Kompetenzstufen	11
Lernziele	12
<b>LERNINHALTE UND LERNAUFGABEN</b>	<b>13</b>
Themenbereiche	13
Microlearning	14
Strukturierung der Inhalte	15
<b>INTERAKTION UND LERNBEGLEITUNG</b>	<b>23</b>
Lerncoach	24
KI-Dienste	25
Soziale Interaktion	27
<b>GAMIFICATION-DESIGN</b>	<b>27</b>
Octalysis Framework	27
Ergebnisse der ersten Zwischenevaluation	29
Ergebnisse der zweiten Zwischenevaluation	34
Ergebnisse der Endevaluation	36
Spielertypen	37
<b>TECHNISCHE UMSETZUNG</b>	<b>38</b>
Grafikdesign	39
Multimedia Design	40
Implementierung	41
<b>EVALUATIONSERGEBNISSE</b>	<b>43</b>
ZWISCHENEVALUATIONEN	44
ENDEVALUATION	49
<b>FAZIT</b>	<b>54</b>
<b>EIGENE PUBLIKATIONEN</b>	<b>59</b>
Literaturverzeichnis	<b>60</b>
Anhang 1: MVP	61
Anhang 2: Personas	62
Anhang 3: Kompetenzen und Lernthemen	66
Anhang 4: Mockups	69
Anhang 5: User Flows	81
Anhang 6: Fragenkatalog Lerncoach	84
Anhang 7: Template für Lerneinheiten	87
Anhang 8: Items der BHT aus der Endevaluation	89



**Digitale Souveränität im Spiegel der elektronischen  
Patientenakte. Informationelle Selbstbestimmung und  
Patienten-Empowerment.**

Lernplattform ePA-Coach:  
<https://plattform.epacoach.de>

Projektwebseite:  
<https://epacoach.de>

BHT Teilprojektwebseite:  
<https://projekt.bht-berlin.de/epacoach>

# PROJEKTSTRUKTUR

**Ziel des Projekts ePA-Coach war die Entwicklung einer interaktiven Lernplattform, die ältere Menschen zur kompetenten und informationell selbstbestimmten Nutzung ihrer Gesundheitsdaten im Rahmen der elektronischen Patientenakte befähigt.**

Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte ePA-Coach Projekt wurde im Zeitraum vom **01.05.2020 bis 31.07.2023** (inkl. Verlängerung) durchgeführt. Ziel des Projekts ePA-Coach war die Entwicklung einer interaktiven Lernplattform, die ältere Menschen zur kompetenten und informationell selbstbestimmten Nutzung ihrer Gesundheitsdaten im Rahmen der elektronischen Patientenakte befähigt.

Das Projektkonsortium bestand aus **fünf Partnerorganisationen**: die Arbeitsgruppe Alter & Technik der Klinik für Geriatrie und Altersmedizin (CFGG) der Charité Universitätsmedizin Berlin (Gesamtprojektleitung), die Berliner Hochschule für Technik, BHT (E-Learning Konzept), RWTH Aachen, das Deutsche Forschungsinstitut für Künstliche Intelligenz Berlin (DFKI) sowie der Industriepartner die TPWD GmbH Berlin. Das Projekt bestand aus **neun Arbeitspaketen**. Die Aufteilung der Leitung von den Arbeitspaketen im Projekt ePA-Coach war wie folgt:

- AP1: Projektmanagement (Charité)
- AP2: Prozess und Bedarfsanalyse (Charité)
- AP3: Micro-Content-Entwicklung (Charité)
- **AP4: E-Learning Konzept (BHT)**
- AP5: eLearning-System (TPWD)
- AP 6: KI-Assistenz- und Wissensdienste (DFKI)
- AP7: ELSI (RWTH)
- AP8: Evaluationen (Charité)
- AP9: Zusammenarbeit mit dem Netzwerk (Charité)

Alle Partnerorganisationen wirkten in unterschiedlichem Umfang in anderen Arbeitspaketen mit. Die Projektpartner führen im 2-Wochen-Takt eine Videokonferenz zur Besprechung der aktuellen Arbeitsstände durch. Darüber hinaus werden Workshops oder ergänzende Termine zur gemeinsamen Erarbeitung von Ergebnissen durchgeführt oder in Arbeitsgruppen zusammengearbeitet. Zudem findet halbjährlich ein (Präsenz-) Projektstatustreffen mit dem Projektträger VDI/VDE Innovation + Technik GmbH statt, wobei sich die Projektpartner bezüglich des Veranstaltungsortes abwechseln.

Das Projekt wurde zudem von einem **Advisory Board (Beirat)** bestehend aus Experten, die sich mit der Entwicklung und der Einführung der elektronischen Patientenakte befassen, sowie mit Vertretern der Zielgruppe, begleitet. Dazu findet pro Projektjahr ein Workshop mit jeweils unterschiedlichen Themenschwerpunkten statt.

Im Fokus des Teilvorhabens der **Berliner Hochschule für Technik (BHT)** unter der Leitung von Prof. Dr. Ilona Buchem, Professorin für Kommunikations- und Medienwissenschaften im Fachbereich I der Wirtschafts- und Gesellschaftswissenschaften, stand die Erstellung des **E-Learning-Konzeptes (AP4)** für den ePA-Coach mit Microlearning-Einheiten, einem Gamification-Ansatz, einem Lerncoach-Avatar sowie integrierten KI-basierten Assistenz- und Wissen-Diensten .

## **Microlearning**

Micro-Contents in Form von kurzen, kompakten Lernmodulen mit integrierten Lerninhalten, Lernaktivitäten und Lernerfolgskontrollen zum zeitlich flexiblen und individuell anpassbaren Lernen

## **Assistenz- & Wissensdienste (KI)**

Passgenaue und lernerbezogene Unterstützung durch Formalisierung des didaktischen Modells in Regelsystemen (Nudging, Vorschlag von Inhalten, Peers, Aufgabengenerierung) in Echtzeit und mobil

## **Gamification**

Anreizsystem mit verschiedenen Elementen zur Steigerung der Motivation, u.a. Herausforderungen/ Challenges, Niveaustufen/ Levels, Punkte, Auszeichnungen

## **Avatar**

Mit einer coaching- und dialog-basierten Lernbegleitung zur Personalisierung der Lernwege und Unterstützung bei der Nutzung der Lernumgebung

**Abbildung 1:** Projektziele im Projekt ePA-Coach, <https://epacoach.de/goals>

# GRUNDFUNKTIONEN

Das Ziel des Projekts ePA-Coach war die Entwicklung einer coaching-basierten E-Learning-Plattform für ältere Menschen zu einer kompetenten und informationell selbstbestimmten Nutzung von Gesundheitsdaten im Rahmen der elektronischen Patientenakte (ePA). Die entwickelte E-Learning-Anwendung, welche auf dem von der BHT entwickelten E-Learning Konzept basiert, vereint Microlearning, Gamification, und Coaching Ansätze mit KI-basierten Assistenz- und Wissensdiensten. Die **Entscheidung über die Grundfunktionen** vom ePA-Coach erfolgte dabei bereits am Anfang des Projektes, im Rahmen eines Workshops mit Partnerorganisationen, bei dem ein **MVP (Minimum Viable Product)** konzipiert wurde. Das MVP wurde als eine grundlegende Version der ePA-Coach Anwendung mit den wichtigsten Funktionen und Eigenschaften entworfen. Durch die Konzeption von MVP konnte frühzeitig Feedback eingeholt werden, welches dann im iterativen Entwicklungsprozess zur Weiterentwicklung der verschiedenen Komponenten des E-Learning-Konzepts und der darauf basierenden E-Learning-Anwendung genutzt wurde. Die Ergebnisse des MVP-Workshops wurden in Abbildung 2 visualisiert.

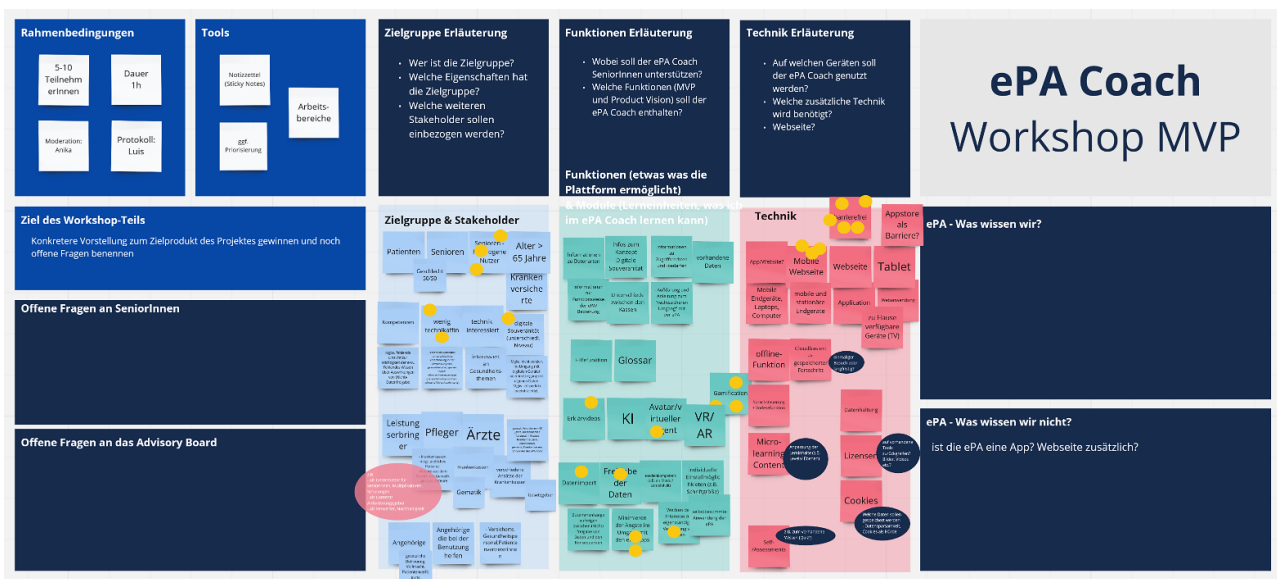


Abbildung 2: Ergebnisse aus dem MVP-Workshop

Die Priorisierung der Merkmale vom ePA-Coach im Rahmen des MVP Workshops resultierte in der Liste von **Kernanforderungen** für den ePA-Coach (vgl. Abbildung 3). Darüber hinaus wurde festgelegt, dass es keine Fokussierung auf eine bestimmte (krankenkassen-spezifische) ePA-App geben, sondern eine generische Lösung angestrebt werden soll.

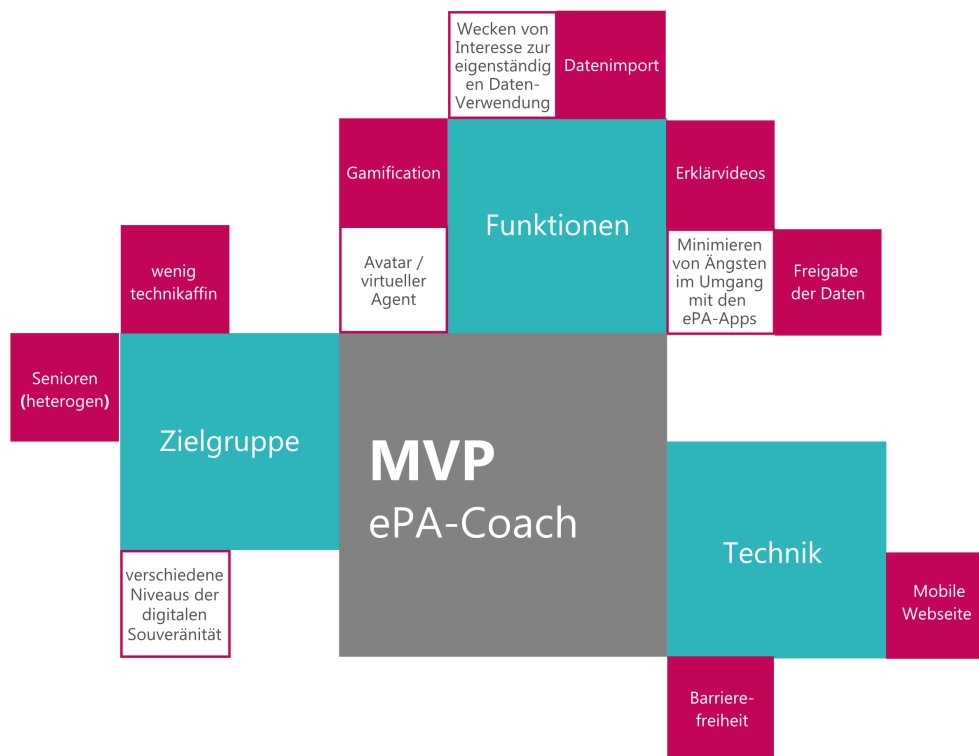
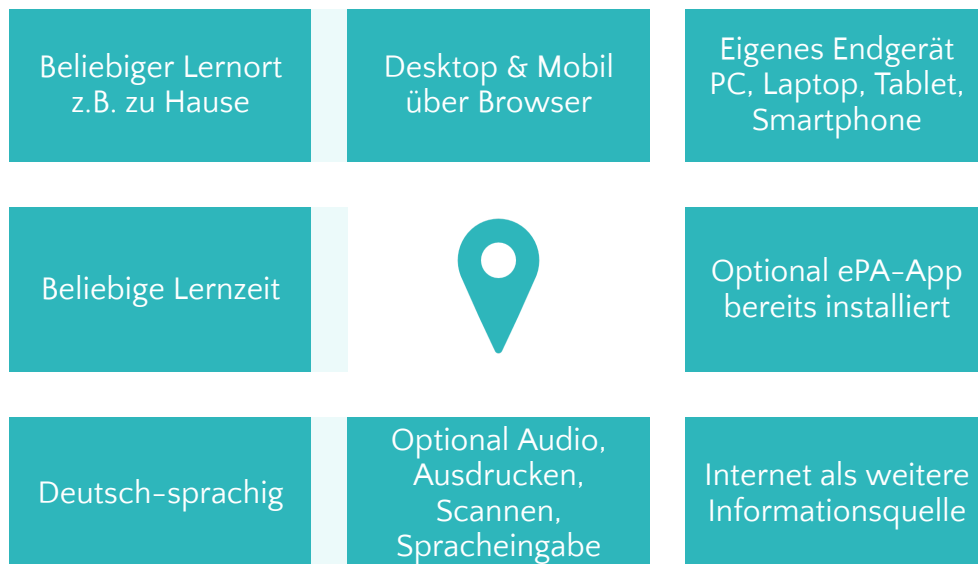


Abbildung 3: Kernanforderungen aus dem MVP-Workshop

## ANWENDUNGSKONTEXT

Der ePA-Coach wurde so konzipiert, dass die Anwendung an einem beliebigen **Lernort** und zu einer beliebigen **Lernzeit** genutzt werden kann. Demnach können die Lernenden beispielsweise bei sich zu Hause lernen und dies zu jeder Tages- und Nachtzeit und für eine beliebige Dauer. Die Lernenden nutzen den ePA-Coach über ihr eigenes **Endgerät** wie PC, Laptop, Tablet oder Smartphone. Dort wird das Lernprogramm über einen Browser als **Webseite** aufgerufen. Der Anwendungskontext vom ePA-Coach ist das Gesundheitssystem in Deutschland. Demnach wurde das Lernangebot in deutscher Sprache entwickelt und zur Verfügung gestellt.

Die technischen Möglichkeiten bei den Lernenden können verschieden sein, sodass davon ausgegangen werden musste, dass nicht alle Lernenden die Möglichkeit der Audioausgabe und Spracheingabe haben. Zudem werden nicht alle Nutzenden Kompetenzen oder Hardware zum Drucken und Scannen von Dokumenten aufweisen. Darüber hinaus werden verschiedene Vorerfahrungen zur elektronischen Patientenakte vorliegen, sodass einige Lernende ihre persönliche ePA-App bereits installiert und ggf. eingerichtet haben und andere Lernende noch nicht. Da die Lernanwendung als **Webseite** zur Verfügung gestellt wird, ist davon auszugehen, dass die anderen Webseiten hinsichtlich der Verfügbarkeit von Medien als ergänzende Informationsquelle dienen und einbezogen werden können. Abbildung 4 fasst die Überlegungen zum Anwendungskontext zusammen.



**Abbildung 4:** Überlegungen zum Anwendungskontext vom ePA-Coach

## MERKMALE DER LERNENDEN

Die **Zielgruppe** des EPA-Coach-Projektes umfasst **ältere Menschen ab 65 Jahren**. Demnach handelt es sich um Personen, die meist vor vielen Jahren das letzte Mal an formalen Bildungsprozessen beteiligt waren. Mit dieser Zielgruppe geht zudem eine eher geringe Technikaffinität und Erfahrung mit E-Learning einher. Zudem können altersbedingte Einschränkungen in der Kognition und Motorik sowie im Sehen und Hören auftreten. Diese und andere Merkmale der Lernenden wurden bei der Entwicklung des E-Learning-Konzepts im AP4 vertieft diskutiert und berücksichtigt.

Die Anforderungsanalyse mit der Zielgruppe ergab einen erhöhten Informationsbedarf zur elektronischen Patientenakte sowie ein grundsätzliches Interesse an der elektronischen Patientenakte. Demnach wurde von einer vorhandenen Lernmotivation ausgegangen. Hinsichtlich der persönlichen Zielsetzung der Senioren in Bezug auf den ePA-Coach wurde das Wissen über die Funktionsweise der elektronischen Patientenakte genannt und der Wunsch, mit der ePA umgehen zu können. Es wurden eher einführende Informationen gewünscht und weniger tiefgehende und komplexere Inhalte. Die Vertreter:innen der Zielgruppe wollten den ePA-Coach hauptsächlich als Informationsbasis und Nachschlagewerk nutzen.

Abbildung 5 fasst die zentralen Merkmale und Lernvoraussetzungen der Zielgruppe zusammen.



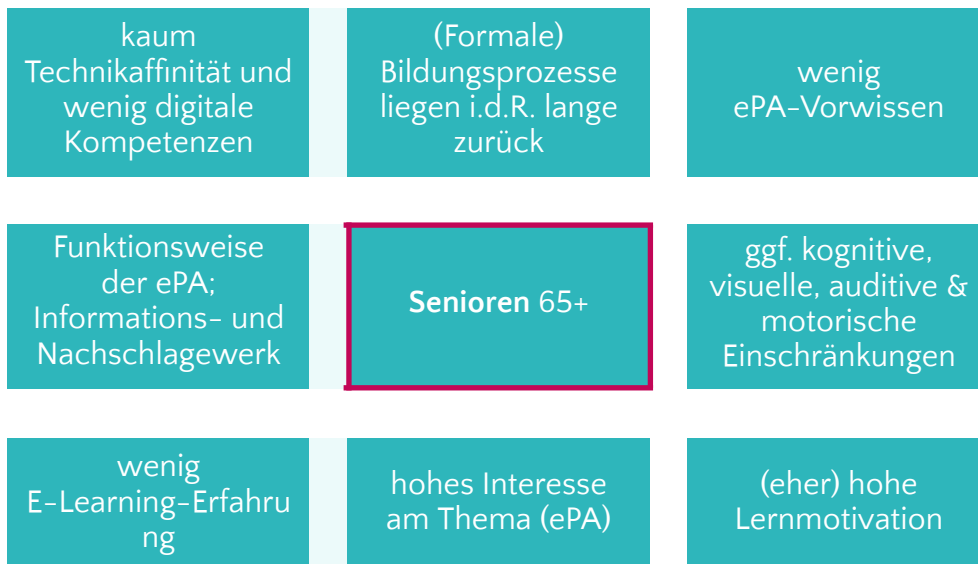


Abbildung 5: Eigenschaften und Lernvoraussetzungen der Zielgruppe

Basierend auf den Eigenschaften der Zielgruppe wurden vier **Personas** entwickelt. Diese unterscheiden sich insbesondere hinsichtlich der Verfügbarkeit und Nutzung technischer Geräte, digitalen Kompetenzen, der Spielvorlieben sowie der Vorerfahrungen mit digitalem Lernen und digitalen Gesundheitsanwendungen. Darüber hinaus wurden weitere Faktoren, wie u. a. Motivation, Hindernisse und Wünsche zur Nutzung der ePA-Coach-Anwendung berücksichtigt. Abbildung 6 zeigt eine Übersicht der Personas (vgl. Anhang).



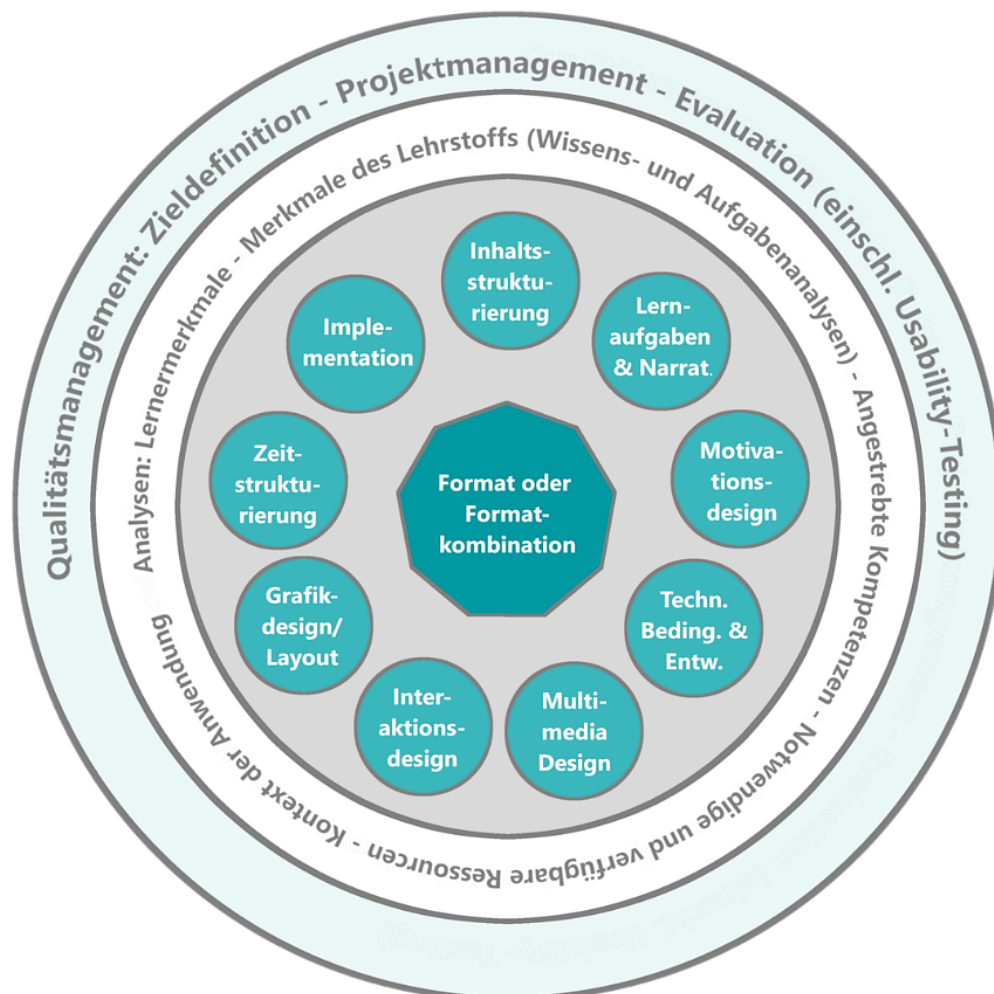
Abbildung 6: Die vier Personas im ePA-Coach-Projekt.

## INSTRUKTIONSDESIGN

Das Instruktionsdesign (Instructional Design) ist eine mediendidaktische Grundlage zur Planung, Entwicklung und Umsetzung von Lernangeboten. Das Hauptziel des Instruktionsdesigns besteht darin, Instruktionsdesigner bei der Erstellung von E-Learning Angeboten dabei zu unterstützen, effektive Methoden aus der Mediendidaktik, Pädagogik, Psychologie und Kommunikation zu nutzen, um Lehr- und Lernprozesse zu optimieren. Diese umfassen u.a. Bedarfsanalysen, Zieldefinitionen, Entwicklung von Lehrmaterialien, Technologieintegration, Gestaltung von E-Learning-Plattformen sowie Planung und Durchführung von Evaluationen.

Bei der iterativen Entwicklung von E-Learning-Konzept im AP4 (Lead: BHT) wurde das Instruktionsdesign auf der Grundlage von **entscheidungsorientiertem Modell des**

**Instruktionsdesigns (DO ID - Decision Oriented Instructional Design)** von Niegemann (2019) verwendet. Das Modell DO ID wurde im Jahr 2008 erstmals von Niegemann et al. vorgestellt und in den Folgejahren leicht abgewandelt. Die umstrukturierte und ergänzte Variante von 2019 entspricht der aktuellen Version des Modells, die im Projekt verwendet wurde (Abbildung 7).



**Abbildung 7:** DO ID Modell des Instruktionsdesigns, eigene Darstellung nach Niegemann (2019)

Das DO ID Modell wurde als Rahmenmodell verwendet, um eine Reihe von mediendidaktischen Entscheidungen bei der Konzeption vom multimedialen Lernangebot im ePA-Coach Projekt zu treffen. Die Struktur nach dem DO ID Modell umfasst drei Bausteine: Qualitätsmanagement, Analysen und Learning Design, die jeweils aus mehreren Entscheidungsfeldern bestehen (Niegemann, 2008, 2019).

Das DO ID Modell wurde als strukturelle Basis für das E-Learning-Konzept im ePA-Coach Projekt gewählt, da es Überlegungen und Entscheidungen zum Motivations- und Interaktionsdesign umfasst und kein starres Phasenmodell darstellt. Dadurch korrespondierte dieses Modell des Instruktionsdesigns zu den Schwerpunkten im ePA-Coach Projekt, insbesondere bezüglich der Verwendung von Gamification-Ansätzen zur Steigerung der Lernmotivation, der Integration eines virtuellen pädagogischen Agenten als Lerncoach sowie der iterativen Vorgehensweise bei der Entwicklung und Testung des E-Learning Angebots für ältere Menschen.

## KOMPETENZEN UND LERNZIELE

Die Herleitung von relevanten Kompetenzen im Bereich der souveränen Nutzung der elektronischen Patientenakte durch ältere Personen sowie der Lernziele für die ePA-Coach-Anwendung erfolgte auf Basis des EU-Referenzrahmens für digitale Kompetenz: **DigiComp Framework** (Version 2.1) sowie der österreichischen Weiterentwicklung des DigiComp Referenzrahmens (Version 2.2). Seit dem Jahr 2022 ist die aktuelle Version 2.2 (Vuorikari et al., 2022) auf der Webseite der Europäischen Kommission verfügbar<sup>1</sup>. Der DigiComp-Referenzrahmen ist ein Rahmenwerk, das in Europa entwickelt wurde, um **digitale Kompetenzen** zu beschreiben und zu kategorisieren. Dieser Kompetenzrahmen dient als Leitfaden für die Bewertung und Entwicklung von digitalen Kompetenzen in verschiedenen Altersgruppen und beruflichen Kontexten. Der DigiComp-Referenzrahmen wurde vom European Joint Research Centre (JRC) entwickelt und ist ein wichtiges Instrument zur Förderung der digitalen Bildung und zur Unterstützung der Entwicklung von digitalen Fähigkeiten in der europäischen Bevölkerung.

Der DigiComp-Referenzrahmen gliedert digitale Kompetenzen in fünf verschiedene Kompetenzbereiche, die jeweils mehrere Kompetenzen umfassen. Darüber hinaus sind acht Kompetenzstufen (grundlegend bis hoch spezialisiert) in dem Referenzrahmen vorgesehen. Diese Kompetenzstufen wurden in Anlehnung an die Taxonomie von Bloom definiert und orientieren sich an der Struktur des Europäischen Qualifikationsrahmens (EQR). Diese Stufen unterscheiden sich hinsichtlich der Aufgabenkomplexität, Autonomie der Lernenden und der kognitiven Prozessdimensionen (BMDW, 2018; Carretero et al., 2017). Die fünf Kompetenzbereiche im DigiComp-Referenzrahmen umfassen:

1. Kompetenzbereich 1: Informations- und Datenkompetenz
2. Kompetenzbereich 2: Kommunikation und Kooperation
3. Kompetenzbereich 3: Erstellung digitaler Inhalte
4. Kompetenzbereich 4: Sicherheit
5. Kompetenzbereich 5: Problemlösung

Der DigiComp-Referenzrahmen hat dazu beigetragen, eine systematische Förderung von digitalen Kompetenzen in Europa zu thematisieren und die Entwicklung von Bildungsprogrammen in diesem Bereich zu fördern. Der Referenzrahmen ist international anerkannt und wird weltweit zur Förderung digitaler Kompetenzen verwendet. Im Projekt ePA-Coach wurde der DigiComp-Referenzrahmen als Grundlage für die Herleitung von Kernkompetenzen im Bereich der souveränen Nutzung der elektronischen Patientenakte verwendet.

### Kompetenzen

Basierend auf dem **DigiComp Kompetenzrahmen** wurden relevante Kompetenzen den ePA-Coach identifiziert und im eLearning Konzept als Grundlage für die Ausarbeitung von einzelnen Elementen im Instruktionsdesign verwendet. Die einzelnen Kompetenzen wurden mit Hilfe der MoSCoW-Methode priorisiert und teilweise zu einzelnen Kompetenzen zusammengefasst. Die MoSCoW-Methode wird oft im Anforderungsmanagement verwendet, um klarzustellen, welche Elemente eines Projekts von höchster Bedeutung sind. Die Priorisierung der Kompetenzen diente der Identifikation der relevantesten Kompetenzen zur Ausübung digitaler Souveränität im Kontext

---

<sup>1</sup> <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415>

der elektronischen Patientenakte und repräsentierte zudem die Reihenfolge der Umsetzung und Implementierung des E-Learning Konzepts im Rahmen von Testungen sowie bei der Entwicklung des E-Learning-Systems. Die Kompetenzen mit der Priorität „Must“ wurden für eine detaillierte Konzeption und Integration in die Lernplattform im Projektverlauf vorgesehen. In der MoSCoW-Methode handelt es sich bei der Priorität "Must" ("Muss") um eine zentrale Kategorien zur Einteilung von Anforderungen. Dies sind die Anforderungen, die von entscheidender Bedeutung sind und unbedingt erfüllt werden müssen, damit das Projekt als erfolgreich betrachtet werden kann. Ohne der "Must"-Elemente wäre das Projekt nicht funktionsfähig oder sinnvoll.

**Tabelle 1:** Priorisierte Kompetenzen im ePA-Coach Projekt

MUST		SHOULD		COULD	
0. 1	<b>Grundlagen</b> der ePA	4. 1	(Persönliche) <b>ePA schützen</b>	0. 2	(Patienten-) <b>Endgeräte</b> für die ePA bedienen
1.1	Gesundheitsdaten <b>verwalten</b>	5. 1	Technische <b>Probleme</b> bei der (persönlichen) ePA <b>lösen</b>	1. 2	Gesundheitsdaten <b>kritisch bewerten</b> und <b>interpretieren</b>
2. 2	Gesundheitsdaten <b>teilen</b>	5. 2	<b>Bedürfnisse</b> im Kontext der ePA und technologische <b>Antworten</b> darauf kennen	2. 1	Mithilfe digitaler Technologien im ePA-Kontext <b>kommunizieren</b>
3. 2	Gesundheitsdaten <b>einstellen</b>			2. 6	Die <b>digitale Identität</b> im ePA-Kontext gestalten
4. 2	<b>Sicherheit</b> der Gesundheitsdaten				

Die Verwendung der MoSCoW-Methode war hilfreich, Klarheit über die Prioritäten zu schaffen und sicherzustellen, dass unverzichtbare Anforderungen im Projektteam mit höchster Priorität behandelt werden konnten. Dies hat dazu beigetragen, Ressourcen effizient zu verteilen und Projektziele erfolgreich zu erreichen. Im Anhang ist zusätzlich eine Tabelle mit einer detaillierten Übersicht der Kompetenzen hinterlegt.

Einige Formulierungen in der Kompetenzbeschreibung wurden an den fachlichen Kontext der elektronischen Patientenakte angepasst (vgl. Tabelle 1). Diese Schritte wurden mehrmals und iterativ durchgeführt, da sich im Projektverlauf die tatsächlichen Lernbedarfe sowie technischen und (medien-)didaktischen Möglichkeiten zunehmend konkretisierten und sich infolgedessen die Notwendigkeit von Anpassungen ergaben. Zudem wurden die 58 Lernthemen, die als Ergebnis der Anforderungsanalyse ausgearbeitet wurden, den jeweiligen Kompetenzen des DigComp Kompetenzrahmens zugeordnet, weiter spezifiziert und teilweise zusammengefasst. Daraus resultierte eine Grundlage für die Beschreibung von Kompetenzen im E-Learning Konzept (AP4).

## Kompetenzstufen

Der DigiComp-Referenzrahmen bietet eine Einteilung in acht verschiedene Kompetenzstufen, die von grundlegenden Fähigkeiten bis hin zu fortgeschrittenen Kompetenzen reichen. Dies ermöglicht

es, Bildungsangebote so zu gestalten, dass der individuelle Fortschritt im Kompetenzerwerb besser zu messen und anzupassen ist. Jede Stufenbeschreibung enthält Kenntnisse, Fähigkeiten und Einstellungen, die in Form von Deskriptoren für jede Kompetenzstufe angegeben werden. Jede Kompetenzstufe stellt eine Stufe im Kompetenzerwerb dar, je nach der kognitiven Herausforderung und der Komplexität der Aufgaben, die sie bewältigen können, sowie der individuellen Autonomie bei der Erledigung einer Aufgabe. Basierend auf den Kompetenzstufen des DigComp Kompetenzrahmens wurden für den ePA-Coach drei Kompetenzstufen abgeleitet (vgl. Tabelle 2). Die Reduktion auf drei Kompetenzstufen dient der Vereinfachung und wurde vorgenommen, um den ePA-Coach übersichtlicher und verständlicher zu gestalten.

**Tabelle 2:** ePA-Coach Kompetenzstufen

Kompetenzstufe	Aufgabenkomplexität	Autonomie	Kognitive Dimension
Stufe 1: Anfänger/in	einfache Aufgaben	selbstständig; bei Bedarf mit Anleitung	erinnern
Stufe 2: Fortgeschrittene/r	klar definierte Aufgaben; alltäglich und nicht-alltägliche Probleme	selbstständig	verstehen und anwenden
Stufe 3: Expert(e)/in	bestmögliche Lösung für Aufgaben & Probleme jeder Art	andere anleiten; fähig zur Anpassung am Bedarf der anderen	anwenden

## Lernziele

Entsprechend der Kompetenzen mit der Must-Priorisierung wurden fünf **Groblernziele** für den ePA-Coach im E-Learning Konzept formuliert:

Die Lernenden sind in der Lage ...

- ... die **grundlegenden Konzepte der Elektronischen Patientenakte zu verstehen**,
- ... **Gesundheitsdaten** in der ePA zu **verwalten**,
- ... Gesundheitsdaten mithilfe der ePA zu **teilen**,
- ... Gesundheitsdaten in die ePA **einzustellen** und
- ... deren Gesundheitsdaten zu **schützen**.

Die **Feinlernziele** (als Ausdifferenzierung der einzelnen Groblernziele) umfassen speziellere Kompetenzen, Lernthemen und Kompetenzstufen, die im Anhang auf Seite genauer dargestellt sind. Demnach umfasst das beispielsweise das **Groblernziel [...] grundlegenden Konzepte der elektronischen Patientenakte zu verstehen** im Detail, dass die Lernenden die Begrifflichkeiten und grundlegenden Konzepte der ePA-Anwendung, die Grundfunktionen, Ausbaustufen, Akteure, Unterschiede zwischen ePA und der eGK sowie eGA, Zugangsmöglichkeiten sowie das Verfahren bei der Registrierung kennen und verstehen.

Das beispielsweise eher praktisch orientierte **Groblernziel [...] Gesundheitsdaten in der ePA zu verwalten** umfasst im Detail, dass die Lernenden die **Such-, Sortier- und Filterfunktionen** sowie **Löschfunktionen** von Dokumenten sowohl kennen und verstehen als auch anwenden können.

# LERNINHALTE UND LERNAUFGABEN

## Themenbereiche

Für den ePA-Coach wurden **drei zentrale Themenbereiche**, d.h. (1) Grundlagen, (2) Bedienung und (3) Datenschutz, für die Ausarbeitung von Lerninhalten identifiziert. Zusätzlich wurde eine Einführung in den Umgang mit dem ePA-Coach integriert (vgl. Abbildung 8).



**Abbildung 8:** Die thematischen Bereiche im ePA-Coach.

Im Rahmen der Anforderungsanalyse mit der Zielgruppe wurden speziellere **Lernthemen** für den ePA-Coach identifiziert und den Hauptthemenbereichen zugeordnet (vgl. Tabelle 3).

**Tabelle 3:** Lernthemen im ePA-Coach

Umgang mit dem ePA-Coach			
[067]	Infos zur Datenspeicherung & -verwendung im ePA-Coach		Ziele des ePA-Coachs / Digitale Souveränität
[069]	Onboarding-Inhalte		Infos zu Bedienung und Aufbau des ePA-Coachs
Grundlagen zur ePA			
	Allg. Informationen zur ePA (Was ist das? usw.)	[061]	Berechtigte Personen zur Datenpflege
[066]	allgemeine Erklärungen im Umgang mit der ePA	[104]	Beteiligung von Angehörigen / Stellvertretern
[063]	Dokumentation und Darstellung relevanter Entwicklungs-schritte der öffentlichen Telematikinfrastruktur sowie der software-seitigen entsprechenden Anpassungen	[064]	Darstellung technischer Funktionalitäten (Datenübermittlung) entsprechend dem jeweiligen Berechtigungsprofil
[070]	benutzer- <u>un</u> abhängige Beispiele	[113]	Dauer der Dateneintragung in die ePA
[114]	Erfordernisse der nachträglichen Dateneintragung	[112]	Einfließen alter Gesundheitsdaten (z.B. aus DDR-Zeiten)
[121]	Auswirkungen eines Krankenkassenwechsels	[117]	Verantwortlichkeiten für Vollständigkeit und Korrektheit der Daten
[116]	Unterscheidung von ePA und eGK	[118]	Ansprechpartner bei Fragen zur ePA

## Bedienung der ePA

[060]	(Persönlicher) Zugriffs- und Aktivierungsprozess auf die ePA	[115]	Technische Zugriffsmöglichkeiten auf die ePA (Endgeräte)
[065]	Bedienungsanleitungen zum ePA-Coach	[068]	kontextabhängige Hilfen zur Bearbeitung von Teilschritten (Video, Text, Chatbot, ...)
[066]	Krankenkassen-spezifische Anleitungen zur ePA		

## Datenschutz der ePA

[059]	Verwaltung von Zugriffsrechten	[105]	Datennutzung in der ePA (z.B. durch Forschung)
[062]	Maßnahmen zum Schutz von sensiblen Gesundheitsdaten	[119]	Methoden zur Entscheidungsfindung für arzt-abhängige Relevanz von Daten
[110]	Gefahr von Datenmissbrauch und Sicherheitslücken	[061]	Datenspeicherung (welche Daten)

Anmerkung: Aufgrund der Vielfältigkeit der Lernthemen, konnten die **Lerninhalte**, die sich aus den einzelnen Themenbereichen ergeben, **nur ansatzweise** im ePA-Coach **berücksichtigt** werden.

## Microlearning

Die Lerninhalte wurden in Form von **Microlearning-Einheiten** konzipiert und umgesetzt. Micro-Learning bezieht sich auf eine Methode, bei der Lerninhalte in kleinen, zusammenhängenden thematischen Einheiten präsentiert werden. Diese Einheiten können Texte, Videos, Quizfragen, kurze Aktivitäten oder andere multimediale Elemente umfassen. Das Hauptmerkmal von Microlearning besteht darin, dass die Lerninhalte in kurzen, auf das Wesentliche reduzierten Portionen von Inhalten bereitgestellt werden. Typisch sind die Nutzungsintervalle von wenigen Minuten bis zu maximal 15 Minuten. Da die Lerneinheiten kurz sind, ist es wahrscheinlicher, dass die Lernenden ihre Aufmerksamkeit aufrechterhalten und besser konzentriert bleiben

Folgende Merkmale und Vorteile von Microlearning wurden im E-Learning Konzept berücksichtigt:

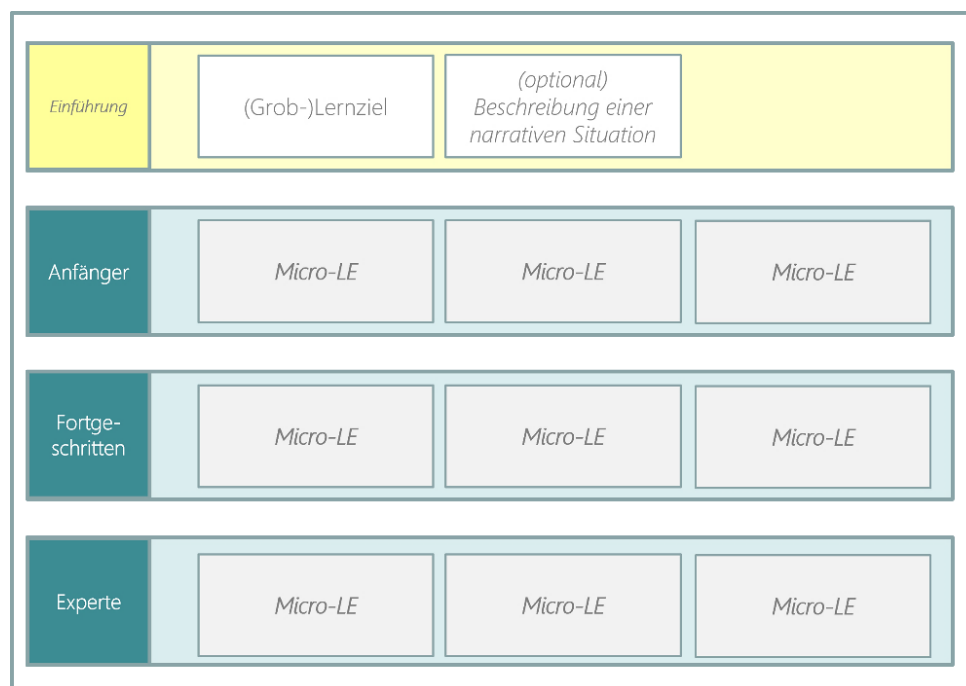
- **Kurze Dauer:** Die Lerninhalte sind kurz und prägnant. Dies ermöglicht es den Lernenden, einzelne Lernabschnitte schnell zu absolvieren.
- **Flexibilität:** Microlearning kann jederzeit und überall durchgeführt werden. Die Lerninhalte sind so konzipiert, dass sie auch auf mobilen Geräte und in kleinen Lernzeiträumen genutzt werden können.
- **Einfache Integration:** Micro-Learning-Einheiten können leicht in den Tagesablauf integriert werden, da sie nicht viel Zeit in Anspruch nehmen.
- **Personalisierung:** Lernende können aus einer Vielzahl von Micro-Learning-Einheiten auswählen, die ihren individuellen Bedürfnissen und Interessen entsprechen.

- **Wissensvermittlung:** Micro-Learning-Einheiten werden eingesetzt, um komplexe Informationen in leicht verständliche Teile zu zerlegen und somit das Verständnis zu verbessern.

Microlearning-Einheiten wurden mit **Micro-Contents** in Form von kurzen, kompakten Lernmodulen mit integrierten Lerninhalten, Lernaktivitäten und Lernerfolgskontrollen realisiert, um ein zeitlich flexibles und individuell anpassbares Lernen zu ermöglichen. Im Allgemeinen beinhalten die Lernmodule (Microlearning-Einheiten mit Micro-Contents) neben Textelementen auch Videos, Fallbeispiele und Simulationen. Zudem wurden verschiedene Gamification-Elemente zur zielgruppenspezifischen **Motivation**, eine **virtuelle Lernbegleitung** sowie **KI-basierte Assistenz- und Wissensdienste** im ePA-Coach integriert.

## Strukturierung der Inhalte

Die Lerninhalte im ePA-Coach wurden in Form von kurzen Lerneinheiten (Microlearning) strukturiert. Das Abstraktionsniveau des Wissens erfolgt dabei in einer **zunehmenden Vertiefung**. Die Darstellung erfolgt zudem deduktiv **vom Allgemeinen zum eher Speziellen**. Dies wird anhand von drei Kompetenzstufen (Anfänger(in), Fortgeschrittene(r) und Expert/e(in)) umgesetzt, die jeweils mehrere Microlearning-Einheiten umfassen. Die Anzahl der Lerneinheiten je Kompetenzstufe innerhalb einer Kompetenz ist variabel. Jede Kompetenz umfasst mehrere Microlearning-Einheiten mit drei Kompetenzstufen. Die Struktur ist schematisch in der Abbildung 9 dargestellt.



**Abbildung 9:** Strukturierung der Microlearning-Einheiten im ePA-Coach.

Die Lerneinheiten werden zur Bearbeitung stufenweise freigeschaltet. Zwischen den Kompetenzen und innerhalb einer freigeschalteten Kompetenzstufe können Lerninhalte individuell, in der eigenen Reihenfolge bearbeitet werden.

Die **Strukturierung** der Lerninhalte innerhalb einer Microlearning-Einheiten basiert auf dem jeweiligen Modell des Instruktionsdesigns, welches für die jeweilige Kompetenzstufe im E-Learning Konzept als passend ausgewählt und angewendet wurde:



- Lerneinheiten für die Anfänger-Stufe sind entsprechend der **Nine Events Of Instruction** von Gagné et al. (1992) aufgebaut.
- Die Struktur der Fortgeschrittenen- und Experten-Lerneinheiten basiert auf dem **Vier-Komponenten-Instruktionsdesign (4C/ID)** von Kirschner & Van Merriënboer (2008).

Die Tabellen 4, 5 und 6 fassen die zentralen Elemente in der Struktur der Microlearning-Einheiten für die drei Kompetenzstufen nach den o.g. Modellen des Instruktionsdesigns zusammen.

**Tabelle 4:** Struktur einer Anfänger-Lerneinheit, Nine Events Of Instruction (Gagné et al., 1992).

Abschnitt		Inhalte
1	<b>Einleitung</b>	Einführung, Aufmerksamkeit wecken, Lernziel nennen, Vorwissen aktivieren
2	<b>Lerninhalt</b>	Darstellung der Lerninhalte (Text, Bilder, Video) inkl. Lernanleitung
3	<b>Übung</b>	Übung zu den vorherigen Lerninhalten inkl. Feedback
4	<b>Lernkontrolle</b>	Lernkontrolle mit Bewertung und Feedback
5	<b>Abschluss</b>	Transfermöglichkeiten bieten

**Tabelle 5:** Fortgeschrittenen-Lerneinheit, 4C/ID Modell (Kirschner & Van Merriënboer, 2008).

Abschnitt		Inhalte
1	<b>Einleitung</b>	Einführung, Lernziel nennen, Vorwissen aktivieren
2	<b>Grundlagen</b>	Einführende unterstützende und prozedurale Informationen zu den Lerninhalten
3	<b>Lernaufgabe 1</b>	Erste praktische Lernaufgabe zzgl. unterstützende und prozedurale Informationen
4	<b>Lernaufgabe 2</b>	Zweite praktische Lernaufgabe zzgl. unterstützende und prozedurale Informationen
5	<b>Lernaufgabe 3</b>	Dritte praktische Lernaufgabe zzgl. unterstützende und prozedurale Informationen
6	<b>Lernkontrolle</b>	Praktische Lernaufgabe als Lernkontrolle mit Feedback und Bewertung
7	<b>Abschluss</b>	Zusammenfassung und Feedback bieten, Weiterlernen ermöglichen

**Tabelle 6:** Experten-Lerneinheit, 4C/ID Modell (Kirschner & Van Merriënboer, 2008).

Abschnitt		Inhalte
1	<b>Einleitung</b>	Einführung, Lernziel nennen, Vorwissen aktivieren
2	<b>Lernkontrolle</b>	Praktische Lernaufgabe ohne Hilfe als Lernkontrolle mit Feedback und Bewertung
3	<b>Abschluss</b>	Zusammenfassung und Feedback bieten

Abbildung 10 fasst die zentralen Merkmale der Strukturierung von Inhalten im ePA-Coach.



**Abbildung 10:** Strukturierung der Lerninhalte im ePA-Coach.

Das Design der einzelnen Lernaufgaben orientiert sich an den jeweiligen **Instruktionsparadigmen**, die im vorherigen Abschnitt beschrieben wurden. Beim Design von Lernaufgaben wurde das Ziel verfolgt, interaktive, problemlösungsorientierte und praxisnahe Lernaufgaben zu entwickeln. Interaktive, problemlösungsorientierte und praxisnahe Lernaufgaben bieten eine Vielzahl von Vorteilen, die das Lernen effektiver und effizienter machen, u.a.:

- **Verständnis:** Interaktive Aufgaben erfordern aktive Beteiligung und Engagement der Lernenden, was zu einem tieferen Verständnis des Lernmaterials führen kann. Anstatt passiv Informationen aufzunehmen, müssen die Lernenden aktiv denken, analysieren und Schlussfolgerungen ziehen.
- **Problemlösungskompetenzen:** Problemlösungsorientierte Aufgaben fordern die Lernenden heraus, reale Probleme zu identifizieren und Lösungen zu entwickeln. Dies fördert die Entwicklung von kritischem Denken und Problemlösungskompetenzen.
- **Anwendbarkeit:** Praxisnahe Aufgaben ermöglichen es den Lernenden, das Gelernte direkt auf reale Situationen anzuwenden. Dies erleichtert die Übertragung von theoretischem Wissen in die Praxis der ePA-Nutzung und erhöht die persönliche Relevanz des Lernens.
- **Motivation:** Interaktive und praxisnahe Aufgaben sind oft ansprechender und motivierender für die Lernenden. Die Möglichkeit, konkrete Ergebnisse zu erzielen und sich mit realen Herausforderungen auseinanderzusetzen, kann die Lernmotivation erhöhen.
- **Fehlerkorrektur:** Interaktive Aufgaben ermöglichen es den Lernenden, Fehler zu machen und aus ihnen zu lernen, ohne negative Konsequenzen in der realen Welt erleben zu müssen. Dies fördert eine positive Lernerfahrung, in der Fehler als Teil des Lernprozesses verstanden werden.

- **Individualisierung:** Durch interaktive Aufgaben können Lernende ihr eigenes Lerntempo und ihren eigenen Lernstil anpassen. Sie können sich auf die Bereiche konzentrieren, in denen sie Unterstützung benötigen und schneller vorankommen.


Insgesamt unterstützen interaktive, problemlösungsorientierte und praxisnahe Lernaufgaben im ePA-Coach ein effektiveres und nachhaltigeres Lernen, indem sie die Lernenden aktiv in den Lernprozess einbeziehen und ihnen die Möglichkeit bieten, Kompetenzen in relevanten und praxisnahen Kontexten anzuwenden. Im Folgenden werden die speziellen Design-Merkmale je Kompetenzstufe genauer dargestellt:

**Lernaufgaben der Anfänger-Lerneinheiten:** Die Lernaufgaben der Anfänger-Lerneinheiten umfassen das selbstständige Aneignen der Lerninhalte in Textform, Bild oder Video. Die Lerninhalte werden daraufhin in Form einer **Übung** wiederholt und im Rahmen einer **Lernkontrolle** überprüft. Dabei werden die Lernaufgaben durch **Tipps** und **optionale Aufgaben** (z.B. Recherchen) ergänzt. Die Übungen und Lernkontrollen umfassen Single- und Multiple-Choice-Aufgaben, Lücken-Text sowie Zuordnungs- und Sortieraufgaben. Die Auswahl und visuelle Gestaltung der Lernaufgaben orientiert sich an den H5P-Content-Types<sup>2</sup> und betrifft insbesondere „Drag the Words“, „Mark the Words“, „Multiple Choice“, „Single Choice Set“, „True/False Question“ und „Sort the Paragraphs“. Die Abbildungen 11, 12 und 13 zeigen Beispiele der Lernaufgaben auf der Anfänger-Stufe.

## Datenschutzbestimmung

Die Datenschutzbestimmungen zur elektronischen Patientenakte müssen bestimmte gesetzlich vorgeschriebene Informationen enthalten. Diese umfassen:

Ansprechpersonen	▼
Datenschutzbeauftragte/r	▼
Zweck	▼
Daten-Kategorien	▼
Datenempfangende	▼
Speicherdauer	▼
Rechte	▼



Die meisten Krankenkassen stellen die Datenschutzbestimmung zur ePA auch über deren Webseite zur Verfügung: Suchen Sie die Datenschutzbestimmung der ePA von Ihrer Krankenkasse doch Mal im Internet.

Können Sie eine entsprechende Datenschutzbestimmung finden? Prüfen Sie, ob Ihre Krankenkassen der Informationspflicht über den Datenschutz zur ePA nachkommt und ob alle wichtigen Bestandteile einer Datenschutzbestimmung enthalten sind.

**Abbildung 11:** Anfänger-Lerneinheit – Beispiel Lerninhalt

<sup>2</sup> <https://h5p.org/content-types-and-applications>

## Lernkontrolle

Warum muss Ihre Krankenkasse eine Datenschutzbestimmung für die ePA bereitstellen?

Die ePA ist eine mobile App und für mobile Apps sind keine Datenschutzbestimmungen notwendig.

Die Krankenkasse ist gesetzlich dazu verpflichtet die Mitglieder über den Umgang mit deren persönlichen Daten zu informieren.

In der ePA werden personenbezogene Daten gespeichert.

● ○ Aufgabe 1 / 2

**Abbildung 12:** Anfänger-Lerneinheit – Beispiel Lernkontrolle

Zum Abschluss der Lerneinheit ist Ihre Hilfe notwendig. Im nachfolgenden Textausschnitt einer Datenschutzbestimmung hat sich ein rechtlich unzulässiger Fehler eingeschlichen.

Finden Sie das fehlerhafte Wort?

1 von 1 gesuchten Wörtern ausgewählt

[...] Die Nutzenden der elektronischen Patientenakte haben **kein** Recht auf Auskunft , Berichtigung und Löschung der gespeicherten personenbezogenen Daten [...]

Richtig!

○ Aufgabe 1 / 1 Weiter ➔

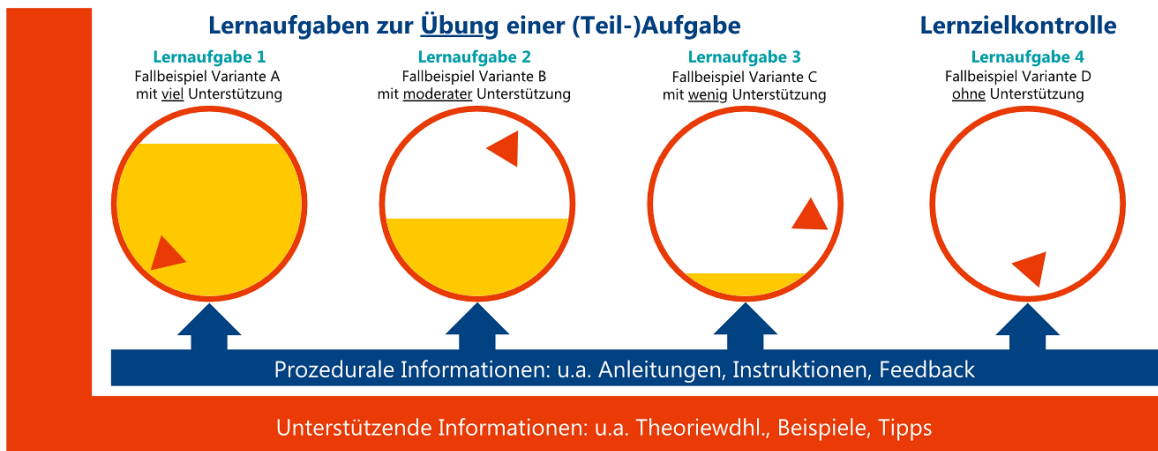
**Abbildung 13:** Anfänger-Lerneinheit – Beispiel Übung

**Lernaufgaben der Fortgeschrittenen-Lerneinheiten:** Die Fortgeschrittenen-Lerneinheiten bestehen aus zwei bis drei Lernaufgaben und einer Lernaufgabe als Lernkontrolle. Abbildung 13 zeigt die Struktur dieser Lerneinheiten nach dem 4C/ID. Abbildung 14 umfasst weitere Details zur Gestaltung der Lernaufgaben.

## STRUKTUR EINER LERNEINHEIT IM EPA-COACH NACH 4C/ID | STUFE: FORTGESCHRITTEN

Einfache Lernaufgaben zum gleichen Thema (z.B. ein Dokument suchen) in drei Variationen mit unterschiedlichem hohen Maß an Unterstützung (viel, moderat, wenig) sowie einer Lernaufgabe ohne Unterstützung zur Lernzielüberprüfung

Lernaufgaben: Praktische einfache Fallbeispiele, die mithilfe eines ePA-Klickdummys gelöst werden und deren erfolgreiche Bearbeitung mit einer abschließenden Frage zur Aufgabe überprüft wird



Je Thema in der Modulliste (z.B. Nr. 13.1) diese Struktur (= eine Lerneinheit)

Zzgl. eine ergänzende Lerneinheit, die eine Kombination der einzelnen Themen als Gesamtaufgabe der Kompetenz ist, ebenfalls dann in Form dieses Schemas (z.B. Suchen eines Dokuments, um dieses zu löschen). Diese ergänzende Lerneinheit wird erst freigeschaltet, wenn die Lerneinheiten der Teilaufgaben erfolgreich absolviert wurden.

Abbildung 14: Fortgeschrittenen-Lerneinheit – Lernaufgaben nach 4C/ID

## STRUKTUR EINER LERNEINHEIT IM EPA-COACH NACH DEM 4C/ID | STUFE: FORTGESCHRITTEN | DETAILS

Abschnitt	(Teil-)Lernaufgabe	Unterstützende Informationen	Prozedurale Informationen
S. 1	Einleitung		<ul style="list-style-type: none"> <li>Allg. Einleitung</li> <li>Hinweise zum Vorwissen</li> <li>Lernziel nennen</li> </ul>
S. 2	Grundlegende Informationen	<p>Allgemeingültige themenspezifische Hinweise zur UX/UI:</p> <p>ePA-spezifische sowie ePA-übergreifende Hinweise und Informationen zum Aufbau und Funktionsweisen von digitalen Anwendungen hinsichtlich der in der Lerneinheit betreffenden Funktion o.ä.</p>	<p>Einführende Grafiken (Klickdummy):</p> <p>Ausschnitte aus dem Klickdummy mit groben Erläuterungen</p>
S. 3	Lernaufgabe 1	<p>Leichte Aufgabe mit viel Hilfe (bei Bedarf):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aufgabenstellung und Fallbeispiel bearbeiten</li> <li>Überprüfung durch eine Frage zur Aufgabe, die nur beantwortet werden kann, wenn die Aufgabe vollständig und „richtig“ durchgeführt wurde</li> <li>Die/Der Nutzende erhält viel Unterstützung in Form von direkten Klick-Instruktionen.</li> </ul>	<p>Tipps und Hinweise zur Lernaufgabe (bei Bedarf)</p> <p>Verweise / Infos zur Theorie aus den Anfängerlerneinheiten</p> <p>Verweise / Infos zu ähnlichen Beispielen aus anderen Kontexten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Einleitender Satz zur Lernaufgabe</li> <li>Direkte Klick-Instruktionen zur Lernaufgabe</li> <li>Feedback zur Aufgabe</li> </ul>
S. 4	Lernaufgabe 2	<p>(eher) leichte Aufgabe mit mittlerer Hilfe (bei Bedarf):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wie Übung 1 nur ein anderes Fallbeispiel</li> <li>Die/Der Nutzende erhält etwas Unterstützung in Form von indirekten Anleitungen</li> </ul>	<p>Tipps und Hinweise zur Lernaufgabe (bei Bedarf)</p> <p>ggf. Motivieren zum Selbstaushören</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Einleitender Satz zur Lernaufgabe</li> <li>Indirekte Klick-Instruktionen zur Lernaufgabe</li> <li>Feedback zur Aufgabe</li> </ul>
S. 5	Lernaufgabe 3	<p>(eher) leichte Aufgabe mit kaum Hilfe (bei Bedarf):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wie Übung 1 bzw. 2 nur ein anderes Fallbeispiel</li> <li>Die/Der Nutzende erhält kaum Unterstützung, es werden nur Tipps</li> </ul>	<p>Tipps Lernaufgabe (bei Bedarf)</p> <p>ggf. Motivieren zum Selbstaushören</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Einleitender Satz zur Lernaufgabe</li> <li>Feedback zur Aufgabe</li> </ul>
S. 6	Lernaufgabe 4 als Lernzielkontrolle	<p>Leichte Aufgabe zur Lernzielkontrolle ohne Hilfe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aufgabe in Anlehnung an die drei Übungen zur Überprüfung der Erreichung des Lernziels</li> <li>Überprüfung erfolgt durch mehrere Fragen zur Aufgabe bzw. allgemein zum Thema</li> <li>Die/Der Lernende erhält keine Unterstützung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einleitender Satz zur Lernzielkontrolle</li> <li>Feedback zur Aufgabe</li> </ul>
S. 7	Abschluss		<ul style="list-style-type: none"> <li>Allg. Info zum Abschluss der Lerneinheit</li> <li>Zusammenfassendes individuelles Feedback basierend auf den Ergebnissen der Übungen und Lernzielkontrolle,</li> <li>ggf. Empfehlung zur Wiederholung</li> <li>Ggf. Geeignete nächste Lerneinheit empfehlen</li> <li>Ggf. weiterführende Links und Informationen</li> </ul>

- Direkte Klick-Instruktion: „Klicken Sie auf das Dokument mit dem Titel „Labor\_01012021“ | Indirekte Klick-Instruktion: „Klicken Sie auf das Dokument, dass die Ergebnisse der letzten Blutuntersuchung enthält“
- Bereitstellung der unterstützenden Informationen ggf. durch den Lerncoach
- ggf. Abschnitt Nr. 2 in die Anfänger-Lerneinheiten integrieren [2]

Abbildung 15: Fortgeschrittenen-Lerneinheit – Grobstruktur Lernaufgaben

Die Lernaufgaben umfassen praktische **Fallbeispiele**, die mithilfe eines ePA-Klickdummys bearbeitet werden und durch unterstützende sowie prozedurale Informationen in unterschiedlicher Ausprägung ergänzt werden.

Eine Lernaufgabe besteht demnach aus:

- einer Aufgabenbeschreibung, die eine Tätigkeit in dem ePA-Klickdummy umfasst,
- eine Kontrollaufgabe (MC-Aufgabe) mit Feedback zur Überprüfung der korrekten Durchführung,
- direkten oder indirekten Klick-Instruktionen und/oder Tipps und Hinweisen.

Abbildung 16 stellt ein beispielhaftes **Klickdummy** für eine Lernaufgabe

**Abbildung 16:** Fortgeschrittenen-Lerneinheit - Beispiel einer Lernaufgabe

**Lernaufgaben der Experten-Lerneinheiten:** Auf der Expertenstufe wird das Vier-Komponenten-Modell des Instruktionsdesigns verwendet (4C/ID). Das 4C/ID-Modell nutzt das Prinzip des **Scaffolding**. Scaffolding (“Gerüstbau”) ist ein didaktisches Konzept, welches sich auf die Unterstützung und Strukturierung von Lernprozessen bezieht. Dabei wird das Ziel verfolgt, Lernende dabei zu unterstützen, komplexe Aufgaben oder Konzepte zu verstehen und selbstständig zu bewältigen. Im Scaffolding werden die individuellen Fähigkeiten der Lernenden berücksichtigt, die Herausforderungen schrittweise erhöht und gleichzeitig die Unterstützung schrittweise reduziert. Demnach werden die zu bearbeitenden Aufgaben im ePA-Coach immer umfangreicher und die Anleitungen mit der fortschreitenden Kompetenzstufe immer weiter reduziert. Die Experten-Lerneinheiten entsprechen der „Lernaufgabe ohne Unterstützung zur Lernzielüberprüfung“ (vgl. Abbildung 17). Das vorher vermittelte Wissen wird in den Experten-Lerneinheiten zusammengeführt. Dazu werden Lernaufgaben in Form von Fallbeispielen zur Verfügung gestellt, die vollständig ohne Hilfestellungen zu lösen sind. Ziel dieser Aufgaben ist der **Transfer** der vorab erworbenen Kompetenzen auf ein spezifisches Anwendungsszenario. Die

Lernaufgaben werden mithilfe eines Klickdummys bearbeitet und mit einer abschließenden Lernkontrollfrage abgeschlossen.

### STRUKTUR EINER LERNEINHEIT IM EPA-COACH NACH 4C/ID | STUFE: EXPERTE

Lernaufgaben ohne Unterstützung zur Lernzielüberprüfung - aufbauend auf die Fortgeschrittenen-Lerneinheiten des Kompetenzbereiches.  
 Lernaufgaben: Praktische Fallbeispiele in Form fiktiver Szenarien, die durch Transfer des Vorwissens mithilfe eines ePA-Klickdummys gelöst werden.  
 Die erfolgreiche Bearbeitung der Aufgabe wird mit einer abschließenden Frage überprüft.

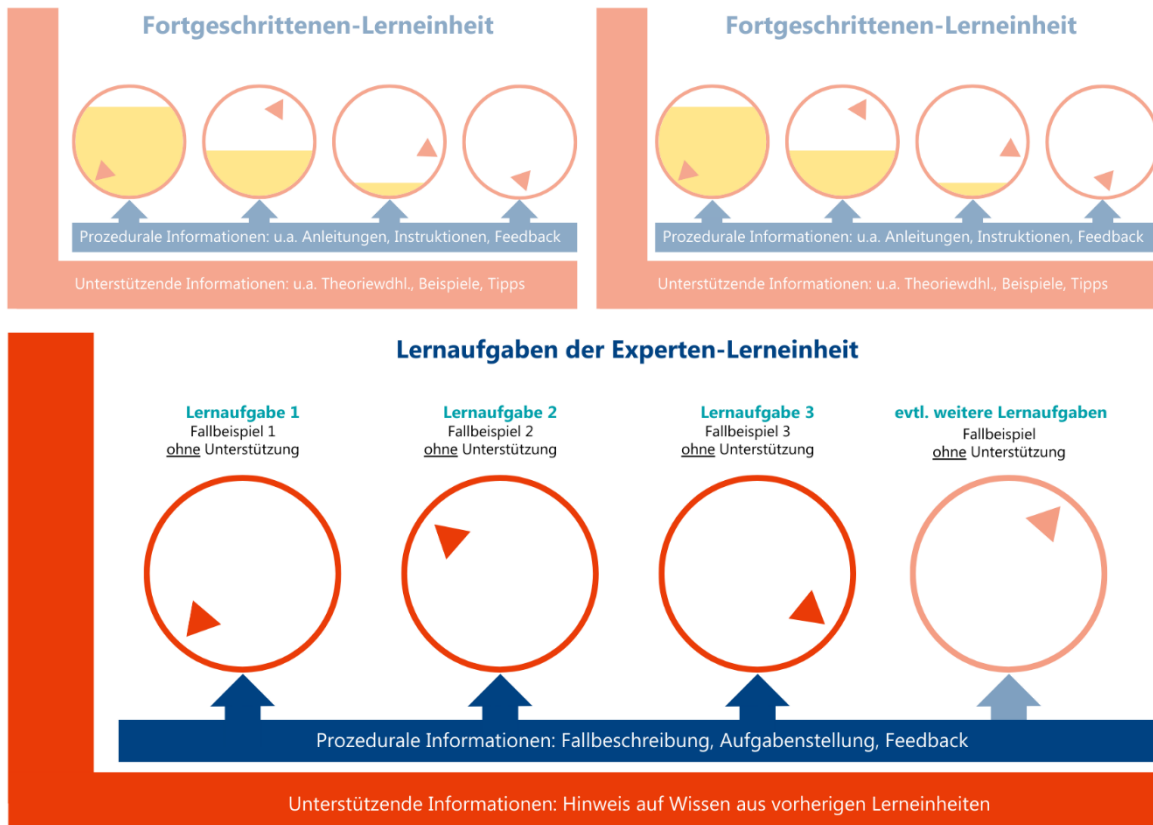


Abbildung 17: 4C/ID – Struktur einer Experten-Lerneinheit

Eine Lernaufgabe auf Expertenstufe besteht demnach aus:

- einem Hinweis auf vorherige Lerneinheiten, in denen das benötigte Wissen vermittelt wurde
- einem beschriebenen fiktiven Szenarios und einer zugehörigen Aufgabe,
- der Darstellung von Klickdummy angepasst an die jeweilige Fragestellung. Hierbei sind die Klick-Möglichkeiten umfangreicher als bei den Fortgeschrittenen-Lerneinheiten, so dass auch „falsche“ Schritte möglich sind,
- einer Kontrollaufgabe.

Die Abbildung 18 stellt weitere Details zur Gestaltung von Experten-Lerneinheiten dar.

Abschnitt	(Teil-)Lernaufgabe	Unterstützende Informationen	Prozedurale Informationen
S. 1	Einleitung		<ul style="list-style-type: none"> <li>Allg. Einleitung</li> <li>Hinweise zum Vorwissen (Verweis auf die voran gegangenen Fortgeschrittenen-Lerneinheiten)</li> <li>Lernziel nennen</li> </ul>
S. 2	Lernaufgabe 1	<p><b>Komplexe Aufgabe ohne Unterstützung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fallbeispiel bearbeiten</li> <li>Überprüfung durch <u>eine Frage</u> zur Aufgabe, die nur beantwortet werden kann, wenn die Aufgabe vollständig und „richtig“ durchgeführt wurde</li> <li>Die/Der Nutzende erhält <b>keine Unterstützung</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beschreibung des fiktiven Szenariums</li> <li>Klickdummy-Aufgabenstellung</li> <li>Feedback zur Aufgabe</li> </ul>
S. 3	Lernaufgabe 2	<p><b>Komplexe Aufgabe ohne Unterstützung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fallbeispiel bearbeiten</li> <li>Überprüfung durch <u>eine Frage</u> zur Aufgabe, die nur beantwortet werden kann, wenn die Aufgabe vollständig und „richtig“ durchgeführt wurde</li> <li>Die/Der Nutzende erhält <b>keine Unterstützung</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beschreibung des fiktiven Szenariums</li> <li>Klickdummy-Aufgabenstellung</li> <li>Feedback zur Aufgabe</li> </ul>
S. 4	Lernaufgabe 3	<p><b>Komplexe Aufgabe ohne Unterstützung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fallbeispiel bearbeiten</li> <li>Überprüfung durch <u>eine Frage</u> zur Aufgabe, die nur beantwortet werden kann, wenn die Aufgabe vollständig und „richtig“ durchgeführt wurde</li> <li>Die/Der Nutzende erhält <b>keine Unterstützung</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beschreibung des fiktiven Szenariums</li> <li>Klickdummy-Aufgabenstellung</li> <li>Feedback zur Aufgabe</li> </ul>
	<i>Eventuell weitere Lernaufgaben je Komplexität der Kompetenzbereiche</i>		
S. 7	Abschluss		<ul style="list-style-type: none"> <li>Allg. Info zum Abschluss der Lerneinheit</li> <li>Zusammenfassendes individuelles Feedback basierend auf den Ergebnissen der Lernzielkontrollen,</li> <li>ggf. Empfehlung zur Wiederholung</li> </ul>

Abbildung 18: Details zur Gestaltung einer Experten-Lerneinheit

## INTERAKTION UND LERNBEGLEITUNG

Die Interaktion mit dem ePA-Coach erfolgt durch die Lernenden über die Maus, durch Anklicken von Inhalten auf dem User Interface und die Tastatur zur Eingabe von Text auf einem Computer oder Laptop, oder alternativ an einem Tablet über das Touchpad mit dem Finger oder Stift. Das Lernprogramm wird mit dem Lernenden über Textnachrichten und Ton interagieren.

**Praxisnahe und interaktive Aufgaben** innerhalb der Lernanwendung fördern das Verstehen, Behalten, Anwenden und den Transfer der Lerninhalte. Die Lernenden haben grundsätzlich eine freie Wahl über die Interaktionsschritte und können diese selbständig steuern. Eine Steuerung des Lernprozesses erfolgt durch **sukzessives Freischalten von Inhalten**. Das sukzessive Freischalten von Inhalten, auch bekannt als "Progressionssystem" oder "Freischaltungsmechanik", kann aus verschiedenen Gründen motivierend sein. Diese Methode wirkt ähnlich wie ein Belohnungssystem: Nutzer:innen fühlen sich belohnt und ermutigt, weiterzumachen. Dies kann dazu führen, dass sie sich erfolgreich und produktiv fühlen. Das sukzessive Freischalten von Inhalten kann auch die intrinsische Motivation steigern, da die Lernenden wahrnehmen, dass sie Fortschritte machen und sich verbessern, ohne dass äußere Anreize wie Preise eingesetzt werden. Die **Motivation** kommt aus dem eigenen Interesse und Freude an der Aktivität selbst. Das Unbekannte und das Warten auf die Freischaltung neuer Inhalte können auch **Neugier** erzeugen. Dies kann die Nutzer:innen dazu motivieren, weiterzumachen, um herauszufinden, was als Nächstes kommt. Die schrittweise Freischaltung von Inhalten in Bildungs- und Trainingskontexten hilft auch, den Lernprozess zu strukturieren.

Darüber hinaus sehen die Anforderungen mit der ID [043] und [044] die Interaktion mit Nutzenden vor (vgl. Abbildung 19).





Abbildung 19: Interaktionsdesign im ePA-Coach.

## Lerncoach

Entsprechend der Anforderung mit der ID [042] des Anforderungskatalogs sowie der Realisierung eines zuvor beschriebenen Hauptziels des ePA-Coach-Projektes, können die Lernenden mit einem **Lerncoach** als einem KI-basierten **virtuellen pädagogischen Agenten (VPA)** interagieren. Virtuelle pädagogische Agenten (VPA) sind computerbasierte Entitäten, die in Bildungs- und Lernumgebungen eingesetzt werden, um Lernende zu unterstützen. Diese VPAs können in verschiedenen Formen auftreten, darunter menschenähnliche Avatare, animierte Figuren, Chatbots oder andere interaktive grafische Darstellungen. Das Hauptziel ist es, den Lernenden bei ihren Lernschritten zu helfen und den Lernprozess zu verbessern. Dafür wurde ein VPA Design mit der von der Zielgruppe gewünschten Funktionen im Rahmen von AP4 entwickelt und mit der Zielgruppe getestet. Die finalen Designs umfassen einen weiblichen und einen männlichen Lerncoach (vgl. Abbildung 20).

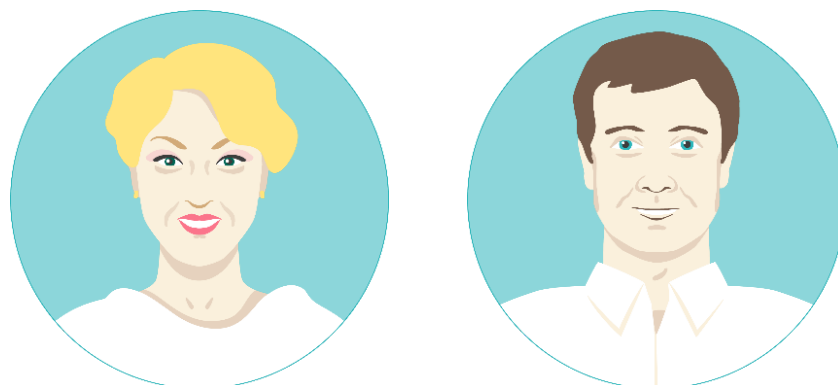


Abbildung 20: Design vom Lerncoach für die virtuelle Lernbegleitung im ePA-Coach.



Abbildung 21: Entwicklungsprozess zum Lerncoach

Der Lerncoach stellt eine **motivationsfördernde** und **informationsliefernde Interaktionsmöglichkeit** dar. Es wurde festgelegt, dass sich die Dialoge mit dem Lerncoach hinsichtlich der Struktur am **GROW-Modell** von Whitmore (1992) orientieren sollen.

Das **GROW-Modell** ist ein Coaching-Modell, welches dazu dient, Menschen bei der Erreichung ihrer beruflichen und persönlichen Ziele zu unterstützen. Es bietet einen strukturierten Ansatz für Coaching-Gespräche. Das Akronym "GROW" steht dabei für die vier Hauptphasen des Modells, d.h. Goals (Ziele), Reality (Realität), Options (Optionen) und Will (Wille). Das GROW-Modell basiert auf der Annahme, dass der Lernende die Fähigkeit hat, eigene Lösungen zu finden und Ziele zu erreichen. Der Coach fungiert als unterstützende/r Partner:in, der/die den Prozess lenkt. Der Lerncoach im ePA-Coach reagiert dementsprechend individuell auf den/die Lernende/n und unterstützt beim Lernen, bei der Handhabung der Lernumgebung und bei allgemeinen Problemen. Der Lerncoach motiviert die Lernenden, macht Vorschläge, gibt Feedback und Hinweise. Der Entwicklungsprozess vom Lerncoach ist in Abbildung 21 dargestellt.

## KI-Dienste

Ein Teil des ePA-Coach-Lernangebotes sind KI-basierte Assistenz- und Wissensdienst. Dieses Angebot wurde in Form von einem **Chatbot** mit Lerncoach-Visualisierung realisiert. Durch die Verknüpfung des Lerncoachs mit dem Benutzermodell bzw. den Learning Analytics Modellen war es möglich, die Antworten des Chatbot-Systems an die aktuellen Benutzer:innen anzupassen. Anpassungen sind beispielsweise ausführliche/knappe Sätze, einfache Sprache/Sprache mit

Fachbegriffen oder Fremdwörtern, Empfehlung der nächsten zu bearbeitenden Inhalten bzw. Hinweis auf Inhalte, die vom System als nicht gut genug verstanden eingestuft werden. Neben der grafischen Entwicklung des Lerncoaches wurden ein **Fragenkatalog als Grundlage für die Dialoge** entwickelt. Der Fragenkatalog umfasst potenzielle Fragen, die der virtuelle Lerncoach den Nutzenden beantworten sollte. Der Katalog ist im Anhang zu finden. Die KI-basierte Lernbegleitung kann Fragen zu den ePA-Grundlagen, Fragen aus Gematik-FAQ, Fragen zum ePA-Coach und zum Glossar beantworten.

### Beispiel

Ein Benutzer oder eine Benutzerin fragt:

*Kann ich meine Daten in der elektronischen Patientenakte löschen?*

Chatbot liefert die folgende Antwort an:

*Sowohl die Nutzerin/der Nutzer als auch zugriffsberechtigte Leistungserbringer:innen können Daten und Dokumente aus der ePA löschen. Das grundsätzliche Recht auf die Löschung von Daten und Dokumenten in der ePA leitet sich aus Artikel 17 der Datenschutz-Grundverordnung ab.*

In vielen aktuellen Lernsystemen werden allen Nutzenden exakt die gleichen Lerninhalte zur Verfügung gestellt, mit denen sie arbeiten müssen. Da Nutzende vom ePA-Coach eine heterogene Gruppe darstellen, ist es sehr oft der Fall, dass die angezeigten Lerninhalte nicht für alle Lernenden den gewünschten Lerneffekt haben. Um den Lerneffekt im ePA-Coach zu optimieren, werden die präsentierten Lerninhalte an den/die derzeitigen Benutzer:in angepasst (adaptiert). Diese **Adaption** umfasst beispielsweise die vorrangige Bereitstellung der Lerninhalte in Form von Erklärvideos statt in Textform, wenn der/die Benutzer:in diese Präferenz angegeben hat. Dabei ist auch der umgekehrte Fall denkbar. Die Umsetzung der **Adaptivität** kann durch unterschiedliche Möglichkeiten realisiert werden. Hierzu zählt unter anderem die Festlegung der präferierten Repräsentationsform der Lerninhalte im persönlichen Benutzerprofil durch die Lernenden. Allerdings setzt dies eine gewisse Vorerfahrung und Kompetenz mit digitalen Medien bei den Nutzenden voraus und es könnte zu Problemen bei der Auswahl eines geeigneten Lerninhaltsformtes sowie möglicherweise niedrigeren Lerneffekten kommen.

Zudem soll die Adaptivität mit möglichst wenig direkter Interaktion der Benutzer umgesetzt werden. Daher erfolgt die Speicherung der Interaktionen der Nutzenden in Log-Dateien, die daraufhin mit Learning-Analytics-Verfahren analysiert werden. Als Ergebnis dessen wird ein Modell erstellt, das basierend auf dem Verhalten der Nutzenden im System die bevorzugte Lerninhalt-Repräsentation auswählen kann. Dieses Vorgehen hat den Vorteil, dass es möglich ist, für verschiedene Themen unterschiedliche Adaptionen vorzunehmen. Zur Verdeutlichung könnten zum Beispiel einfache Sachverhalte eher als Text und schwierige Sachverhalte bevorzugt per Video bearbeitet werden. Neben dem erhöhten Bedarf an Logging von Interaktionen ist ein weiterer Nachteil, dass die Korrektheit der Empfehlungen mit der Menge an gesammelten BenutzerInnen-Daten steigt und zu Beginn eher ungenau ist. Learning Analytics Ansätze werden ebenso eingesetzt, um die Schwierigkeit der angezeigten Lerninhalte anzupassen und um Hinweise auf die Lerninhalte zu geben, die noch bearbeitet werden sollten und die sich als nächstes anbieten. Neben den Interaktionen mit dem ePA-Coach sind die bearbeiteten **Aufgaben** eine wichtige Quelle der Information. Übungsaufgaben und Quizen fragen das aktuelle Wissen zu Konzepten mit Bezug zur elektronischen Patientenakte ab. Diese Informationen können zum **Aufbau einer maschinellen Einschätzung des Benutzer:innen-Wissens (Benutzermodell)** verwendet

werden. Unter Verwendung des Benutzermodells können die angezeigten Inhalte angepasst werden. Liefert das Benutzermodell beispielsweise einen hohen Wert zu einem Thema, können kompaktere und schwierigere Inhalte angezeigt werden, oder umgekehrt ausführlichere und/oder leichtere Inhalte bei einer niedrigen Stufe.

## Soziale Interaktion

Ergänzend zu den Lernaufgaben zur selbständigen Bearbeitung, wurde ein **Q&A-Bereich** (Fragen-Antworten-Bereich) bzw. **Forum** Bereich innerhalb des ePA-Coaches implementiert. Lernende haben hier die Möglichkeit, Fragen zum Kursinhalt zu stellen. Lernende einer höheren Kompetenzlevel können diese Fragen beantworten und somit das bis dahin erworbene Wissen festigen. Innerhalb eines Kompetenzbereichs können durch die vollständige Absolvierung der entsprechenden Kompetenzstufe (Anfänger, Fortgeschrittene, Experten) erreicht werden. Im Q&A-Bereich können alle Lernenden Fragen zum ePA-Coach oder zur ePA Fragen stellen. Eine aktive Beteiligung kann auf Basis der Anzahl an gegebenen Antworten belohnt werden. Ein Moderationsteam kontrolliert Fragen und Antworten in regelmässigen Abständen, prüft Antworten auf Richtigkeit, beantwortet lange offenstehende Fragen und achtet auf einen freundlichen Umgangston. Diese Implementierung entspricht dem Ziel des Motivationsdesigns vom ePa-Coach auf der Basis von **Gamification** mit den verschiedenen Elementen, wie u.a. sozialer Erfahrungsaustausch.

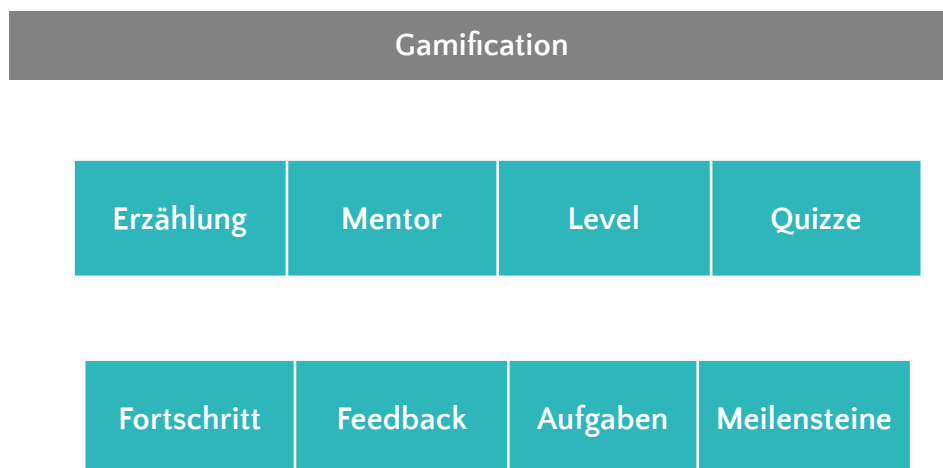
## GAMIFICATION-DESIGN

Das Motivationsdesign im ePA-Coach nutzt verschiedene Strategien und Methoden von **Gamification**, um die **Lernmotivation** zu fördern. Detering et al. (2011) beschreibt Gamification in diesem Kontext als "the use of game design techniques in non-game contexts.". Laut Toda et al. (2019) muss Gamification jedoch auf sinnvoller Weise integriert werden, da es ansonsten zu negativen Reaktionen wie Gleichgültigkeit, Leistungsabfall und abnehmenden Punkten führen kann. Der Gamification-Ansatz im ePA-Coach basiert auf dem **Octalysis Framework** von Chou (2016) mit acht motivationalen Kernantrieben (Core Drives) und mehreren Gamification-Elementen. Darüber hinaus wurde eine Spielertypologie in Orientierung an das Modell Gamification User Types Hexad von Marczewski (2015) als Grundlage für das Motivationsdesign verwendet.

## Octalysis Framework

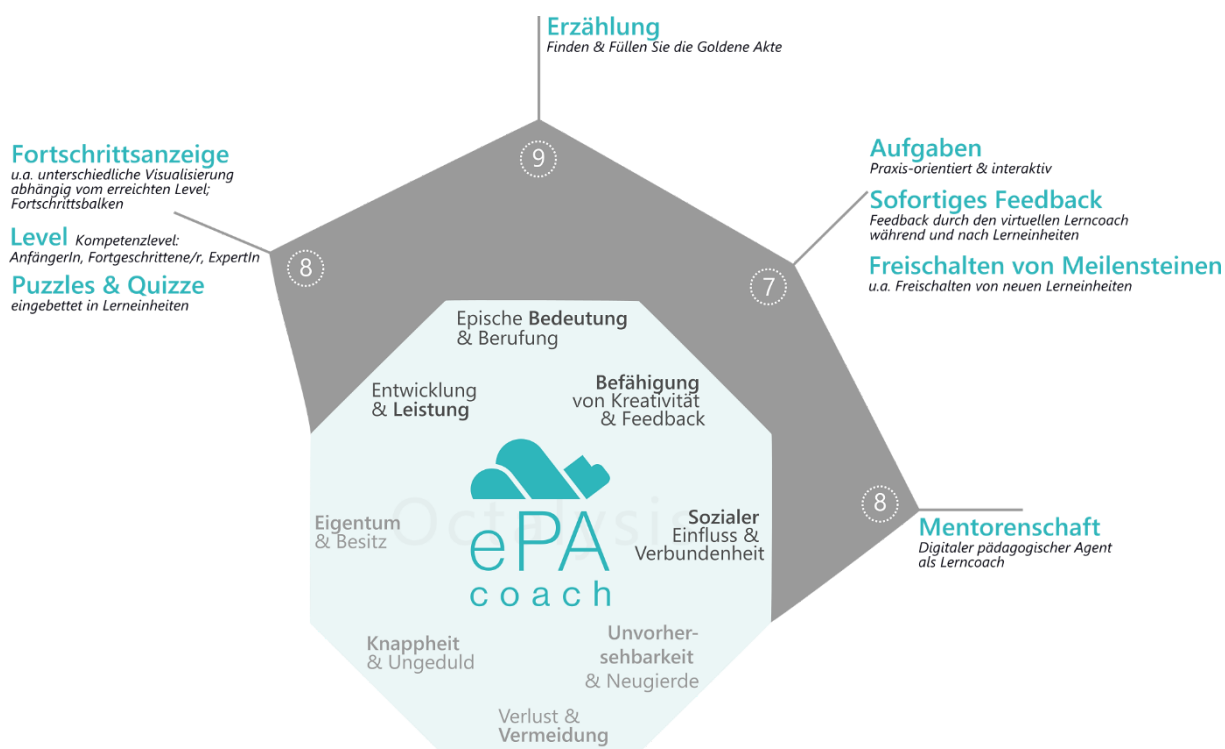
Das Octalysis Framework ist ein gamification-bezogenes Modell, welches dazu dient, die Motivation und das Verhalten von Menschen in verschiedenen Kontexten zu verstehen und zu beeinflussen. Dabei werden Elemente aus der Spielgestaltung (Game Design) auf nicht-spielbezogene Aktivitäten angewendet. Das Framework basiert auf acht Hauptelementen, die in einer oktogonalen (achtseitigen) Struktur angeordnet sind (daher der Name "Octalysis"). Das Octalysis Framework umfasst acht **motivationale Kernantriebe** (Core Drives) zu denen jeweils mehrere Gamification-Elemente (Gamification Techniques) zugeordnet werden. Diese Gamification-Elemente können je nach Projekt und Zielgruppe, in verschiedenen Zusammensetzungen, zur Entwicklung eines Lernangebotes genutzt werden. Das Framework unterteilt sich in intrinsische, extrinsische, positive und negative Kernantriebe. Für jedes Gamification-Design kann ein individuelles Ergebnis (Score) auf einer Skala von 0 und 10 pro Kernantrieb berechnet werden. Je höher die Punktzahl, desto ausgeprägter der Kernantrieb (Chou, 2016).

Der Basisansatz wurde im E-Learning-Basis-Konzept (A4.1) vorgestellt. Der Basisansatz für den ePA-Coach wurde unter Beachtung der Ergebnisse der Anforderungsanalyse, dem aktuellen Stand der Forschung hinsichtlich der Spielpräferenzen, sowie Empfehlungen und Präferenzen zu Gamification von Senioren und einer quantitativen Befragung der Projektpartner, im ersten Projektjahr erarbeitet. Die ersten Überlegungen zur Förderung der Lernmotivation mit Strategien und Methoden von **Gamification** aus dem Basiskonzept sind in der Abbildung 22 zusammengefasst.



**Abbildung 22:** Basis-Ansatz zur Förderung der Motivation mit Hilfe von Gamification.

Der Gamification Basisansatz für den ePA-Coach wurde bereits in der ersten Projektphase basierend auf dem **Octalysis Framework** von Chou (2021) ausgearbeitet (vgl. Abbildung 23).



**Abbildung 23:** Basis-Ansatz zu Gamification auf der Basis von Octalysis Framework.

Der Gamification Basisansatz beschränkt sich in der Anfangsphase auf **vier** Kernantriebe des Octalysis Frameworks, d.h. Entwicklung und Leistung, epische Bedeutung und Berufung, Befähigung von Kreativität und Feedback, sozialer Einfluss und Verbundenheit. Der Basisansatz umfasste acht Gamification-Elemente: Fortschrittsanzeige, Stufen (Level), Puzzles & Quizze, Erzählung, Aufgaben, sofortiges Feedback, Freischalten von Meilensteinen und Mentorenschaft (vgl. Abbildung 22).

## Ergebnisse der ersten Zwischenevaluation

Der Basisansatz aus dem ersten Projektjahr wurde mit der Zielgruppe quantitativ evaluiert und daraufhin im zweiten Projekt adaptiert und erweitert. Das evaluierte Gamification-Basismodell berücksichtigt die Bewertung der Octalysis-Kernantriebe in Bezug auf die Lernmotivation, die Bewertung der einzelnen Gamification-Elemente und die Klassifizierung der Spielertypen. Hinsichtlich der Lernmotivation wurden die Teilnehmenden der Studie folgende Frage gestellt:

*Welche dieser Methoden könnte Sie Ihrer Meinung nach dazu motivieren, ein digitales Lernprogramm zu nutzen und generell Spaß am Lernen zu haben?*

Die Ergebnisse der Befragung sind in Tabelle 6 aufgeführt.

**Tabelle 7:** Ergebnisse zur wahrgenommenen Motivation der Octalysis-Kernantriebe, n = 41

	Kernantriebe	Item	M	SD
1	Epic Meaning & Calling	Ich kann jemand Besonderes sein.	-1.61	1.595
2	Development & Accomplishment	Ich kann meine Lernfortschritte und Leistungen sehen.	1.12	1.552
3	Empowerment of Creativity & Feedback	Ich kann lernen, indem ich kreativ bin und Dinge ausprobiere.	0.98	1.651
4	Ownership & Possession	Ich kann virtuelle Elemente oder Objekte schätzen und verbessern.	-0.56	1.817
5	Social Influence & Relatedness	Ich kann mit anderen Nutzern verbunden sein.	-0.10	1.892
6	Scarcity & Impatience	Ich kann Lernziele nur mit großer Anstrengung erreichen.	-0.80	1.728
7	Unpredictability & Curiosity	Ich erhalte unvorhersehbare und zufällige Lernaufgaben.	-0.12	1.937
8	Loss & Avoidance	Ich muss bei bestimmten Handlungen mit negativen Konsequenzen rechnen.	-1.54	1.818

*N=40 Items 5-7; N=41 Items 1-4 & 8*

Tabelle 8 stellt die Priorisierungen der Octalysis-Kernantriebe vor und nach der Evaluation dar.

**Tabelle 8:** Priorisierungen der Octalysis-Kernantriebe, n = 41

	Kernantrieb im Octalysis Framework	Ergebnis vor der Evaluation	Ergebnis nach der Evaluation
1	Epic Meaning & Calling	9	5
2	Development & Accomplishment	8	7
3	Empowerment of Creativity & Feedback	7	8
4	Ownership & Possession	0	2
5	Social Influence & Relatedness	8	7
6	Scarcity & Impatience	0	0
7	Unpredictability & Curiosity	0	0
8	Loss & Avoidance	0	0

Vom Entwickler des Octalysis Frameworks, Yu-kai Choi, wird online das Octalysis-Tool zur Auswertung der Kernantriebe zur Verfügung gestellt. Die Auswertung der neuen Werte ergab folgendes Feedback:

*“Your experience is heavily focused on White Hat Core Drives, which means **users feel great and empowered**. The drawback is that users do not have a sense of urgency to commit the desired actions. Think about implementing light Black Hat Techniques to add a bit more thrill to the experience.”*

Dieses Feedback zeigte, dass die herausgearbeiteten Prioritäten für die Kernantriebe grundsätzlich dazu geeignet sind, dass sich die User sich großartig und befähigt fühlen. Auf die Implementierung der genannten Black Hat Techniques wurde im Projekt verzichtet, da die Kernantriebe Unpredictability & Curiosity sowie Loss & Avoidance von den Teilnehmenden der ersten Evaluation als wenig motivierend empfunden wurden .

Basierend auf den Erkenntnissen der Evaluation wurden die Stufen der einzelnen Kernantriebe neu bewertet. Die Ergebnisse zeigten, dass Epic Meaning & Calling nicht mehr der wichtigste Kernantrieb war. Der Wert des Kernantriebs **Empowerment** wurde erhöht und Ownership & Possession wurde als neuer Kernantrieb hinzugefügt, da die erste Auswertung starke Korrelationen zu Development & Accomplishment sowie zu Mentorship zeigte.

Anhand der veränderten Priorisierungen der Octalysis Kernantriebe wurden die Gamification-Techniken neu bewertet, Techniken hinzugefügt sowie entfernt. Tabelle 9 gibt einen Überblick der Anpassungen.

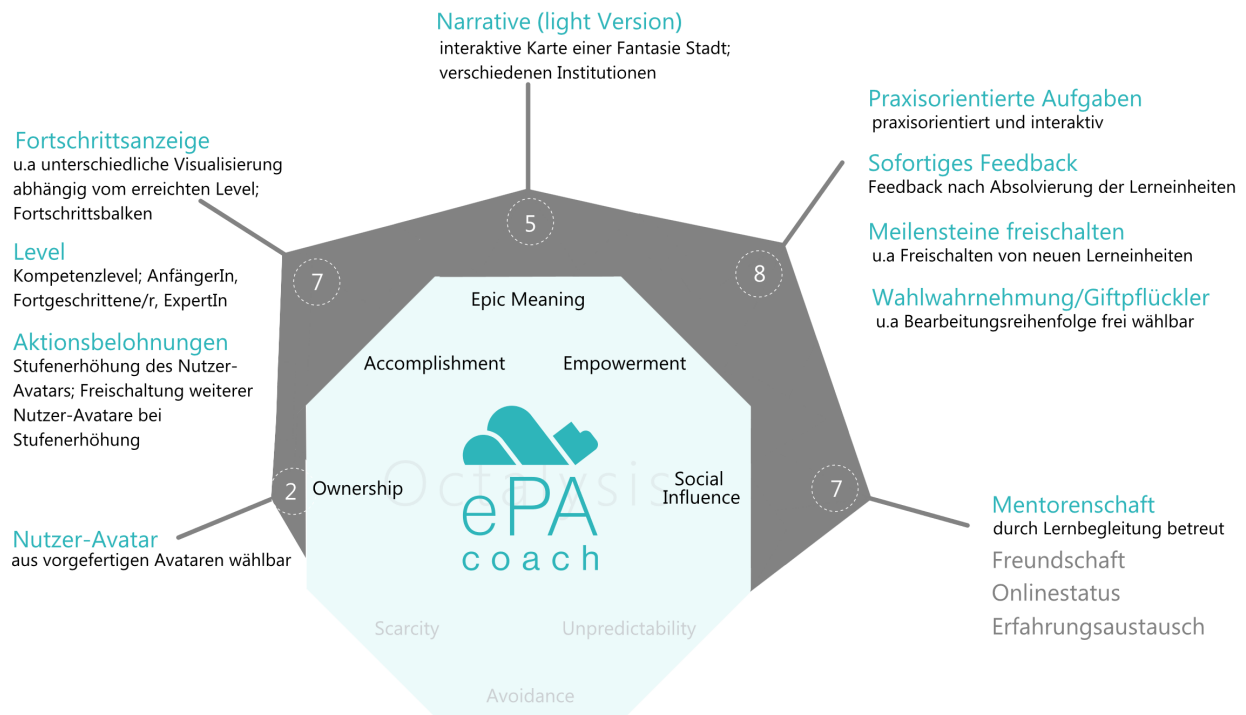
**Tabelle 9:** Anpassungen im Gamification-Ansatz nach der ersten Evaluation mit 41 älteren Personen

	Kernantriebe	Score	Gamification-Element (+) hinzugefügt (-) entfernt
1	Epic Meaning & Calling	5	(-) Narrativ (länger) (+) Narrativ light (kürzer)
2	Development & Accomplishment	7	Fortschrittsanzeige Stufen (-) Puzzles & Quizzes (+) Belohnungen
3	Empowerment of Creativity & Feedback	8	Aufgaben Sofortiges Feedback Stufenweise Freischaltung (+) Wahlmöglichkeiten
4	Ownership & Possession	2	(+) Avatar
5	Social Influence & Relatedness	7	Mentorship (+) Erfahrungsaustausch

Die Berücksichtigung der Evaluationsergebnisse und der angepassten Spieltechniken hat dann das erweiterte ePA-Coach-Gamification-Modell ergeben. Das Vorgehen wurde in Gellner et al. (2022) und Buchem et al. (2023) detailliert beschrieben. Der erweiterte Ansatz wurde dann im nächsten Schritt im erweiterten E-Learning-Konzept (A4.2) vorgestellt.

Der erweiterte Gamification-Ansatz umfasste **fünf** Kernantriebe des Octalysis Frameworks, d.h. Entwicklung und Leistung, epische Bedeutung und Berufung, Befähigung von Kreativität und Feedback, sozialer Einfluss, Verbundenheit sowie Eigentum und Besitz, und insgesamt 13 Gamification-Elemente. Abbildung 24 stellt das erweiterte Gamification-Modell dar, welches auf der Grundlage der Evaluationsergebnisse ausgearbeitet wurde.





**Abbildung 24:** Das erweiterte Gamification-Modell auf der Basis von Octalysis Framework.

Wie in der Abbildung 24 zu erkennen ist, wurden eine Vielzahl an Gamification-Techniken auf Grundlage der bisherigen Erkenntnisse implementiert, welche kurz beschrieben werden:

- **Progress View und Levels** – Der ePA-Coach ist in fünf Kompetenzen mit Lerneinheiten unterteilt, die in drei Levels (Anfänger, Fortgeschrittene und Experten) eingeteilt sind. Die Fortschrittsanzeige zeigt den persönlichen Lernfortschritt in der jeweiligen Kompetenz.
- **Narrative light** – Ursprünglich sollte im Kernantrieb *Epic Meaning & Calling* eine Erzählung in Form einer großen Rahmenhandlung "The Search for the Golden File" stattfinden. Aufgrund negativer Bewertungen durch die Zielgruppe wurde dieser Antrieb deutlich reduziert. Mit *Narrative light* findet Storytelling nur noch in Form von kurzen Szenarien statt, die den Lernenden helfen, Aufgaben in Experten-Lerneinheiten zu lösen.
- **Puzzles & Quizzes** wurden aufgrund der negativen Bewertung in der Evaluation entfernt.
- **Tasks** – Lerneinheiten enthalten verschiedene Lernaufgaben zur Festigung und Kontrolle des Lernfortschritts. In den fortgeschrittenen Einheiten müssen die Aufgaben mit Hilfe eines Klickdummys und mit abnehmender Unterstützung gelöst werden, in den Experten-Lerneinheiten selbstständig durch Wissenstransfer und kurze Szenarien.
- **Sofortiges Feedback** – Beim Absolvieren von Lerneinheiten und Lernaufgaben erhalten die Nutzer ein direktes Feedback, so dass sie sich über ihren Lernfortschritt und eventuelle Schwierigkeiten informieren können.
- **Meilensteine freischalten** – Die Lernaufgaben innerhalb der Kompetenzen sind in drei erreichbare Stufen unterteilt. Um die nächsthöhere Stufe freizuschalten, müssen zunächst die Lerneinheiten der aktuellen Stufe abgeschlossen werden.

- **Wahlmöglichkeiten** - Die Lernenden können frei wählen, welche Kompetenzen / Einrichtung sie besuchen und damit auch, welche Lerninhalte sie als nächstes bearbeiten möchten. Es gibt keine "bessere Wahl", die Alternativen sind gleichwertig. Diese Umsetzung entspricht dem Spielertyp *Free Spirit*.
- **Avatar** - Wie im vorangegangenen Kapitel beschrieben, wurde das Gamification-Modell um den Kernantrieb *Ownership & Possession erweitert*. Es wurde mit der Spieltechnik Benutzer-Avatar implementiert, da [18] auf eine positive Einstellung älterer Erwachsener gegenüber Avataren hinweist. Die Lernenden können also ihren Avatar aus einer großen Auswahl auswählen. Der Avatar wird im Profil, im Austausch mit dem Lerncoach und im Forum angezeigt.
- **Mentoring** - Nutzern der ePA-Coach-Anwendung steht stets ein digitaler pädagogischer Agent als Lerncoach zur Verfügung. Der Agent ist KI-basiert und antwortet auf Fragen durch schriftliche Eingaben.
- **Erfahrungsaustausch** - Diese Gamification-Technik wird als Forum umgesetzt. Hier können die Lernenden Fragen zum ePA-Coach oder zur ePA stellen, die vor allem von anderen Lernenden beantwortet werden sollen. Das Forum wird durch das Projektteam moderiert.
- Die aktive Teilnahme wird mit der Gamification-Technik **Achievements** und der Bewertung der Antworten belohnt. Das Forum soll die Vertiefung des Wissens und den Wissenstransfer unterstützen. Dieses Forum entspricht den Spielertypen *Socialiser* und *Philanthropist*, die sich durch die Bereitschaft auszeichnen, anderen zu helfen.

Für die Implementierung dieser Elemente wurden mehrere Designentscheidungen getroffen (vgl. Tabelle 10).

**Tabelle 10:** Designentscheidungen zum Gamification Design im erweiterten E-Learning-Konzept.

Designelement	Designentscheidung
Erzählung	Eine interaktive Karte einer Stadt besteht aus mehreren Institutionen, in welche Kompetenzen und Lerneinheiten gebettet sind. Am Anfang sind alle Institutionen freigeschaltet. Alle anderen Institutionen sind gesperrt und müssen freigespielt werden.
Stufen	Jede Kompetenz kann in einer der drei Stufen (Anfänger, Fortgeschritten und Experte) entwickelt werden. Eine Stufe umfasst mehrere Lerneinheiten.
Fortschrittsanzeige	Ein Fortschrittsbalken am Bildschirmrand zeigt in visualisierter Form den bisherigen und verbleibenden Fortschritt, der sich auf die aktuelle Ebene bezieht. Es wird je Ebene gezeigt, wie viele Institutionen schon und noch nicht bearbeitet wurden und wie viele Lerneinheiten absolviert wurden (bei erfolgreicher Bearbeitung werden diese farblich hervorgehoben). Die Institutionen auf der Stadtkarte werden in Abhängigkeit der jeweils erreichten Kompetenzstufe visualisiert (z.B. in anderer Farbe).
Belohnungen	Als Belohnung bei einer erfolgreichen Absolvierung einer bestimmten Anzahl an Aufgaben werden weitere Nutzer-Avatare freigeschaltet. Es erfolgt auch eine Stuserhöhung des Nutzer-Avatars (Anfänger, Fortgeschritten, Experte).

Meilensteine freischalten	Sukzessives Freischalten von Lerneinheiten nach erfolgreicher Absolvierung einer Anfänger-Lerneinheit, wird eine Lerneinheit für Fortgeschrittene freigeschaltet, bei erfolgreicher Absolvierung einer Fortgeschrittenen-LE, wird Experten-LE freigeschaltet.
Sofortiges Feedback	Nutzende erhalten vom System nach der Durchführung von Lerneinheiten ein standardisiertes Feedback (Wiederholen, Anzeige der richtigen Antwort, standardisierter Text, Tipps, Erläuterungen). Optimalerweise erhalten Nutzende in der Zukunft nach der Durchführung von Lernaufgaben etc. ein individuelles Feedback mit subjektiven Bestandteilen (bspw. durch den Lerncoach oder direkt in der Lerneinheit).
Wahlmöglichkeiten	Nutzenden können die Bearbeitungsreihenfolge der freigeschalteten Institutionen sowie Lerneinheiten frei wählen.
Praxisorientierte Aufgaben	Die Lernenden erhalten praxisorientierte Aufgaben, die mithilfe von Klickdummys bearbeitet werden.
Benutzer-Avatar	Nutzende haben einen Benutzer-Avatar, der aus vorgefertigten Avataren ausgewählt, aber nicht modifiziert werden kann.
Mentorenschaft	Lernende werden durch die Lernbegleitung betreut, wobei diese nur auf direkte Fragen/Eingabe reagieren.
Erfahrungsaustausch	Nutzende können Erfahrungsberichte in einer Institution einreichen, sich diese von anderen Nutzenden ansehen und bewerten, ob sie gleiche Erfahrungen gemacht haben.
Onlinestatus	Lernende sehen Anzahl der aktuell eingeloggtten Personen in der ePA-Coach-Plattform
Freunde	Lernenden können anhand von Usernames nach Freunden suchen und Freundschaftsanfragen senden; Freunde können von keinem eingesehen werden.

## Ergebnisse der zweiten Zwischenevaluation

Im Rahmen der zweiten Studie (2. Zwischenevaluation), welche im Zeitraum von Juni bis Oktober 2022 erfolgte, wurde evaluiert, inwieweit die Zielgruppe in der Lage war, die E-Learning-Plattform ePA-Coach und die damit verbundenen E-Learning-Einheiten effektiv zu nutzen. Die Studie wurde von 46 Personen vollständig abgeschlossen. Hiervon waren 25 Teilnehmer männlich und 21 weiblich und befanden sich in einem Altersbereich zwischen 65 und 88 Jahren. Der Mittelteil der Studie bestand im Benutzen und Ausprobieren der, bis zu dem Zeitpunkt vorhandenen, Inhalte der Lernplattform.

- **Eingangstest:** Der Eingangstest bestand aus demographischen Fragen wie dem Alter, Geschlecht und dem höchsten Bildungsabschluss sowie der Abfrage von technischen Vorkenntnissen und vorhandener Erfahrung mit der elektronischen Patientenakte.
- **Abschlusstest:** Im Abschlusstest wurden Ergebnisse und Bewertungen zu den Lerneinheiten während dieser Nutzung abgefragt. Zudem sollte die Wahrnehmung der Gamification-Elemente, des Benutzererlebnisses und des Lernfortschritts bewertet werden.

Die Items wurden in Form einer 7-stufigen Likert-Skala („stimme voll und ganz zu“ bis „stimme überhaupt nicht zu“) abgefragt.

Die Auswertung (s. Tabelle 10) erfolgte mit Hilfe deskriptiver Methoden wie der Berechnung von Mittelwerten (M) und Standardabweichung (SD).

**Tabelle 11:** Evaluation Gamification Elemente 2. Zwischenevaluation

Octalysis Kernantrieb	Element	Item	M	SD
Development & Accomplishment	Fortschritts-anzeige	Die Fortschrittsanzeige(n) war(en) sehr nützlich für mich.	1.17	1.71
	Level	Die Einteilung der Lerninhalte in drei verschiedene Level (Anfänger, Fortgeschritten, Experte) war sehr nützlich.	1.01	1.7
Empowerment	Sofortiges Feedback	Die sofortigen Rückmeldungen durch das Programm in den Lerneinheiten zu meinen Antworten waren sehr nützlich.	1.56	1.64
	Meilensteine freischalten	Das Freischalten weiterer Institutionen und Lerneinheiten war sehr nützlich.	1.00	1.56
	Praktische Aufgaben	Die praxisorientierten Aufgaben (z.B. mit dem ePA-Klickdummy) in den Lerneinheiten waren sehr nützlich.	0.79	1.81
Ownership & Possession	Nutzer-Avatar	Der Nutzer-Avatar war sehr nützlich für mich.	-0.91	1.82
	Aktions-belohnungen	Ich würde es sehr motivierend finden, wenn zur Belohnung weitere Nutzer-Avatare freigeschaltet werden.	-1.37	1.65
Epic Meaning & Calling	Narrative	Die Karte mit den Institutionen war sehr nützlich.	-0.47	1.99
Unpredictability	Wahl-wahrnehmung	Die Wahlmöglichkeit zwischen mehreren Institutionen und Lerneinheiten war sehr nützlich für mich.	1.00	1.57
Social Influence & Relatedness	Mentor	Die digitale Lernbegleitung war sehr nützlich für mich.	0.74	1.87
	Onlinestatus	Ich würde es sehr motivierend finden, wenn ich sehen könnte, wie viele und ggf. welche anderen Nutzerinnen und Nutzer gerade online sind.	-1.33	1.82
	Freundschaft	Ich würde es sehr motivierend finden, wenn ich meine Bekannten und Freunde aus dem echten Leben als digitale Freunde in der ePA-Coach Lernplattform hinzufügen könnte und dadurch zum Beispiel den Lernfortschritt meiner Freunde sehen könnte.	-1.65	1.57
	Erfahrungsaustausch	Ich würde es sehr motivierend finden, wenn ich auf der ePA-Coach Lernplattform Erfahrungen mit anderen Lernenden austauschen könnte und z.B. Unterstützung bei den Lernaufgaben anbieten oder erhalten könnte.	-0.93	1.87

Die Ergebnisse der zweiten Studie, die sich auf die Gestaltung der ePA-Coach-Anwendung bezog, zeigten, dass das „Sofortige Feedback“ von allen 46 Teilnehmern sehr geschätzt wurde. Auf die

starke Präferenz für dieses Designmerkmal folgten die Visualisierung des individuellen Fortschritts durch die „Fortschrittsanzeige“ und die Aufteilung der Lerneinheiten in verschiedene Level.

Die zweite Studie ergab, dass die Umsetzung des Kernantriebs **Empowerment** höhere Bewertungen erhielt als Elemente, die zum Kernantrieb Development & Accomplishment gehören. Im Vergleich zu diesen Ergebnissen wurde der Kernantrieb Social Influence and Relatedness von den älteren Lernenden als wenig wertvoll wahrgenommen.

Die Gamification-Elemente, die zu den Kernantrieben Ownership & Possession gehören, erhielten ebenfalls niedrige Bewertungen. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass ältere Lernende eher Elemente schätzen, die ihre individuelle digitale Souveränität in Bezug auf das Treffen von Entscheidungen, die Kontrolle und Überwachung des Fortschritts und den Erhalt von sofortigem Feedback stärken, als durch soziale Aspekte in Bezug auf Freunde, Status, Austausch oder sogar Mentoring.

## Ergebnisse der Endevaluation

Der erweiterte Ansatz wurde erneut im letzten Projektjahr im Rahmen der Endevaluation mit einer Stichprobe von 30 älteren Personen im Alter von 51 bis 86 Jahren evaluiert. Die zentralen Ergebnisse aus der abschließenden Evaluation bezogen auf das Gamification-Design nach dem Octalysis Framework umfassten u.a. ein Ranking der Gamification-Elemente, welche von der Zielgruppe als besonders lernförderlich und motivierend eingeschätzt wurden.

Die **Top-10 Gamification-Elemente** waren in der Reihenfolge:

- 1. Praxisorientierte Aufgaben mit Klickdummies**
- 2. Sofortige Rückmeldungen zu Antworten**
- 3. Fortschrittsanzeigen**
- 4. Wahlmöglichkeiten zwischen mehreren Lerneinheiten**
- 5. Freischalten weiterer Lerneinheiten**
- 6. Einteilung der Lerninhalte in drei verschiedene Stufen**
- 7. Digitale Lernbegleitung durch den Lerncoach**
- 8. Karte mit den Institutionen**
- 9. Benutzer-Avatar**
- 10. Austausch mit anderen Nutzer:innen**

Nur wenige der Studienteilnehmer:innen haben diese drei Gamification-Elemente: Erzählung, Freunde und Belohnungen als motivierend empfunden.

Auf der Basis dieser Ergebnisse kann empfohlen werden, bei der weiteren Gestaltung vom ePA-Coach auf diese drei Gamification-Elemente zu verzichten bzw. in weiteren Studien mit einer größeren Stichprobe zu überprüfen, inwiefern diese Elemente die Lernenden motivieren.

## Spielertypen

Um die Gamification-Elemente auf die Bedürfnisse und Vorlieben der Zielgruppe passend entwickeln zu können, wurde als Grundlage eine Typisierung von Lernenden als Spielertypen vorgenommen. Dazu wurde das **Gamification User Types Hexad Framework** von Marczewski (2015) genutzt.

Das Hexad-Framework von Marczewski ist ein Modell, das entwickelt wurde, um verschiedene Arten von Benutzer:innen in Bezug auf Gamification zu beschreiben. Das Modell umfasst sechs Spielertypen, deswegen wird das Modell als "Hexad" bezeichnet. Jeder dieser Typen wird durch bestimmte Motivationen und Verhaltensweisen angetrieben. Die einzelnen Spielertypen sind:

1. **Achievers** (Leistung-Typen): Dieser Typ ist motiviert durch das Erreichen von Zielen, das Abschließen von Aufgaben und das Sammeln von Belohnungen.
2. **Explorers** (Entdecker-Typen): Entdecker sind neugierige Menschen, die die Welt und das Spielumfeld erkunden wollen. Sie sind motiviert, neue Elemente zu entdecken und unbekannte Bereiche zu erforschen.
3. **Socializers** (Sozial-Typen): Diese Benutzer legen Wert auf soziale Interaktionen und Kommunikation mit anderen Spielern. Sie sind motiviert, Freundschaften zu schließen, in Gruppen zu spielen und soziale Verbindungen aufzubauen.
4. **Free Spirit** (Freiheit-Typen): Free Spirits sind motiviert durch Autonomie und Selbstverwirklichung, d.h. sie wollen etwas erschaffen, erforschen und dazu ihren eigenen Weg gehen.
5. **Killers** (Killer-Typen): Killers sind wettbewerbsorientierte Spieler, die sich gerne mit anderen messen und gewinnen wollen. Sie sind motiviert, andere zu besiegen und sich in einem Wettkampf zu behaupten.
6. **Philanthropists** (Wohltäter): Wohltäter sind altruistische Spieler, die motiviert sind, anderen zu helfen, Ressourcen zu teilen und einen positiven Beitrag zur Spielgemeinschaft zu leisten.

Es ist wichtig zu beachten, dass Menschen oft mehrere der o.g. Benutzertypen können in unterschiedlichem Maße aufweisen, abhängig von der spezifischen Situation und dem Nutzungskontext.

**Das Hexad-Framework wurde im ePA-Coach als eine Methode verwendet, um die verschiedenen Motivationen und Verhaltensweisen der potenziellen Zielgruppe besser zu verstehen und die zielgruppengerechten Gamification-Elemente auszuwählen.**

Durch eine Zielgruppenbefragung wurde der Schwerpunkt festgestellt und so in der weiteren Konzeptionierung im AP 4 berücksichtigt. Die Ergebnisse der Evaluation, welche in die Erstellung des Gamification-Ansatzes im ePA-Coach eingeflossen sind, wurden ausführlich in Gellner et al. (2022) und Buchem et al. (2023) beschrieben.

Die Spielertypen nach dem HEXAD Framework wurden **in der ersten Evaluation** mit der Stichprobe von 41 älteren Menschen von der Zielgruppe bewertet. Die in Tabelle 11 aufgeführten Ergebnisse zeigen, dass die Teilnehmer der ersten Evaluation sich eher mit den **intrinsisch** motivierten Spielertypen identifizieren würden. So lag der Fokus und die damit verbundene Auswahl der Gamification-Techniken auf den **Spielertypen Free Spirit, Socialiser und Philanthropist**.

**Tabelle 11:** Evaluation der Spielertypen, erste Evaluation, n = 41 Personen

	Spielertyp	Item	M	SD
1	Free Spirit	Für mich ist es wichtig, meinen eigenen Weg gehen zu können.	2.34	1.039
2	Socialiser	Es ist mir wichtig, dass ich mich mit anderen austauschen kann.	2.12	1.122
3	Philanthropist	Es macht mich glücklich, wenn ich anderen helfen kann.	1.93	1.170
4	Achiever	Ich möchte mich ständig verbessern.	1.66	1.039
5	Player	Ich mag Wettbewerbe und Preise gewinnen.	-0.61	1.922
6	Disruptor	Ich liebe es, zu provozieren und halte mich nicht gerne an Regeln.	-0.83	1.626

## TECHNISCHE UMSETZUNG

Im Rahmen der Anforderungsanalyse und dem MVP-Workshop wurden die nachfolgenden Aspekte zu den technischen Bedingungen und zur Entwicklung identifiziert:

- **Daten:** Zunächst soll die Speicherung sensibler Daten und die Kommunikation verschlüsselt erfolgen (ID 090, 091). Darüber hinaus soll eine Datenanonymisierung und Pseudonymisierung ermöglicht werden (ID 089).
- **Geräte:** Der ePA-Coach soll auf den gängigsten Endgeräten wie PC und Laptop sowie Tablet und Smartphone (ID 078, 095, 032, 035, 036) als Webseite, Web-App und App nutzbar sein (ID 033, 034, 077), wobei der ePA-Coach derzeit als nur Webseite umgesetzt wird und nicht als App. Das Layout des ePA-Coachs wird entsprechend der gängigen Größen dieser Endgeräte angelegt werden, wobei die Optimierung für die Nutzung der Webseite auf mobilen Endgeräten noch ausstehend ist.
- **Backend:** Im Backend kommt das Content-Management-System Strapi<sup>3</sup> zum Einsatz sowie GraphQL- und/oder REST-APIs zur Integration von zusätzlichen Inhalten.
- **Dialoge:** Die Realisierung der Dialoge für die digitale Lernbegleitung erfolgt mittels Rasa<sup>4</sup>.
- **Frontend:** Im Frontend werden die Webframeworks *Vue.js*<sup>5</sup> und *Nuxt*<sup>6</sup> verwendet.
- **Klickdummies:** Grafische Dummies werden mithilfe des Tools *Figma*<sup>7</sup> erstellt.

Ergänzend dazu sollen eine optionale Sprachsteuerung realisiert (ID 037) und die Funktionen des Lernprogramms auch offline verfügbar gemacht werden (ID 089) (vgl. Abbildung 25).

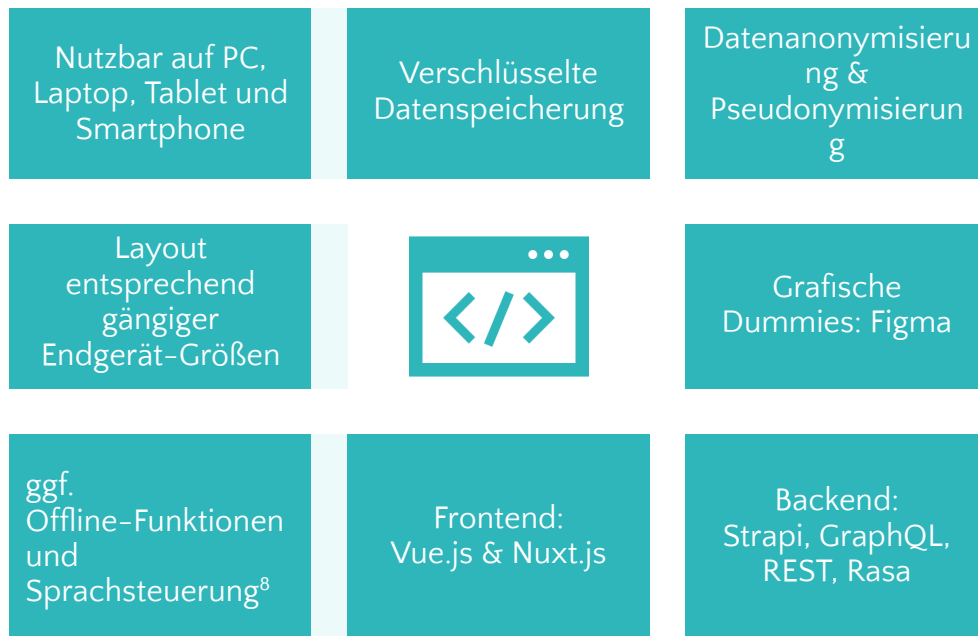
<sup>3</sup> <https://strapi.io/>

<sup>4</sup> <https://rasa.com/>

<sup>5</sup> <https://vuejs.org/>

<sup>6</sup> <https://nuxtjs.org/>

<sup>7</sup> <https://www.figma.com/>



**Abbildung 25:** Technische Umsetzung vom ePA-Coach.

Der technische Umsetzung von ePA-Coach kann auf der Webseite

<https://plattform.epacoach.de>

eingesehen werden.

## Grafikdesign

Die visuelle Gestaltung des ePA-Coachs erfolgt unter der allgemeinen Beachtung von Richtlinien zu Usability und dem User Interface Design. Im Rahmen der Anforderungsanalyse wurden die nachfolgenden initialen Entscheidungen zum Design und Layout getroffen. Diese entsprechen den Ids 048 bis 053 sowie 080 und 081 des Anforderungskatalogs (vgl. Abbildung 26).



**Abbildung 26:** Das erweiterte ePA-Coach Gamification-Modell nach der ersten Evaluation

Das Design ist neutral und schlicht. Die Farben werden primär zur Hervorhebung von Inhalten verwendet. Die Schrift ist kontrastreich und kann für Hervorhebungen fett dargestellt werden. Die Schriftgröße ist eher groß und anpassbar auf die individuellen Bedürfnisse der Nutzenden. Allgemein wird auf die **barrierefreie** Gestaltung geachtet. Das ePA-Coach Logo ist türkis mit einem

<sup>8</sup> Zum aktuellen Zeitpunkt nicht vorhanden, da nicht konkreter definiert für eine eventuelle Umsetzung



weißen bzw. transparenten Hintergrund. Mockups zum grundlegenden Layout des ePA-Coachs sowie beispielhafte Screenshots sind im Anhang abgebildet.

## Multimedia Design

Entsprechend der Anforderung mit der ID 099 werden im ePA-Coach multimediale Inhalte integriert, wie beispielsweise Lernvideos oder interaktive Inhalte, um den Lernerfolg zu erhöhen. Im Rahmen der Anforderungsanalyse ergaben sich zudem die nachfolgenden Anforderungen zum Multimedia-Design:

- Bereitstellung von erklärenden **Bildern** und Grafiken (ID 010)
- Bereitstellung von **Videos**, aber kurz und einfach (ID 011)
- Überwiegende Nutzung der **Textform** (ID 012)
- Anbieten von kontextabhängigen Hilfen (Video, Text, mglw. echte Person) (ID 084)
- Vorlesen von Texten und Steuerung per Spracheingabe (ID 083).

Bei der Gestaltung und Umsetzung des Designs stand das Thema **Barrierefreiheit** im Fokus. So wurden z.B. ausreichende Farbkontraste und gute Möglichkeiten der Darstellung auch bei vergrößerten Schriften berücksichtigt. Einschränkungen bei der Umsetzbarkeit von Multimedia-Elementen ergaben sich durch die Barrierefreiheit, da beispielsweise auch eine nicht-visuelle Bedienbarkeit gegeben sein muss. Eine einfache Zugänglichkeit zur Lernplattform ePA-Coach ist gegeben. Optimierungen der responsiven Darstellungen können umgesetzt werden, sobald die inhaltlichen und strukturellen Aspekte der Lernplattform final sind.

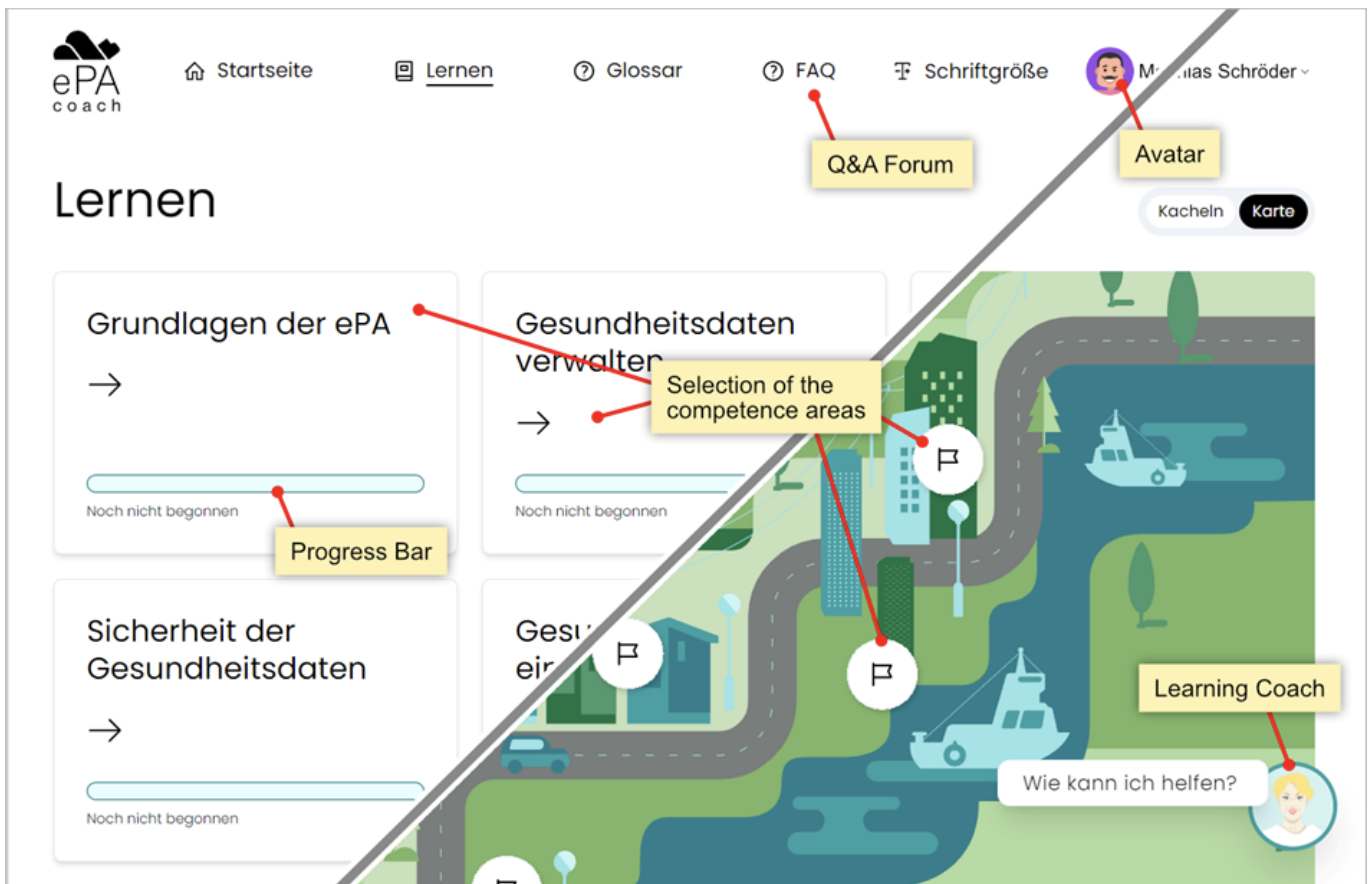


**Abbildung 27:** Das erweiterte ePA-Coach Gamification-Modell nach der ersten Evaluation

## Implementierung

Die Lernplattform ePA-Coach wurde als **Browser-Anwendung** realisiert. Sie besteht aus den zentralen Elementen Lernbereich, einem Glossar, einem Q&A Forum sowie dem KI-basierten Lerncoach.

Der Lernbereich ist in fünf Kompetenzen unterteilt, welche entweder über eine fiktive **Karte** oder über Kacheln mit Fortschrittsbalken ausgewählt werden können (siehe Abbildung 28).



**Abbildung 28:** Übersicht ePA-Coach Lernbereich

Insgesamt besteht der ePA-Coach aus 28 Lerneinheiten, zwölf Lerneinheiten für Anfänger, elf für Fortgeschrittene sowie fünf im Experten-Level. Innerhalb einer Kompetenz gibt es eine Übersicht der Lerneinheiten, markiert mit dem jeweiligen Kompetenzlevel. Lerneinheiten können frei gewählt werden, wobei ausgegraute Lerneinheiten erst begonnen werden können, wenn das vorherige Level der jeweiligen Kompetenz abgeschlossen ist. (vgl. Abbildung 28). Alle Lerneinheiten sind als Microlearning-Einheiten mit schrittweisem Mikro-Content aufgebaut (vgl. Abbildung 29).

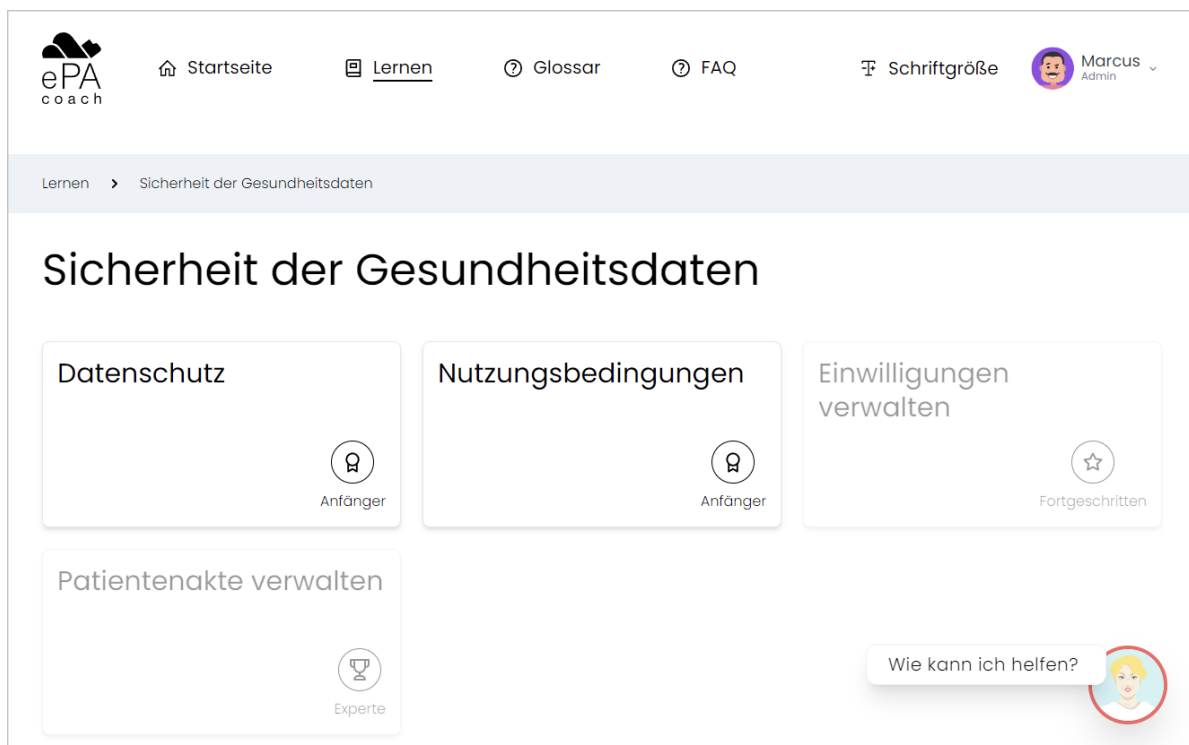


Abbildung 29: Übersicht der Lerneinheiten innerhalb eines Kompetenzbereichs

In Abbildung 30 ist beispielhaft eine Lernaufgabe in Form eines Klickdummys aufgeführt. Die Klickdummies wurden mithilfe der Anwendung Figma erstellt und im ePA-Coach integriert.

**Aufgabe**

Finden Sie in der ePA-Attrappe Ihre erteilten Zustimmungen und schauen Sie sich diese an.

**Direkte Klick-Instruktion**

1. Wechseln Sie durch einen Klick auf das Profilbild oben rechts auf das **Profil von Max Mustermann**.
2. Klicken Sie auf **„Meine Patientenakte verwalten“**
3. Nun sehen Sie verschiedene Optionen, um sich einen ersten Überblick zu verschaffen, klicken Sie bitte auf **„Erteilte Einwilligungen anzeigen“**
4. Hier sehen sie, wann Sie den **Nutzungsbedingungen und Datenschutzbedingungen zugestimmt** haben.

Abbildung 30: Beispiel einer Lernaufgabe mithilfe eines Klickdummys

Passend zu jeder Aufgabe erfolgt eine Übungsaufgabe (vgl. Abbildung 31) zur Kontrolle des erlangten Wissens, zum Abschluss einer Lerneinheit eine Lernkontrolle.

Übungsaufgabe

An welchem Datum haben Sie den Nutzungsbedingungen zugestimmt?

23.03.2022

28.03.2022

23.06.2021

Hinweis: Mehrfachnennungen möglich

● Aufgabe 1 / 1

Seite zurück Seite 3 von 7 Seite vor

Abbildung 31: Beispiel einer Übungsaufgabe

Darüber hinaus erhalten die Lernenden die Möglichkeit, im Forum Fragen zum ePA-Coach und zur ePA zu stellen sowie diese als erfahrene Anwender zu beantworten. Es wird somit ein Erfahrungsaustausch ermöglicht, was den Spielertypen *Socialiser* sowie *Philantrophist* entspricht. Zudem wird durch den Austausch und Wissenstransfer das Gelernte nochmals gefestigt

## EVALUATIONSERGEBNISSE

Die Entwicklung der Lernplattform ePA-Coach erfolgte iterativ und nutzerorientiert im Sinne des **User-Centered-Designs**. Am Ende eines jeden Projektjahres wurde eine Evaluation durchgeführt. Insgesamt gab es drei Evaluationsstudien, d.h. die erste und die zweite Zwischenevaluation sowie die Endevaluation. In den einzelnen Evaluationen wurden die jeweils erarbeiteten Ansätze und Lösungen des Projektjahres mit der Zielgruppe überprüft und basierend auf den Ergebnissen Handlungsempfehlungen für die nächste Iteration abgeleitet. Dies bezog sich auch auf die iterative Ausarbeitung, Testung und Weiterentwicklung des **E-Learning-Konzepts** im Arbeitspaket 4, d.h. AP4.1, AP4.2 und AP4.3,

Die Organisation und Durchführung der Evaluationen sowie Erstellung von Studienunterlagen und die Rekrutierung geeigneter Teilnehmer erfolgt federführend durch die CFGG (AP 8). An den Evaluationen nahmen einwilligungsfähige Senioren im Alter ab 50 Jahren, die allgemein ein Interesse an der Studienteilnahme hatten und eine gewisse Technologieaffinität mitbrachten. Tabelle 12 fasst die Ziele aller drei Evaluationsstudien im Projekt kurz zusammen.

**Tabelle 12:** Ziele der Evaluationen im ePA-Coach Projekt

1. Evaluation	2. Evaluation	3. Evaluation
Prüfung des <b>Basismodells</b>	Prüfung des <b>Lernkonzepts</b>	Prüfung des <b>Demonstrators</b>
<p>Online-Fragebögen mit qualitativen und quantitativen Fragen</p> <p>Bearbeitung über eigenes Endgerät</p> <p>Kontaktaufnahme via E-Mail Gesamtdauer: ca. 1 Stunde</p>	<p>Online-Befragung der Zielgruppe mittels Online-Fragebögen, qualitative und quantitative Datenerhebung</p> <p>Bearbeitung über eigenes Endgerät</p> <p>Zugang zu ersten Lerneinheiten (3 Kompetenzen und insgesamt 13 Einheiten) auf der Lernplattform</p> <p>Interventionszeitraum: 1 Woche (7 Tage).</p> <p>Interviews mit älteren Menschen mit Erfahrung im Umgang mit der ePA</p>	<p>Verschiedene Forschungsinstrumente und ein Methoden-Mix von quantitativen und qualitativen Methoden</p> <p>Eingangstestung und Ausgangstestung</p> <p>Interventionszeitraum: 1 Woche (7 Tage).</p> <p>Visit 1 am 1. Tag Visit 2 am 7. Tag</p>

## ZWISCHENEVALUATIONEN

Die **erste Evaluationsphase** im ersten Projektjahr fand aufgrund der Corona-Pandemie nur online ohne Präsenzteil statt. Die Fragen und Items der beiden Online-Fragebögen für die erste Evaluation wurden primär selbst formuliert, jedoch in grober Anlehnung an standardisierte Fragebögen (z.B. IMI-Skalen zur Messung der Motivation) und zuvor erarbeiteten Ergebnissen (z.B. Charakter- und Design-Eigenschaften des Lerncoaches oder Fragen aus der Anforderungsanalyse). Bei den Evaluationen erfolgt zudem die Berücksichtigung von ELSI-Aspekten. Die Ergebnisse wurden in den Zwischenberichten berichtet.

Die **zweite Evaluationsphase** im zweiten Projektjahr mit der Zielgruppe älterer Menschen wurde aufgrund der weiterhin anhaltenden COVID-19-Pandemie als eine Mischung aus Präsenz und Online durchgeführt. Dabei wurden Themen wie „Grundlagen der ePA“, „Sicherheit der Gesundheitsdaten“ und „Gesundheitsdaten verwalten“ aufgebaut und bei der zweiten Zwischentestung verwendet. Bei der zweiten Zwischentestung wurde ermittelt, inwiefern die Zielgruppe die Nutzung der entsprechenden Lerneinheiten bewältigen konnte. Die Lerneinheiten konnten mit abschließenden Lernkontrollen in Form von One-Choice- oder Multiple-Choice Quizen absolviert werden. Es gab aber auch Lernkontrollen, in denen Proband:innen Aufgaben mithilfe von Klickdummys ausführen sollten, um die Verwendung der ePA näherzubringen. Dabei werden insgesamt 13 Lerneinheiten zu 3 Kompetenzen zur Verfügung stehen. Die teilnehmenden Personen haben diese in dem Zeitraum von einer Woche die Plattform intensiv genutzt. Der Auswertungsbericht der zweiten Zwischenevaluation beinhaltete Ergebnisse über die Gamification- und Motivationsansätze, die durch den ePA-Coach vermittelt wurden sowie

demographische Hintergründe sowie Erfahrungen mit elektronischen Geräten und e-Learning Angeboten der Proband:innen.

## Forschungsinstrumente

Die Eindrücke in Bezug auf den ePA-Coach wurden mittels Fragebögen erfasst, die direkt auf der Plattform ausgefüllt werden können. Dabei kamen selbst erstellte Fragebögen sowie validierte Assessments (SUS, eHIQ, TUI, UEQ, CUQ, IMI) zum Einsatz. Der Fragebogen über Gamification und Motivationsansätze wurde von der BHT konzipiert, welcher darauffolgend von dem Projektpartner Charité mithilfe des *REDCap* Tools implementiert wurde. Während allgemeine Fragen in der Eingangstestung abgefragt wurden, konnten Bewertungen über die Lerneinheiten während der Nutzung des ePA-Coaches und die Wahrnehmungen der Gamificationsansätze und Usability der Lernplattform in der Ausgangstestung abgefragt werden (vgl. Tabelle 13).

**Tabelle 13:** BHT-Items im Online-Fragebogen bei der zweiten Zwischentestung

Nr.	Element	Item
1	Fortschrittsanzeige	Die Fortschrittsanzeige war sehr nützlich für mich.
2	Stufen & Level	Die Einteilung der Lerninhalte in verschiedene Level (Anfänger, Fortgeschrittene) war sehr nützlich.
3	Sofortiges Feedback	Die sofortigen Rückmeldungen durch das Programm in den Lerneinheiten zu meinen Antworten waren sehr nützlich.
4	Praktische Aufgaben	Die praxisorientierten Aufgaben (z.B. mit dem ePA-Klickdummy) in den Lerneinheiten waren sehr nützlich.
5	Mentor	Die digitale Lernbegleitung war sehr nützlich für mich.
6	Nutzer-Avatar	Der Nutzer-Avatar war sehr nützlich für mich.
7	Narrative	Ich würde es sehr motivierend finden, wenn die ePA eine spannende Geschichte zur besseren Visualisierung nutzen würde.
8	Meilensteine freischalten	Ich würde es sehr motivierend finden, weitere Lerneinheiten freischalten zu können.
9	Wahlwahrnehmung	Ich würde es sehr motivierend finden, die Wahlmöglichkeit zwischen mehreren Lerneinheiten zu haben.
10	Aktionsbelohnung	Ich würde es sehr motivierend finden, wenn zur Belohnung weitere Nutzer-Avatare freigeschaltet werden.
11	Onlinestatus	Ich würde es sehr motivierend finden, wenn ich sehen könnte, wie viele und ggf. welche anderen Nutzerinnen und Nutzer gerade online sind.
12	Freundschaft	Ich würde es sehr motivierend finden, wenn ich meine Bekannten und Freunde aus dem echten Leben als digitale Freunde in der ePA-Coach Lernplattform hinzufügen könnte und dadurch zum Beispiel den Lernfortschritt meiner Freunde sehen könnte.
13	Erfahrungsaustausch	Ich würde es sehr motivierend finden, wenn ich mich mit anderen Nutzerinnen und Nutzern auf der ePA-Coach Lernplattform austauschen könnte und zum Beispiel bei den Lernaufgaben unterstützen kann.

Zwischen der Eingangs- und Ausgangstestung, die durch die Charité durchgeführt wurde, erhielten die Proband:innen für die Nutzung des ePA-Coaches bis zu 7 Tage Zeit, um alle Lerneinheiten zu bearbeiten. Die Verteilung des Fragebogens für die Ein- und Ausgangstestung erfolgte durch den Projektpartner Charité über die interne Probandendatenbank. Darüber hinaus wurden Multiplikator:innen wie Pro Seniores und LMZ Baden-Württemberg genutzt, um Teilnehmende zu erreichen. Die Stichprobe ergab sich schlussendlich zufällig. Die Studie begann im Juni und lief bis Ende Oktober. Der Großteil der Befragten hat im Laufe der Studie die Teilnahme abgebrochen, was dazu führte, dass 46 von den ursprünglich 262 Befragten in der Eingangstestung die Studie vollständig durchliefen, dabei auch den ePA-Coach bearbeitet und an der Ausgangstestung teilgenommen haben. Bei den Ergebnissen der Zwischentestung werden daher nur die Antworten der 46 vollständigen Befragten genutzt. Die Datenanalyse erfolgte über SPSS mit deskriptiven Methoden und Visualisierung mit Diagrammen.

## Stichprobe

Von den 46 Teilnehmenden, deren Daten genutzt wurden, variierte das **Alter zwischen 65 und 88 Jahren**, was ein durchschnittliches Alter der Befragten von 73,02 Jahren ergibt. Die Geschlechterverteilung verhält sich relativ ausgeglichen mit 25 männlichen und 21 weiblichen Teilnehmenden. In der Eingangstestung wurde auch erfasst, was der Bildungsstand der jeweiligen Befragten ist (siehe Abbildung 1). Die meisten Befragten haben einen Fachhochschulabschluss (n=19), gefolgt von einem Universitätsabschluss (n=12), Realabschluss (n=6), Abitur (n=5) und Hauptschulabschluss (n=4). Im Eingangstest, der sowohl bei der Online- als auch in der Präsenzttestung stattgefunden hat, wurden den Teilnehmenden generelle Fragen gestellt, um u. a. ein besseres Bild über die Vorerfahrungen im Umgang mit elektronischen Geräten aber auch mit der ePA zu erhalten. Die Verteilung des Besitzes verschiedener Endgeräte war wie folgt: Die meisten Teilnehmenden besitzen einen PC/ Laptop sowie ein Smartphone, was vorerst für die Nutzung der Lernplattform ePA-Coach eine gute Grundlage ist. Der Besitz eines Smartphones ist dann für den weiteren Schritt, die Anwendung der ePA auf dem eigenen Smartphone von Wichtigkeit, stellt zusätzlich auch einen Vorteil in der Anwendung und Nutzung der ePA dar, da Vorkenntnisse zur Bedienung von Apps bereits vorhanden sein könnten. Mehr als die Hälfte der Befragten sind auch mit dem Umgang von Tablets vertraut. Neben dem Besitz einzelner Endgeräte wurde auch erfragt, ob bereits Vorerfahrung mit E-Learning Angeboten (Sprachlern-Apps oder Webseiten) gemacht wurde. Die Ergebnisse waren: Mehr als die Hälfte (n=27) hat bisher keine Vorerfahrungen mit E-Learning Angeboten gemacht, allerdings haben 41,3% einige Erfahrungen sammeln können. Genannt dabei wurden einerseits Duolingo als Sprach-App oder unterschiedliche Bildungsplattformen wie iMooX und openHPI.

## Ergebnisse

Die von der BHT erstellten Items für die Befragung wurden in der Ausgangstestung nach vollendeter Bearbeitung der Lernplattform ePA-Coach basierend auf der individuellen Wahrnehmung bewertet. Die Items wurden auf einer 7-stufigen Likert-Skala von 1 bis 7 bewertet, wobei die Bewertungsmöglichkeit zwischen 7 = "trifft vollkommen zu" und 1 = "trifft absolut nicht zu" lagen. Für eine vereinfachte Darstellung der Ergebnisse, wurden diese Werte transformiert mit +3 (= "trifft voll und ganz zu") bis -3 (= "Trifft absolut nicht zu") angegeben. Die Datenanalyse erfolgte mit IBM SPSS unter Verwendung deskriptiver Methoden wie Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (SD). Die in Tabelle 14 bewerteten Items können zudem dazugehörigen Octalysis-Kernantrieben zugeordnet werden.

**Tabelle 14:** Ergebnisse der Ausgangstestung der zweiten Zwischenevaluation

Octalysis-Kernantrieb	Item	Mittelwert	SD
Entwicklung und Leistung	Die Fortschrittsanzeige war sehr nützlich für mich.	1,17	1,71
Entwicklung und Leistung	Die Einteilung der Lerninhalte in verschiedene Level (Anfänger, Fortgeschrittene) war sehr nützlich.	1,01	1,7
Befähigung	Die sofortigen Rückmeldungen durch das Programm in den Lerneinheiten zu meinen Antworten waren sehr nützlich.	1,56	1,64
Befähigung	Die praxisorientierten Aufgaben (z.B. mit dem ePA-Klickdummy) in den Lerneinheiten waren sehr nützlich.	0,79	1,81
Sozialer Einfluss und Verbundenheit	Die digitale Lernbegleitung war sehr nützlich für mich.	0,74	1,87
Eigentum und Besitz	Der Nutzer-Avatar war sehr nützlich für mich.	-0,91	1,82
Epische Bedeutung und Berufung	Ich würde es sehr motivierend finden, wenn die ePA eine spannende Geschichte zur besseren Visualisierung nutzen würde.	-0,47	1,99
Befähigung	Ich würde es sehr motivierend finden, weitere Lerneinheiten freischalten zu können.	1,00	1,56
Befähigung	Ich würde es sehr motivierend finden, die Wahlmöglichkeit zwischen mehreren Lerneinheiten zu haben.	1,00	1,57
Eigentum und Besitz	Ich würde es sehr motivierend finden, wenn zur Belohnung weitere Nutzer-Avatare freigeschaltet werden.	-1,91	1,82
Sozialer Einfluss und Verbundenheit	Ich würde es sehr motivierend finden, wenn ich sehen könnte, wie viele und ggf. welche anderen Nutzerinnen und Nutzer gerade online sind.	-1,33	1,82
Sozialer Einfluss und Verbundenheit	Ich würde es sehr motivierend finden, wenn ich meine Bekannten und Freunde aus dem echten Leben als digitale Freunde in der ePA-Coach Lernplattform hinzufügen könnte und dadurch zum Beispiel den Lernfortschritt meiner Freunde sehen könnte.	-1,65	1,57
Sozialer Einfluss und Verbundenheit	Ich würde es sehr motivierend finden, wenn ich mich mit anderen Nutzerinnen und Nutzern auf der ePA-Coach Lernplattform austauschen könnte und zum Beispiel bei den Lernaufgaben unterstützen kann.	-0,93	1,87

Hier ist ersichtlich, dass insbesondere die Items zum Octalysis-Kernantrieb *Empowerment* am besten bewertet wurden. Den Proband:innen war besonders wichtig, dass sie direktes Feedback zu ihren Antworten durch das Programm erhalten haben (M=1,56). Zudem sind die praktischen



Aufgaben mit Anwendung von Klickdummies (M=0,79), das Freischalten weiterer Lerneinheiten (M=1,00) und die freie Wahlmöglichkeit zwischen mehreren Lerneinheiten zu haben (M=1,00) ebenfalls positiv aufgefallen. Auch die Elemente des Octalysis-Kernantriebs *Entwicklung und Leistung*, also die Visualisierung des eigenen Fortschritts (M=1,17) sowie die Einteilung der Leistungsschwerpunkte in Anfänger und Fortgeschrittene (M=1,01) wurden positiv eingestuft.

Besonders negativ aufgefallen sind einige Elemente des Octalysis-Kernantriebs *Sozialer Einfluss und Verbundenheit*. Hier steht der Punkt online Freundschaften auf der e-Learning Plattform ePA-Coach eher im Hintergrund (M=-1,65). Auch der Austausch oder die Unterstützung durch andere Nutzer:innen auf der ePA-Coach Lernplattform bei der Bearbeitung von Aufgaben erhält nur geringes Interesse (M=-0,93). Nur die digitale Lernbegleitung hat hier eine positive Bewertung bekommen (M=0,74). Am negativsten bewertet wurde das Element Belohnung durch Freischaltung weiterer Nutzer-Avatare (M=-1,91) als Element des Octalysis-Kernantriebs *Eigentum und Besitz*. Auch der eigene Nutzer-Avatar erhält nur eine geringe Wichtigkeit in der Nützlichkeit (M=-0,91). Das Einbinden einer spannenden Geschichte/ Narrativs, basierend auf dem Octalysis-Kernantriebs *Epische Bedeutung und Berufung*, auf der ePA-Lernplattform erhält ebenfalls eine negative Bewertung (M=-0,47).

## Limitationen

Die Limitationen in der zweiten Zwischenevaluation ergaben sich durch die im Endeffekt nur geringe Rate an Proband:innen, die die komplette e-Learning Plattform bearbeitet haben. So konnten von den ursprünglich 262 erreichten Personen nur 17,6% (n=46) in die endgültige Auswertung der Daten aufgenommen werden. Ebenfalls wurden durch die Nutzung eines Online Fragebogens und der ePA-Plattform primär eher technikerfahrene Senior:innen erreicht, da zur Bearbeitung des ePA-Coaches gewisse Vorkenntnisse mit dem Digitalen vorhanden sein müssten. Möglicherweise waren auch gewisse fehlende Vorkenntnisse Grund für das Abbrechen der Bearbeitung des ePA-Coaches für die anderen 81,6%. Da die Bearbeitung der Lerneinheiten auf dem ePA-Coach bereits zeitintensiv ist, haben sich auch die Anzahl an Items, die letztendlich noch am Ende bei der Ausgangstestung bewertet wurden, in einem kleineren Rahmen befunden, was noch einigen Spielraum für die gesamte Bewertung des ePA-Coach als e-Learning Plattform ergibt.

## Empfehlungen

Folgende Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen ergeben sich aus den Ergebnissen der zweiten Zwischenevaluation hinsichtlich der motivationsfördernden Aspekte für den weiteren Projektverlauf:

1. **Fokus auf Befähigung:** Die Ergebnisse zeigen allgemein eine hohe wahrgenommene Motivation bei den *Empowerment*-Gamification-Aspekten. Der gleichnamige Kernantrieb und die dazugehörigen Elemente wie Feedback und praktische Aufgaben erhielten hohe Bewertungen. Für die Weiterentwicklung des ePA-Coaches sollen weitere praktische Aufgaben durch *Klickdummies* erstellt werden, ggf. soll ein besonderes Konzept für die Experten Lerneinheiten überdacht werden.
2. **Gamification-Elemente:** Für die Weiterentwicklung des Gamification-Ansatzes ist die Integration weiterer Gamification-Elemente, wie beispielsweise eines *Frage und Antworten Bereichs* denkbar, um gleichzeitig den bisher negativ bewerteten Aspekt des sozialen Einflusses weiterhin zu untersuchen. Die Integration von Experten Levels und der

gleichzeitigen Möglichkeit, Antworten auf Fragen im Fragen und Antworten Bereich zu geben, könnte sich möglicherweise positiver darstellen als im bisherigen Kontext.

3. **Einsatz vom Lerncoach:** Die Integration des Lerncoaches zeigt eine positive Resonanz und sollte weiterhin verbessert und optional für die Nutzer:innen sein.
4. **Narrativ und Nutzer-Avatar:** Die in der ersten Zwischentestung untersuchten Ergebnisse haben bereits das Narrativ „Finden Sie die goldene Akte“ eine negative Bewertung erhalten. Auch die generelle Vorstellung eines Narratives hat sich in der zweiten Zwischentestung als eher unrelevant gezeigt. Die Visualisierung durch Institutionen soll dennoch für die Endevaluation verfügbar sein. Auch dem *Nutzer-Avatar* sollte im Verlauf der Weiterentwicklung keine hohe Wichtigkeit erteilt werden.

Der ePA-Coach wurde soweit relativ positiv bewertet. Die Elemente, die negativ bewertet wurden, wären für die Weiterentwicklung der Lernplattform in Erwägung gezogen worden. Hier fallen jedoch aufgrund der Ergebnisse Elemente weg. Der Fokus sollte insbesondere auf der Weiterentwicklung der Lerneinheiten, insbesondere der Experten-Lerneinheiten liegen, um den Kernantrieb Empowerment weiterhin zu bedienen.

## ENDEVALUATION

Die **dritte Evaluationsphase** fand nach der Corona-Zeit in Präsenz statt. Der Interventionszeitraum war eine Woche (7 Tage) mit der Eingangstestung am 1. Tag und der Ausgangstestung am 7. Tag. Die Stichprobe umfasste 30 ältere Menschen im Alter von 51 bis 86 Jahren. Dabei wurde zwischen den jüngeren Senioren in der Altersgruppe 50–64 Jahre und den älteren Senioren in der Altersgruppe ab 65 Jahren untersucht. An der Studie nahmen 70% weibliche und 30% männliche Probanden teil. Davon hatte 67% bereits eine E-Learning Vorerfahrung, z. B. CAD-Programme, Sprachkurse und Sprachlern-Apps wie Duolingo und Babbel, web-basierte Trainings, PC-Kurse, Online VHS Kurse, Lernvideos mit Erfolgskontrolle und Apps zum Gedächtnistraining.

In der Endevaluation wurden verschiedene Instrumente seitens der BHT zur Eingangs- und Ausgangstestung vorbereitet und in der Endevaluation eingesetzt (vgl. Anhang). Der Fokus lag dabei auf Gamification, Lernmotivation, Erreichung der Lernziele, Befähigung und Empowerment, sowie die Wahrnehmung der Nutzung und der Relevanz des Lernangebotes ePA-Coach. Es wurden insgesamt 47 BHT-Items zur Messung der Effekte von verschiedenen E-Learning-Design-Methoden aus dem ePA-Coach, inkl. Gamification-Elemente, in der Endevaluation verwendet. Alle Items wurden von den Studienteilnehmenden auf der Skala von 1 = "Ich stimme absolut nicht zu" bis 7 = "Ich stimme vollkommen zu" bewertet. Die Ergebnisse wurden mit dem Statistikprogramm IBM SPSS ausgewertet.

Die zentralen Ergebnisse der Endevaluation bezüglich der Gamification wurden bereits im entsprechenden Abschnitt oben dargestellt. Im Bereich der Lernmotivation konnten sehr gute Ergebnisse bezüglich der Wirkung des Lernangebotes ePA-Coach auf die Motivation (bzw. Absicht) mehr über die ePA zu lernen (Item 7), der Motivation, die Lerneinheiten im ePA-Coach zu erledigen (Item 6), der Motivation, gute Ergebnisse im ePA-Coach erreichen zu wollen (Item 3), der geweckten Neugierde zum Thema ePA (Item 8), sowie der Freude am Lernen mit ePA-Coach (Item 1). Die zentralen Ergebnisse im Bereich der Lernmotivation werden in der Abbildung 32 dargestellt.

## Ausgangstestung: Lernmotivation

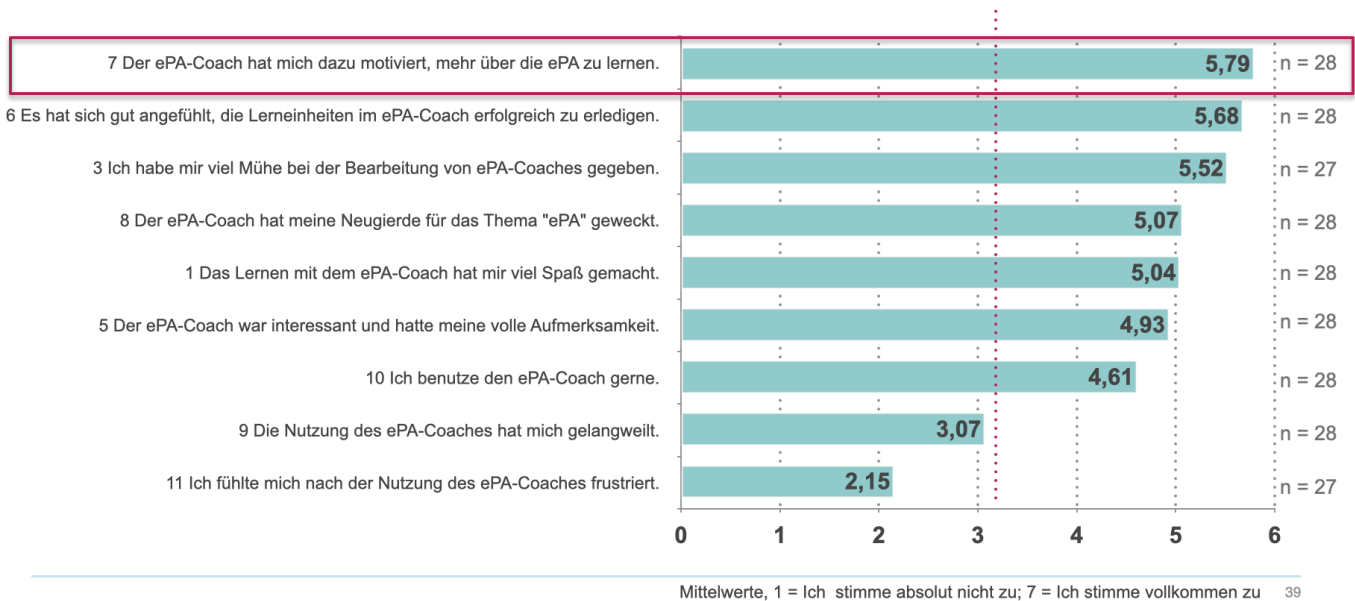


Abbildung 32: Ergebnisse im Bereich der Lernmotivation, Endevaluation, n=30.

Im Bereich der Befähigung und Empowerment konnten hohe Werte bezüglich der Anwendung des Wissens aus dem ePA-Coach (Items 6 und 5), der Erfolgserlebnisse beim Lernen mit ePA-Coach (Item 3), der wahrgenommenen Nützlichkeit vom ePA-Coach (Items 8 und 4), sowie bei dem Kompetenzerleben (Item 2) als wichtiges Element der Selbstbestimmung laut der Selbstbestimmungstheorie von Deci & Ryan (1993). Die Ergebnisse zum Bereich Befähigung und Empowerment werden in der Abbildung 33 zusammengefasst.

## Ausgangstestung: Befähigung und Empowerment

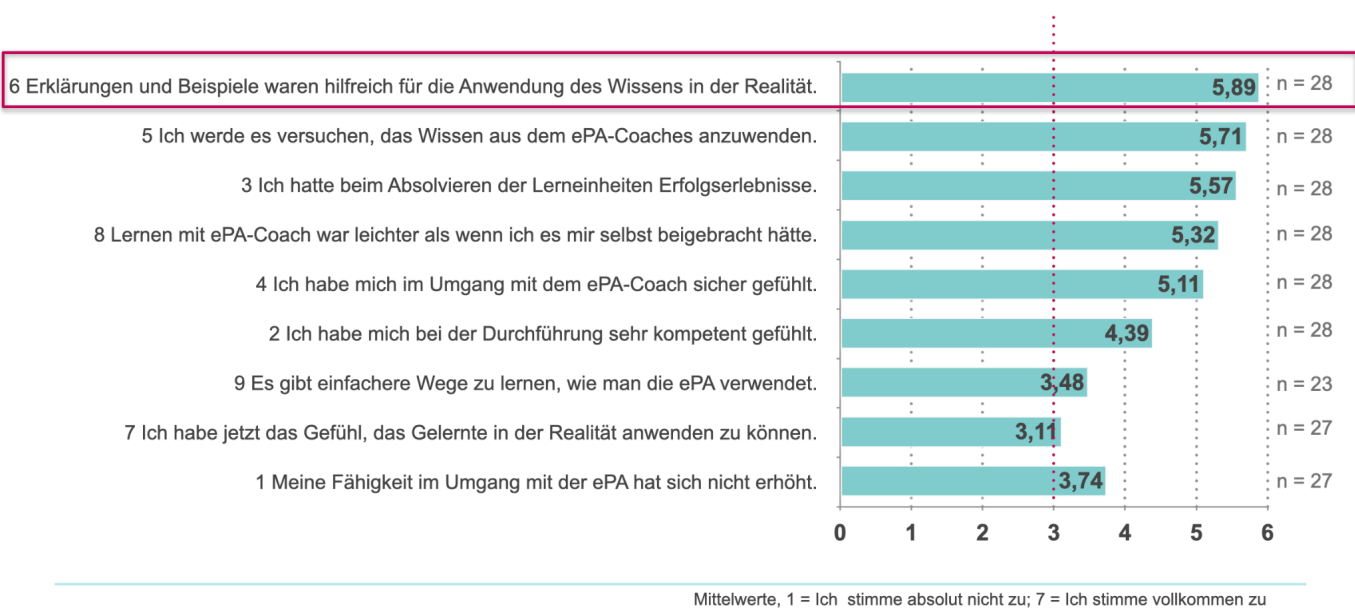


Abbildung 33: Ergebnisse im Bereich der Befähigung und Empowerment, Endevaluation, n=30.

Im Bereich der Nutzung und Relevanz konnten hohe Werte bezüglich des Verständnisses der Grundlagen der elektronischen Patientenakte (Item 2), die Erweiterung des Wissens (Item 1), einem positiven Lernerlebnis (Item 7), der Relevanz der Inhalte (Item 9), sowie Aneignung von neuen Fähigkeiten (Item 8) erreicht werden. Die Ergebnisse zum Bereich Nutzung und Relevanz werden in der Abbildung 34 zusammengefasst.



## Ausgangstestung: Nutzung und Relevanz

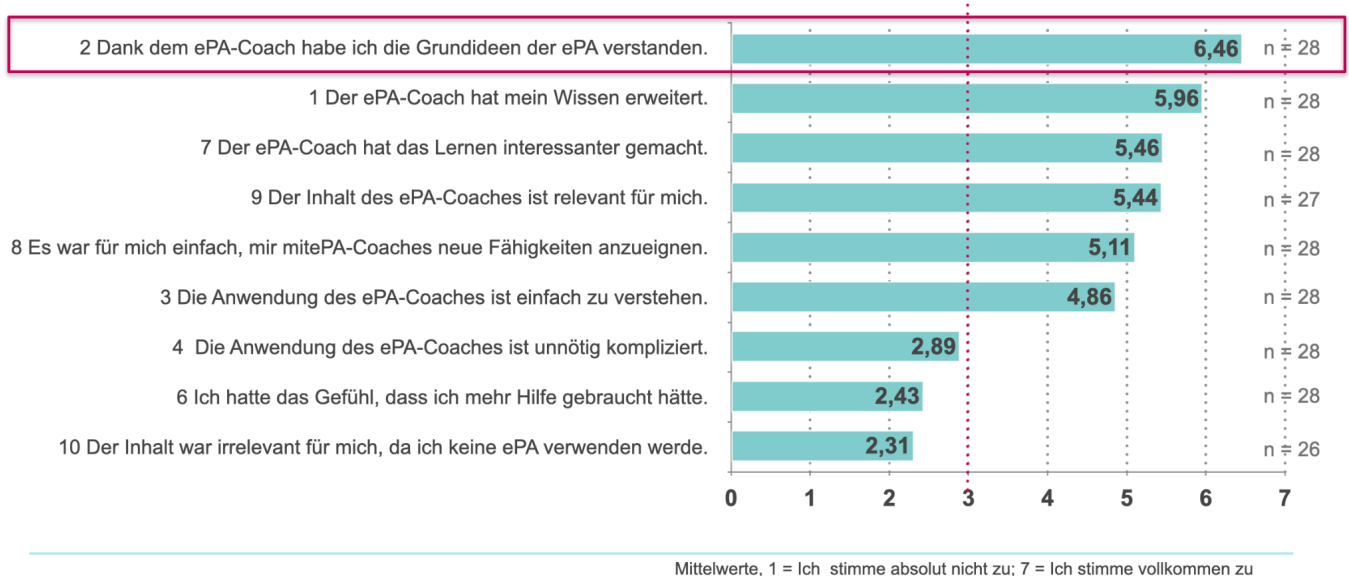


Abbildung 34: Ergebnisse im Bereich der Nutzung und Relevanz, Endevaluation, n=30.

Im Rahmen der statistischen Auswertung der Daten aus der Endevaluation wurden auch mögliche Unterschiede zwischen den jüngeren und älteren Senioren untersucht. Dabei wurden die Teilnehmenden an der Studie in zwei Gruppen aufgeteilt, d. h.

- 1 = Gruppe 50–64 Jahre
- 2 = Gruppe ab 65 Jahren

Im Folgenden werden die signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen von Senioren kurz vorgestellt:

### Unterschiede im Eingangstest (vor der Nutzung)

Bei der Eingangstestung (vor der Nutzung von ePA-Coach) wurden die Studienteilnehmenden darum gebeten, eine Reihe von zukunftsgerichteten Aussagen zu beurteilen. Die Teilnehmenden sollen bewerten, inwiefern die aufgeführten Elemente Einfluss auf die Bearbeitung der Lernplattform ePA Coach haben könnten.

Die T-Tests für unabhängige Stichproben ergab folgende signifikante Unterschiede zwischen den beiden Gruppen bezüglich der Items aus der Eingangstestung:

- Signifikante Unterschiede im Bereich **Gamification**: In diesem Bereich gab es zwei signifikante Unterschiede zwischen den beiden Gruppen von Senioren:

- **“Mir ist es wichtig, selbst auswählen zu können, welche Aufgaben ich zuerst bearbeite.”** (Item 2). In diesem Fall haben die jüngeren Senioren diese Aussage stärker bestätigt (M1 = 5.71, M2 = 5.14;  $p=.033$ ).
- **“Ich würde es sehr motivierend finden, die Wahlmöglichkeit zwischen mehreren Lernaufgaben/ Lerneinheiten zu haben”** (Item 8). In diesem Fall haben die älteren Senioren diese Aussage stärker bestätigt (M1 = 4.64, M2 = 5.43;  $p=.023$ ).

### Unterschiede im Ausgangstest (nach der Nutzung)

Bei der Ausgangstestung (**nach** der Nutzung von ePA-Coach) wurden die Studienteilnehmenden darum gebeten, eine Reihe von Vergangenheit gerichteten Aussagen zu beurteilen. Die Teilnehmenden sollen bewerten, inwiefern die aufgeführten Elemente Einfluss auf die Bearbeitung der Lernplattform ePA Coach gehabt haben.

Die T-Tests für unabhängige Stichproben ergab folgende signifikante Unterschiede zwischen den beiden Gruppen bezüglich der Items aus der Ausgangstestung:

- Signifikante Unterschiede im Bereich **Gamification**: In diesem Bereich gab es nur einen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Gruppen von Senioren: **“Das Freischalten weiterer Lerneinheiten war sehr nützlich”** (Item 11). Diese Gamification-Methode war motivierender für die älteren Senioren ab 65 Jahren (M1 = 4.79, M2 = 5.79;  $p=.014$ ).
- Signifikante Unterschiede im Bereich **Motivation**: In diesem Bereich gab es ebenfalls nur einen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Gruppen von Senioren: **“Ich fühlte mich nach der Nutzung des ePA Coaches frustriert.”** (Item 11). In diesem Fall fühlten sich die jüngeren Senioren ab 65 Jahren mehr frustriert im Vergleich zu den älteren Senioren (M1 = 2.69, M2 = 1.64;  $p=.030$ ).
- Signifikante Unterschiede im Bereich **Lernziele**: In diesem Bereich gab es ebenfalls nur einen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Gruppen von Senioren: **“Insgesamt wurden die Ziele des ePA Coaches klar dargestellt.”** (Item 2). Diese Aussage wurde stärker von den älteren Senioren ab 65 Jahren bestätigt (M1 = 5.50, M2 = 6.21;  $p=.004$ ).
- Signifikante Unterschiede im Bereich **Empowerment**: In diesem Bereich gab es ebenfalls nur einen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Gruppen von Senioren: **“Es gab Erklärungen und Beispiele, wie man das Wissen auf dem ePA Coach in der Realität anwenden kann.”** (Item 6). Diese Aussage wurde stärker von den älteren Senioren ab 65 Jahren bestätigt (M1 = 5.79, M2 = 6.00;  $p=.040$ ).
- Signifikante Unterschiede im Bereich **Nutzung**: In diesem Bereich gab es ebenfalls nur einen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Gruppen von Senioren: **“Ich hatte das Gefühl, dass ich bei der Anwendung Hilfe von jemand anderem gebraucht hätte.”** (Item 6). Diese Aussage wurde stärker von den älteren Senioren ab 65 Jahren bestätigt (M1 = 1.93, M2 = 2.93;  $p=.024$ ).

Die Ergebnisse der T-Tests für unabhängige Stichproben, die signifikante Unterschiede zwischen den beiden Gruppen von Senioren bezüglich der Items aus der Eingangs- und Ausgangstestung

aufzeigen, werfen wichtige Fragen und Erkenntnisse im Hinblick auf den ePA-Coach und dessen Anpassung an die Bedürfnisse unterschiedlicher Altersgruppen auf:

1. **Signifikante Unterschiede im Bereich Gamification:**

- a. Die Tatsache, dass jüngere Senioren stärker betonten, dass ihnen die **Auswahl der Lernaufgaben und Lerneinheiten** wichtig ist, deutet darauf hin, dass diese Gruppe eine höhere Präferenz für Autonomie und individuelle Gestaltung von ihrem Lernprozess hat. Dies legt nahe, dass sie sich ggf. mehr Kontrolle über die Auswahl und Reihenfolge der Lernaufgaben wünschen. Dies entspricht den Präferenzen des Spielertyps "Free Spirit" und könnte bei der Implementierung von Gamification-Elementen berücksichtigt werden, um mehr Autonomie und Wahlmöglichkeiten für diese Gruppe zu gewährleisten.
- b. Da die älteren Senioren ab 65 Jahren das **Freischalten weiterer Lerneinheiten** als besonders motivierend empfunden haben, kann dies deutet darauf hin, dass die Möglichkeit, zusätzliche Lerneinheiten freizuschalten, eine effektive Methode sein könnte, um ältere Menschen zur vertieften Auseinandersetzung mit Lerninhalten zu motivieren. Diese Erkenntnis könnte bei der Weiterentwicklung des ePA-Coachs mit dem Fokus auf diese Gamification-Methode genutzt werden.

2. **Signifikante Unterschiede im Bereich Motivation:** Da jüngere Senioren sich nach der Nutzung des ePA-Coachs frustrierter fühlen als die älteren Senioren, ist es von Interesse. Dies könnte auf unterschiedliche Erwartungen und/oder Lernerfahrungen in verschiedenen Altersgruppen hinweisen. Es wäre wichtig, tiefgehende Untersuchungen durchzuführen, um die Gründe für diese Frustration zu verstehen und zielgruppenspezifische Maßnahmen zur Verbesserung der Nutzererfahrung zu ergreifen.

3. **Signifikante Unterschiede im Bereich Lernziele:** Die Tatsache, dass ältere Senioren ab 65 Jahren die klare Darstellung der Ziele im ePA-Coach positiver bewerteten, ist ein erfreuliches Ergebnis. Dies legt nahe, dass die Kommunikation der Lernziele für diese Gruppe effektiver war. Dies könnte als bewährte Praxis bei der Gestaltung von Bildungsressourcen für Senioren berücksichtigt werden, um eine klare und verständliche Zielsetzung zu gewährleisten.

4. **Signifikante Unterschiede im Bereich Empowerment und Befähigung:** Die Ergebnisse im Bereich Empowerment werfen interessante Fragen auf. Die stärkere Zustimmung älterer Senioren ab 65 Jahren zu Aussagen über das Gefühl, weitere Hilfe bei der Nutzung von ePA-Coach zu benötigen, könnte darauf hinweisen, dass Lernangebote für ältere Menschen darauf abzielen sollten, verstärkte Hilfestellung anzubieten, was das Empowerment und die Selbstständigkeit in der Anwendung digitaler Tools unterstützen kann.

Insgesamt verdeutlichen diese signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Altersgruppen die Bedeutung einer differenzierten Betrachtung und Anpassung von Bildungs- und Informationsangeboten an die Bedürfnisse und Vorlieben verschiedener Generationen.

**Während die jüngeren Senioren mehr Autonomie und individuelle Wahlmöglichkeiten wünschen, schätzen die älteren Senioren eine klare Strukturierung (z. B. durch Freischalten von Lerneinheiten) und verstärkte Hilfestellung.**

Dies unterstreicht die Bedeutung einer personalisierten Ansprache und Gestaltung von Bildungsplattformen für ältere Menschen, um ihre spezifischen Bedürfnisse und Erwartungen zu erfüllen. Die Ergebnisse legen nahe, dass der ePA-Coach weiterhin optimiert werden sollte, um eine maximale Effektivität und Benutzerfreundlichkeit für jüngere und ältere Senioren zu gewährleisten. Weitere Untersuchungen und Analysen könnten dazu beitragen, die Ursachen für diese Unterschiede besser zu verstehen und die Bildungsangebote entsprechend anzupassen.

## FAZIT

Die **Endevaluation** im Projekt ePA-Coach mit älteren Personen im Alter von 51 bis 86 Jahren, die das Lernangebot vom ePA-Coach praktisch ausprobieren und erleben konnten, hat wichtige Erkenntnisse zum dem ePA-Coach Lernangebot, welches auf der Grundlage vom E-Learning-Konzept (AP4) entwickelt wurde, erbracht.

*Erstens*, im Bereich der **Lernmotivation** konnten mit dem Lernangebot ePA-Coach sehr gute Ergebnisse erbracht werden. Die Ergebnisse zeigen, dass der ePA-Coach eine äußerst positive Wirkung auf die Motivation der Teilnehmenden hat, sich intensiver mit der elektronischen Patientenakte (ePA) auseinanderzusetzen.

Insbesondere konnte festgestellt werden, dass die Teilnehmenden eine gesteigerte Motivation zur Auseinandersetzung mit der ePA zeigten, sowohl in Bezug auf das allgemeine Interesse an der Thematik, als auch bezüglich der Motivation, die Lerneinheiten im ePA-Coach zu bearbeiten. **Diese Ergebnisse legen nahe, dass das Lernangebot dazu beiträgt, das Bewusstsein und Interesse der Lernenden für die ePA zu steigern und ihre Bereitschaft fördert, sich intensiver mit diesem wichtigen Gesundheitsthema auseinanderzusetzen.**

Darüber hinaus zeigte sich eine erhebliche **Steigerung der Motivation**, gute Ergebnisse im ePA-Coach zu erzielen. Dies verdeutlicht, dass die Lernenden nicht nur motiviert sind, sich mit der ePA auseinanderzusetzen, sondern auch aktiv daran arbeiten, ihre Lernziele zu erreichen.

Des Weiteren wurde eine gesteigerte **Neugier** zum Thema ePA bei den Teilnehmenden festgestellt. Dies deutet darauf hin, dass der ePA-Coach nicht nur dazu beiträgt, vorhandenes Interesse zu verstärken, sondern auch neue Interessen weckt und somit einen positiven Effekt auf die Wissbegierde der Lernenden hat.

Schließlich berichteten die Teilnehmenden eine gesteigerte **Freude** am Lernen mit dem ePA-Coach. Dies unterstreicht die Bedeutung eines motivierenden und ansprechenden Lernumfelds, das die Lernenden dazu ermutigt, aktiv am Lernprozess teilzunehmen und Freude am Erwerb neuer Kenntnisse zu empfinden.

Insgesamt zeigen diese Ergebnisse eindeutig, dass der ePA-Coach einen positiven Einfluss auf die Lernmotivation der Teilnehmenden hat und somit als **effektives Instrument zur Förderung des Wissenserwerbs im Bereich der elektronischen Patientenakte** betrachtet werden kann. Diese Erkenntnisse sind von großer Relevanz für die Weiterentwicklung von Bildungs- und Informationsangeboten mit Bezug zur ePA und sollten bei zukünftigen Maßnahmen und Initiativen berücksichtigt werden.

Zweitens, zusätzlich zu den positiven Ergebnissen im Bereich der Lernmotivation konnten im Rahmen der Endevaluation auch positive Ergebnisse im Bereich der **Befähigung und Empowerment** der Teilnehmenden festgestellt werden. Diese Ergebnisse deuten auf die Zielerreichung vom Projekt ePA-Coach hin, welches als Ziel hatte, die **digitale Souveränität von Senioren** im Kontext der elektronischen Patientenakte zu fördern. Die Daten zeigen, dass der ePA-Coach eine wichtige Rolle dabei spielt, die Teilnehmenden in die Lage zu versetzen, das erlangte Wissen erfolgreich anzuwenden und ihre Kompetenzen im Zusammenhang mit der elektronischen Patientenakte (ePA) zu stärken.

Ein herausragendes Ergebnis ist die hohe Bewertung der **Anwendung des erworbenen Wissens** aus dem ePA-Coach. Dies deutet darauf hin, dass die Lernenden nicht nur Informationen aufnehmen, sondern auch bereit sind, dieses Wissen aktiv in der Praxis anzuwenden. Dies ist ein entscheidender Schritt in Richtung Empowerment, da sich **die Teilnehmenden nach der Nutzung von ePA-Coach befähigt fühlen, die ePA effektiv zu nutzen**.

Darüber hinaus berichteten die Teilnehmenden von **Erfolgserlebnissen** beim Lernen mit dem ePA-Coach. Dies trägt dazu bei, ihr **Selbstvertrauen** in ihren eigenen Fähigkeiten zu stärken und fördert ein positives Lernerlebnis.

Die wahrgenommene **Nützlichkeit** des ePA-Coachs wurde ebenfalls als hoch bewertet. Dies zeigt, dass die Teilnehmenden den ePA-Coach als wertvolles Werkzeug für ihr Verständnis der ePA und ihre **Kompetenzentwicklung** im Zusammenhang mit der ePA schätzen. Die positiven Bewertungen in diesem Bereich unterstreichen die **praktische Relevanz des Lernangebots**.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist das erlebte **Kompetenzerleben**, das ein zentrales Element der Selbstbestimmung darstellt. Die Teilnehmenden gaben an, dass sie sich während des Lernprozesses mit dem ePA-Coach als **kompetent** und **befähigt** empfunden haben. Dies ist ein bedeutsamer Beitrag zur **Selbstbestimmung** der Lernenden, da sie sich befähigt fühlen, eigene Entscheidungen zu treffen und ihre Fähigkeiten in Bezug auf die ePA zu nutzen. Die Teilnehmenden gaben an, neue Fähigkeiten im Zusammenhang mit der ePA erworben zu haben. Dies ist ein entscheidender Aspekt, da die **Aneignung von praktischen Fertigkeiten und Kompetenzen** einen direkten Nutzen für die berufliche Entwicklung und das tägliche Leben der Teilnehmenden hat.

Ergänzend zu den o.g. Ergebnisse weist der Bereich der **Nutzung und Relevanz** des ePA-Coachs ebenfalls bemerkenswert positive Werte auf. Die vorliegenden Daten verdeutlichen, dass der ePA-Coach in vielerlei Hinsicht als äußerst **nützlich** und **relevant** wahrgenommen wird. Ein bedeutendes Ergebnis ist das **hohe Verständnis der Grundlagen der elektronischen Patientenakte (ePA)**. Dies zeigt, dass der ePA-Coach erfolgreich dazu beiträgt, den Lernenden ein solides Grundverständnis für die ePA zu vermitteln. Dieses Verständnis ist entscheidend, um die ePA effektiv nutzen zu können. Des Weiteren berichteten die Teilnehmenden von einer Erweiterung ihres Wissens im Zusammenhang mit der ePA. Die **Relevanz der vermittelten Inhalte** wurde ebenfalls als hoch bewertet. Dies zeigt, dass der ePA-Coach gezielt auf die Bedürfnisse und Anforderungen der Lernenden eingeht und relevante Informationen bereitstellt. Dies unterstreicht die **Wirksamkeit des ePA-Coachs als Bildungsinstrument** und seine Fähigkeit, die Lernenden mit relevanten Informationen und Kenntnissen auszustatten.



Ein weiterer wichtiger Aspekt ist das positive **Lernerlebnis**, das die Teilnehmenden mit dem ePA-Coach verbinden. Dies legt nahe, dass das Lernangebot nicht nur informativ, sondern auch ansprechend gestaltet ist.

Die Ergebnisse liefern auch weitere Einblicke in die Wirkung des **Gamification-Designs** nach dem Octalysis Framework. Die abschließende Evaluation zielte darauf ab, die Gamification-Elemente zu identifizieren, die von der Zielgruppe als besonders lernförderlich und motivierend eingeschätzt wurden. Die zentralen Ergebnisse aus der abschließenden Evaluation deuten auf eine positive Wirkung des Gamification-Ansatzes auf die **Lernmotivation** und die Befähigung der Teilnehmenden. Unter den identifizierten Gamification-Elementen wurden die folgenden Top-10 Elemente in aufsteigender Reihenfolge hinsichtlich ihrer lernförderlichen und motivierenden Wirkung auf die Zielgruppe aufgeführt:

1. **Praxisorientierte Aufgaben mit Klickdummies:** Die Teilnehmenden schätzten die praxisorientierten Aufgaben mit Klickdummies als äußerst hilfreich ein, da sie die Möglichkeit boten, das erworbene Wissen in simulierten realen Situationen anzuwenden. Dies fördert das Verständnis und die Anwendbarkeit der Inhalte.
2. **Sofortige Rückmeldungen zu Antworten:** Sofortiges Feedback zu den gegebenen Antworten wurde als äußerst motivierend empfunden. Die Teilnehmenden erhielten unmittelbare Informationen darüber, ob ihre Antworten richtig oder falsch waren, was ihr Engagement und ihren Lernerfolg steigerte.
3. **Fortschrittsanzeigen:** Die Anzeige des eigenen Fortschritts innerhalb des ePA-Coachs wurde als motivierend wahrgenommen. Die Teilnehmenden konnten verfolgen, wie weit sie in ihrem Lernprozess fortgeschritten waren, was ihr Streben nach Abschluss der Lerneinheiten anspornte.
4. **Wahlmöglichkeiten zwischen verschiedenen Lerneinheiten:** Die Möglichkeit, zwischen verschiedenen Lerneinheiten zu wählen, ermöglichte es den Teilnehmenden, ihren individuellen Lernweg anzupassen und Themen auszuwählen, die sie besonders interessierten oder für ihre berufliche Praxis relevant waren.
5. **Freischalten weiterer Lerneinheiten:** Die Aussicht darauf, weitere Lerneinheiten freizuschalten, sobald bestimmte Ziele erreicht wurden, diente als motivierender Anreiz. Dies förderte das kontinuierliche Engagement und den Wunsch, weitere Inhalte zu erkunden.
6. **Einteilung der Lerninhalte in drei Stufen:** Die Einteilung der Lerninhalte in drei Stufen ermöglichte den Teilnehmenden eine schrittweise Progression. Dies half ihnen, ihre Lernziele zu setzen und motivierte sie, die Herausforderungen auf jedem Niveau zu bewältigen.
7. **Digitale Lernbegleitung durch den Lerncoach:** Die digitale Lernbegleitung durch den Lerncoach wurde als unterstützend und informativ empfunden. Dies stellte sicher, dass die Teilnehmenden stets Zugang zu hilfreichen Ressourcen und Anleitungen hatten, wenn sie sie benötigten.
8. **Karte mit den Institutionen:** Die Karte mit den Institutionen erwies sich als eine nützliche und motivierende Interaktionsmöglichkeit, im ePA-Coach. Dies hat möglicherweise das positive Lernerlebnis sowie eine bessere Orientierung in der Lernumgebung begünstigt.

9. **Benutzer-Avatar:** Die Möglichkeit, einen individuellen Benutzer-Avatar zu gestalten und anzupassen, ermöglichte den Teilnehmenden, eine persönliche Verbindung zum ePA-Coach herzustellen.
10. **Austausch mit anderen Nutzer:innen:** Der Austausch mit anderen Nutzer:innen wurde als sozial unterstützend empfunden. Die Teilnehmenden konnten Erfahrungen teilen, Fragen stellen und von den Perspektiven anderer profitieren, was möglicherweise das Gefühl einer Lerngemeinschaft förderte.

Diese Ergebnisse verdeutlichen, dass die oben genannten Gamification-Elemente besonders wirksam sind, um die Lernmotivation und -beteiligung der älteren Zielgruppe zu fördern. Die Teilnehmenden empfanden die Top-10-Gamification-Elemente als besonders hilfreich und motivierend bei der Auseinandersetzung mit dem Lernangebot ePA-Coach.

Es ist auch erwähnenswert, dass nur wenige der Studienteilnehmer:innen die Gamification-Elemente "Erzählung", "Freunde" und "Belohnungen" als motivierend empfanden. Dies zeigt, dass eine gezielte Auswahl und Implementierung von Gamification-Elementen von entscheidender Bedeutung ist und **nicht jedes Gamification-Element gleichermaßen effektiv für alle Zielgruppen ist.**

Insgesamt bestätigen diese Ergebnisse die Wirksamkeit des Gamification-Designs nach dem Octalysis Framework im ePA-Coach und unterstreichen die **Bedeutung einer gezielten Integration von lernförderlichen Elementen**, um die **Motivation** und **Befähigung** der Lernenden zu steigern.

Die Ergebnisse bezüglich der Top-10 Gamification-Elemente und die Bewertung der Spielertypen nach dem HEXAD Framework werfen ein interessantes Licht auf die Effektivität des Gamification-Ansatzes im ePA-Coach:

In der ersten Evaluation mit einer Stichprobe von 41 älteren Menschen aus der Zielgruppe wurde deutlich, dass die Teilnehmenden eher mit den **intrinsisch motivierten Spielertypen** identifiziert werden konnten. Insbesondere die Spielertypen **Free Spirit, Socialiser und Philanthropist** wurden bevorzugt. Dies spiegelt wider, dass die Zielgruppe ein **starkes Interesse an der Freiheit in der Gestaltung ihres Lernwegs, den sozialen Interaktionen, und dem Wunsch, Gutes zu tun**, aufwies.

Die Gamification-Elemente, die in der abschließenden Evaluation als besonders wirksam bewertet wurden, sind in vielerlei Hinsicht **eng mit den Präferenzen der intrinsisch motivierten Spielertypen verknüpft**. Zum Beispiel bieten die praxisorientierten Aufgaben mit Klickdummies die Freiheit, den Lernprozess aktiv zu gestalten, und fördern das sinnvolle Engagement. Der Austausch mit anderen Nutzer:innen trägt zur sozialen Interaktion bei und entspricht den Bedürfnissen von Socialiser-Typen. Die Wahlmöglichkeiten zwischen verschiedenen Lerneinheiten ermöglichen eine individualisierte Herangehensweise, die den Präferenzen von Free Spirits entspricht.

Diese **Übereinstimmung** zwischen den bevorzugten Gamification-Elementen und den intrinsisch motivierten Spielertypen legt nahe, dass die gezielte Auswahl und Implementierung der Gamification-Elemente eine positive Wirkung auf die Motivierung von Zielgruppen haben kann. Der Gamification-Ansatz konnte zum größten Teil erfolgreich an die Bedürfnisse und Präferenzen der Lernenden ausgerichtet werden, was ggf. zu positiven Ergebnissen in Bezug auf Lernmotivation und Befähigung/Empowerment führte.

Eine weitere Übereinstimmung ist auch mit dem Projektziel: "Digitale Souveränität für Senioren mit der elektronischen Patientenakte" und den intrinsisch motivierten Spielertypen gegeben (Buchem, et al., 2023). Die gezielte Integration von Gamification-Elementen, die Freiheit, soziale Interaktion und Kompetenzzuwachs fördern, hat möglicherweise dazu beigetragen, die Lernmotivation und das positive Lernerlebnis der Zielgruppe zu gewährleisten. Das Projektziel der digitalen Souveränität für Senioren im Kontext der elektronischen Patientenakte wird durch die Identifizierung und gezielte Ansprache der intrinsischen Motivationen der Zielgruppe im Rahmen des Gamification-Ansatzes verstärkt.

Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse, dass der ePA-Coach nicht nur eine effektive und motivierende Lernplattform ist, sondern auch in hohem Maße auf die Bedürfnisse und Erwartungen der Teilnehmenden eingeht. Die positiven Bewertungen in diesen Bereichen bekräftigen die Relevanz des **ePA-Coachs als Bildungsressource im Kontext der elektronischen Patientenakte** und unterstreichen sein Potenzial, die Kompetenzentwicklung und das positive Lernerlebnis zu fördern. Die Ergebnisse zeigen auch, dass der ePA-Coach Nutzer:innen in die Lage versetzt, das erworbene Wissen erfolgreich anzuwenden. Dies trägt maßgeblich zur Befähigung und Empowerment der Lernenden im Zusammenhang mit der ePA bei und legt nahe, dass Bildungs- und Informationsangebote dieser Art einen **positiven Einfluss auf die Selbstbestimmung und Kompetenzentwicklung** haben können.

## Limitationen

Die Ergebnisse der Endevaluation im ePA-Coach sind zwar vielversprechend, doch es ist wichtig zu betonen, dass aufgrund einer kleinen Stichprobengröße (n=30) Vorsicht bei der Interpretation dieser Ergebnisse geboten ist. Die begrenzte Größe der Stichprobe könnte zu Verzerrungen führen und die Generalisierbarkeit der Resultate einschränken. In Anbetracht dieser Limitationen sollten die vorliegenden Ergebnisse mit Vorsicht betrachtet werden.

Für zukünftige Forschungsvorhaben und Maßnahmen zur Förderung der digitalen Souveränität älterer Menschen im Kontext der elektronischen Patientenakte sind repräsentative Studien von entscheidender Bedeutung. Nur durch solche Studien können fundierte und belastbare Aussagen über die Wirksamkeit der angewandten Konzepte und Strategien getroffen werden. Eine größere und vielfältigere Stichprobe würde eine zuverlässige Basis für die Beurteilung der Effektivität des ePA-Coachs bieten.

Die vorliegenden Ergebnisse zeigen, wie die gezielte Integration von Gamification-Elementen in einem E-Learning-Konzept/Angebot die Motivation und Befähigung älterer Menschen im Zusammenhang mit der elektronischen Patientenakte fördern kann. Dennoch sind weitere Untersuchungen und umfassendere Studien notwendig, um diese Erkenntnisse zu validieren.

Insgesamt verdeutlicht diese kritische Bewertung die Wichtigkeit einer fortlaufenden Forschung und Evaluierung in diesem Bereich. Es ist unerlässlich, die Wirksamkeit von Lern- und Informationsangeboten zur Förderung des souveränen Umgangs mit der elektronischen Patientenakte in der älteren Bevölkerung weiterhin zu überprüfen und zu verfeinern.

Die Erkenntnisse aus den Evaluationen im ePA-Coach Projekt können jedoch als Anhaltspunkte und Hinweise für die Weiterentwicklung vom ePA-Coach sowie für die Gestaltung zukünftiger Bildungsangebote zur elektronischen Patientenakte berücksichtigt werden.

## EIGENE PUBLIKATIONEN

Buchem, I., Kauth, V., Kirschen, M., Katzer, M. (2023). Digital Sovereignty of Older Citizens for a Self-Determined Use of Personal Health Records: E-Learning Design and Study Results from the ePA-Coach Project. Proceedings of the European Distance and E-Learning Network Conference EDEN2023. ISSN: 2707-2819

Buchem, I., Kauth, V., Kirschen, M., Katzer, M. (2023). Designing E-Learning Activities for Senior Learners Based on the Core Drive Analysis using the Octalysis Gamification Framework. Results from the ePA-Coach Project, INTED2023 Proceedings of the 17th International Technology, Education and Development Conference, pp. 7792-7801. ISBN: 978-84-09-49026-4, URL: <https://library.iated.org/view/BUCHEM2023DES>

Gellner, C., & Buchem, I. (2022). Evaluation of a gamification approach for older people in e-learning, In: INTED2022 Proceedings of the 16th International Technology, Education and Development Conference, pp. 596-605. doi: 10.21125/inted.2022.0220, URL: <https://library.iated.org/view/GELLNER2022EVA>

Perotti, L., Heimann-Steinert, A. (2022). Self-determined and Informed Use of Personal Health Records: Assessment of Attitudes and Learning Requirements Among Older Adults. In: Duffy, V.G., Gao, Q., Zhou, J., Antona, M., Stephanidis, C. (eds) HCI International 2022 – Late Breaking Papers: HCI for Health, Well-being, Universal Access and Healthy Aging. HCII 2022. Lecture Notes in Computer Science, vol 13521. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-17902-0\\_11](https://doi.org/10.1007/978-3-031-17902-0_11)

Gellner, C., Kaiser, S., & Buchem, I. (2021). Entwicklung eines eLearning-Konzepts zur digitalen Souveränität von Senioren im Kontext der elektronischen Patientenakte. In: H.-W. Wollersheim, & N. Pengel, Bildung in der digitalen Transformation (Tagungsband der GMW 2021, S. 167-172). Waxmann Verlag GmbH

Gellner, C., Perotti, L., Koppenburger, A., Buchem, I., Dietrich, M., & Heimann-Steinert, A. (2021). Digital Literacy of Seniors in the Context of the Electronic Health Records, In: ICERI2021 Proceedings of the 14th annual International Conference of Education, Research and Innovation, pp. 1297-1306. <https://doi.org/10.21125/iceri.2021.0374>

Perotti, L. & Heimann-Steinert, A. (2021). Preferences of Older Adults for Designing e-Learning Content to Use the Electronic Health Record with Confidence. In: ICERI2021 Proceedings of the 14th annual International Conference of Education, Research and Innovation, pp. 2497-2507. <https://doi.org/10.21125/iceri.2021.0628>

Gellner, C., Buchem, I., & Müller, J. (2021). Application of the Octalysis Framework to Gamification Designs for the Elderly. Proceedings of the 15th European Conference on Games-Based Learning (ECCGBL 2021), pp. 260-267.

Gellner, C., & Buchem, I. (2021). Narratives in Gamification: Considerations for Support of Digital Literacy of the Elderly. Proceedings of the 20th European Conference on e-Learning (ECEL 2021). pp. 188-194

Buchem, I. & Gellner, C. (2020). Designing a virtual learning coach for support of digital literacy of senior learners in context of the electronic health record. Design considerations in the ePA-Coach project. In: ICERI2020 Proceedings of the 13th International Technology, Education and Development Conference, ISBN: 978-84-09-24232-0, pp. 7891-7900. URL: [library.iated.org/view/BUCHEM2020DES](https://library.iated.org/view/BUCHEM2020DES)

## Literaturverzeichnis

Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort (BMDW) (2018) Digitales Kompetenzmodell für Österreich. DigComp 2.2 AT. Wien.

Buchem, I., Kauth, V., Kirschen, M., Katzer, M. (2023). Digital Sovereignty of Older Citizens for a Self-Determined Use of Personal Health Records: E-Learning Design and Study Results from the ePA-Coach Project. Proceedings of the European Distance and E-Learning Network Conference EDEN2023. ISSN: 2707-2819

Buchem, I., Kauth, V., Kirschen, M., Katzer, M. (2023). Designing E-Learning Activities for Senior Learners Based on the Core Drive Analysis using the Octalysis Gamification Framework. Results from the ePA-Coach Project, INTED2023 Proceedings of the 17th International Technology, Education and Development Conference, pp. 7792-7801. ISBN: 978-84-09-49026-4, URL: <https://library.iated.org/view/BUCHEM2023DES>

Carretero S., Vuorikari R., and Punie Y. (2017) DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens. With eight proficiency levels and examples of use.

Chou, Y. (2016). Actionable gamification: Beyond points, badges, and leaderboards. Leanpub.

Deci, Edward L.; Ryan, Richard M. (1993). Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik – In: Zeitschrift für Pädagogik 39 2, S. 223-238, DOI: 10.25656/01:11173

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness“ in Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments, New York, NY, USA, doi: 10.1145/2181037.2181040.

Gagné, R. M., Briggs, L. J., & Wager, W. W. (1992). Principles of instructional design (4th ed.). Forth Worth, TX: Harcourt Brace Jovanovich College Publishers.

Gellner, C., & Buchem, I. (2022). Evaluation of a gamification approach for older people in e-learning, In: INTED2022 Proceedings of the 16th International Technology, Education and Development Conference, pp. 596-605.

Kirschner, P. A., & Van Merriënboer, J. J. G. (2008). Ten steps to complex learning: A new approach to instruction and instructional design. In T. L. Good (Ed.), 21st century education: A reference handbook (pp. 244-253). Thousand Oaks, CA: Sage.

Marczewski, A. C. (2015) Even Ninja Monkeys Like to Play: Gamification, Game Thinking and Motivational Design. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2015.

Niegemann H. (2019) *Instructional Design*. In: Niegemann H., Weinberger A. (eds) Handbuch Bildungstechnologie. Springer Reference Psychologie. Springer, Berlin, Heidelberg.

Niegemann H. (2008) Kompendium multimediales Lernen. X.media.press. Springer, Berlin, Heidelberg.

Toda A. M. et al. (2019), Analysing gamification elements in educational environments using an existing Gamification taxonomy, Smart Learn. Environ., Jg. 6, Nr. 1, S. 1-14, doi: 10.1186/s40561-019-0106-1

Vuorikari, R., Kluzer, S. and Punie, Y., DigComp 2.2 (2022). The Digital Competence Framework for Citizens – With new examples of knowledge, skills and attitudes, EUR 31006 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2022, ISBN 978-92-76-48882-8, JRC12841.

Whitmore, J. (1992). Coaching for performance. London: Nicholas Brealey

## Rahmenbedingungen

5-10 Teilnehmer erfinden	Dauer: 1h
Moderation: Anika	Protokoll: Luis

## Tools

Notizzettel (sticky Notes)	Arbeitsbereiche
	ggf. Priorisierung

### Ziel des Workshop-Teils

Konkrete Vorstellung zum Zielprodukt des Projektes gewinnen und noch offene Fragen benennen

### Offene Fragen an SeniorInnen

### Offene Fragen an das Advisory Board

# ePA Coach

## Workshop MVP

### Zielgruppe & Stakeholder

- Wer ist die Zielgruppe?
- Welche Eigenschaften hat die Zielgruppe?
- Welche weiteren Stakeholder sollen einbezogen werden?

### Funktions Erläuterung

- Wobei soll der ePA Coach SeniorInnen unterstützen?
- Welche Funktionen (MVP und Product Vision) soll der ePA Coach enthalten?

### Funktions (etwas was die Plattform ermöglicht)

im ePA Coach lernen kann

### Technik Erläuterung

- Auf welchen Geräten soll der ePA Coach genutzt werden?
- Welche zusätzliche Technik wird benötigt?
- Webseite?

### ePA - Was wissen wir?

ist die ePA eine App? Webseite zusätzlich?

## Anhang 2: Personas



### Motivation & Wünsche

- Schnelle Einarbeitung & Lernerfolg
- Datenpflege & Datenschutz lernen
- Kenntnisse Erlangen zur Datenpflege, -verarbeitung, -sicherheit
- Lerneinheiten überspringen & wiederholen
- Übersichtliche Aufbereitung von Lerninhalten



### BIO

Frank lebt mit seiner Ehefrau Helga in einem Eigenheim mit Garten am Rand von Berlin. Er arbeitete als Ingenieur im Maschinenbau und hat dadurch bereits gute Erfahrung mit technischen Geräten. Vor sieben Jahren hatte Frank einen Herzinfarkt, deswegen geht er regelmäßig zu Vorsorge- und Kontrolluntersuchungen, zusätzlich besucht er einmal in der Woche eine Herzsportgruppe. Durch seine Rehabilitation hat Frank viele Kontakte mit Betroffenen knüpfen können, wodurch er auch das erste Mal von der ePA gehört hat. Frank ist bei neuen Dingen erstmal etwas skeptisch und zurückhaltend, aber die Vorteile haben ihn dazu bewogen, die ePA eine Chance zu geben.



### Digitales Lernen

- Gute Kenntnisse in Datenverarbeitung & Datenpflege
- Benutzte Tools für Projektmanagement
- Gutes Allgemeinwissen zu aktueller Technik



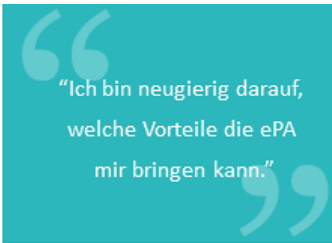
### Digitale Gesundheit

- Nutzt Geräte zur Herzfrequenzmessung
- Offen gegenüber der Nutzung von neuen Apps
- Skeptisch gegenüber dem Datenschutz



### Frustrationen

- kein schneller Lernerfolg
- Angst vor Datenmissbrauch



“Ich bin neugierig darauf, welche Vorteile die ePA mir bringen kann.”

### Spielcharakter

konfliktbereit



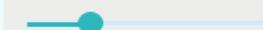
entdeckungsfreudig



wettbewerbsorientiert



sozial



### Digitale Kompetenzen

Mobile Geräte



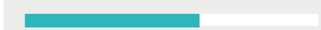
Apps



Datenverarbeitung



Datenschutz



Computerspiele



### technische Geräte





**WOLFGANG**  
76, Ingolstadt

RENTNER

- FAMILIENSTATUS: VERWITWET
- WOHSITUATION: EIGENTUMSWOHNUNG



### Motivation & Wünsche

- Schritt für Schritt Anleitung
- Selbstständige Wissenserweiterung
- Möchte nicht auf Hilfe von Anderen angewiesen sein
- leichte Verständlichkeit der Texte, Videos etc.
- Praxisnahe Aufgaben
- eindeutige, leicht verständliche Sprache



### BIO

Wolfgang hat seit einem Jahr einen Internetanschluss und hat dafür von seinen Enkelkindern ein Tablet mit passendem Buch für Einsteiger geschenkt bekommen. Sein Handy ist noch ein traditionelles Mobiltelefon, welches er ausschließlich zum Telefonieren nutzt. Das Tablet nutzt er hauptsächlich um Rezepte über Google zu finden. Durch seine geringe Erfahrung mit technischen Geräten benutzt Wolfgang keine Apps und hat somit auch noch keinen Kontakt mit Onlinespielen oder digitalen Lernprogrammen gehabt. Vor kurzem hat Wolfgang die Diagnose Darmkrebs erhalten. Seitdem muss er regelmäßig zur Strahlentherapie gehen und bekommt eine ambulante Chemotherapie.



### Digitales Lernen

- Nutzt ausschließlich sein Tablet, um im Internet nach Basisinformationen
- (z.B. Kochrezepte) zu suchen
- Nutzt keine anderen technischen Geräte



### Digitale Gesundheit

- Hat keine Erfahrung auf diesem Gebiet



### Frustrationen

- Überforderung mit der neuen Technik
- Zu viele Informationen
- Inhalte durch Fremdwörter könnten schwer verständlich sein



“Ich bin gespannt was ich über technische Geräte und die ePA lernen kann.”

### Spielcharakter

konfliktbereit



entdeckungsfreudig



wettbewerbsorientiert

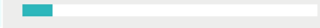


sozial

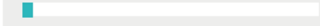


### Digitale Kompetenzen

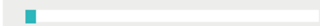
Mobile Geräte



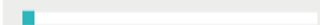
Apps



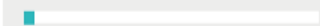
Datenverarbeitung



Datenschutz



Computerspiele



### technische Geräte







RENATE

72, Feldberg

RENTNER (ehem. Verkäuferin)

· FAMILIENSTATUS: VERWITWET

· WOHSITUATION: 2-Zimmer  
Wohnung



### Motivation & Wünsche

- Wissenserwerb über die ePA
- Möchte mit anderen Lernenden interagieren
- Lerncoach für schnelle Hilfe, Feedback und Rückfragen bei Problemen
- Gut erkennbare & verstellbare Schriftgröße
- Wünscht sich aufeinander aufbauende Inhalte



### BIO

Renate lebt in einem kleinen Dorf in Mecklenburg-Vorpommern. Sie leidet unter Diabetes mellitus Typ II, Adipositas, Hypertonie und chronische Schmerzen im Knie, weswegen sie täglich fünf Tabletten nehmen muss und sich viermal täglich Insulin spritzen muss. Dadurch verliert sie schnell den Überblick über ihre zahlreichen medizinischen Dokumente, wobei einige Dokumente auch schon verloren gingen. Von einer Bekannten hat Renate das erste mal von der ePA gehört. Ihr Interesse wurde sofort geweckt, da das ihre Organisationsprobleme lösen könnte. Sie könne sich durchaus vorstellen, die ePA zu nutzen, wenn ihr jemand helfen würde, die Technik dahin zu verstehen.



### Digitales Lernen

- Nutzt die App "Busuu" um Sprachen zu lernen
- Spielt gerne Solitär
- Nutzt das Internet zur Recherche



### Digitale Gesundheit

- Nutzt Apps zur Blutdruckmessung
- Informiert sich online über ihre Krankheiten und gesunde Ernährung



### Frustrationen

- Schnelle Überforderung
- Hat Angst, dass weniger auf den Patienten eingegangen wird, da alle Vorinformationen vorab abgerufen werden können



“Ich hoffe, dass die ePA mir mit meinen vielen Dokumenten helfen kann.”

### Spielcharakter

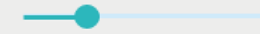
konfliktbereit



entdeckungsfreudig



wettbewerbsorientiert



sozial



### Digitale Kompetenzen

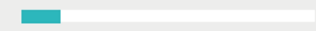
Mobile Geräte



Apps



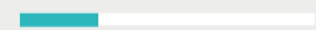
Datenverarbeitung



Datenschutz



Computerspiele



### technische Geräte





HEINZ

80, Berlin

RENTNER (ehem. Lokführer)

- FAMILIENSTATUS: GESCHIEDEN
- WOHSITUATION: SENIORENHEIM

## Motivation & Wünsche

- Selbstständigkeit erlangen
- Möchte mehr über Zugriffsrechte erfahren
- Bevorzugt Spracheingabe, farbige Illustrationen & Videos
- Inhalte sollten oberflächlich erklärt werden, mit der Möglichkeit selbstständig vertiefende Informationen zu erlangen

## BIO

Heinz war früher Lokführer und erzählt gerne von seiner Arbeit, er meint das ist wie „Gehirnjogging“. Vor fünf Jahren hatte er einen Schlaganfall, seitdem hat er im linken Arm und Bein eine halbseitige Lähmung. Der Schlaganfall war Grund für seinen Umzug in ein Seniorenheim, damit er dort rund um die Uhr vom Pflegepersonal beobachtet und versorgt werden kann. Er wird regelmäßig zu Arztbesuchen und Spaziergängen begleitet und sieht einmal die Woche eine Physiotherapeutin, sowie eine Logopädin. Vor kurzem bekam Heinz einen Brief von seiner Krankenkasse, indem die ePA vorgestellt wurde. Das weckte das Interesse in ihm, weswegen er sehr froh ist, dass er jetzt mehr über die ePA erfahren kann.

## Digitales Lernen

- Tauscht sich online in Selbsthilfegruppen aus
- Informiert sich im Internet über seine Erkrankung

## Digitale Gesundheit

- Nutzt Computerspiele für Schlaganfallpatienten, um Fähigkeiten zu erhalten & zurückzuerlangen

## Frustrationen

- Viel mit der Hand navigieren
- Zu schnelle Wissensvermittlung

“Ich bin gespannt wie der ePA Coach mir in meinem Alltag helfen kann.”

## Spielcharakter

konfliktbereit



entdeckungsfreudig



wettbewerbsorientiert



sozial



## Digitale Kompetenzen

Mobile Geräte



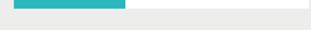
Apps



Datenverarbeitung



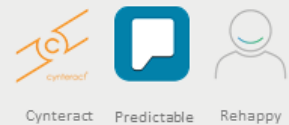
Datenschutz



Computerspiele



## Apps



Cynteract Predictable Rehapp

## technische Geräte



### Anhang 3: Kompetenzen und Lernthemen

Tabelle 8: Erweitertes Konzept zu Kompetenzen, Lernthemen und Kompetenzstufen ePA-Coach

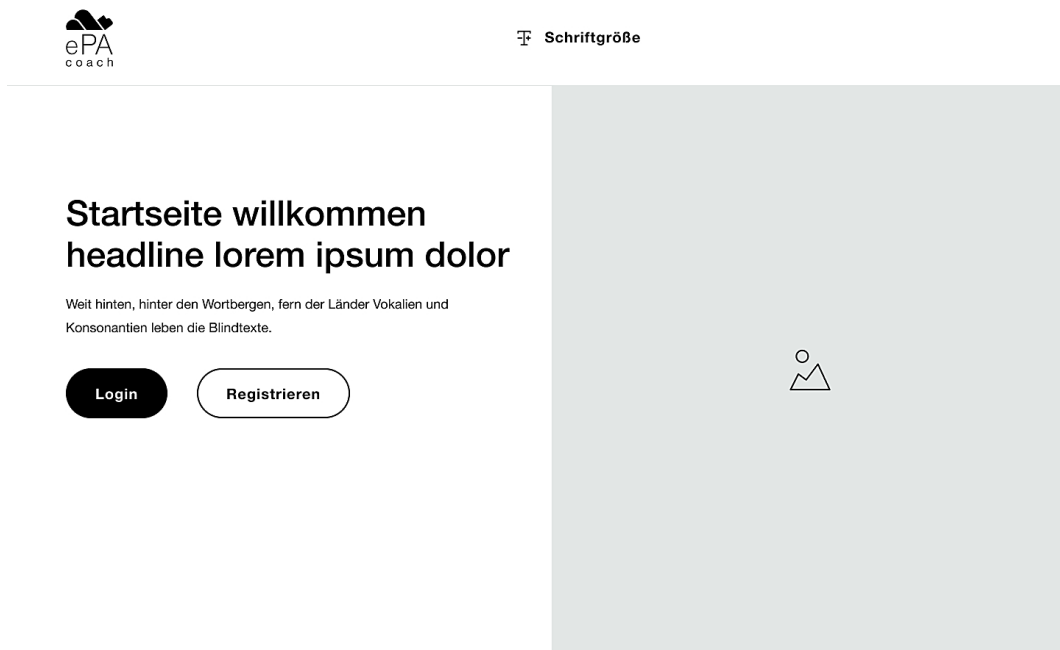
		Kompetenz	Themen	Kompetenzstufe
O · G r u n d l a g e n & Z u g a n g		0.1 + 0.3  <b>Grundlagen der ePA</b> [0.1. Konzepte der ePA verstehen + 0.3 Formen des Zugangs zur ePA kennen und nutzen]	<b>Grundlagen</b> der ePA	A
			<b>Akteure</b> der ePA	A
			<b>Grundfunktionen</b> der ePA	A
			<b>Ausbaustufen</b> der ePA	F
			<b>Unterschiede</b> der ePA zur eGK und eGA	F
			<b>Zugang</b> zur ePA	(A)
			<b>Registrierung</b>	(A)
	0.2	(Patienten-)Endgeräte für die ePA <b>bedienen</b>	--	
1. U m g a n g m i t I n f o r m a t i o n e n & D a t e n	1.1 + 1.3	<b>Gesundheitsdaten verwalten</b> [1.1 Daten, Informationen und digitale Inhalte in der ePA suchen und filtern + 1.3 Daten, Informationen und digitale Inhalte in der ePA verwalten]	<b>Suchen, Sortieren und Filtern</b> (anwenden)	A + F + E
			<b>Löschen</b> (anwenden)	A + F + E
	1.2	Gesundheitsdaten kritisch bewerten und interpretieren	Korrektheit der Daten prüfen / erkennen	
			Arten von Gesundheitsdaten	
			Methoden zur Entscheidungsfindung für arzt-abhängige Relevanz von Daten	

2. Kommunikation & Zusammenarbeit	2.1	Mithilfe digitaler Technologien kommunizieren (?)	--	
	2.2	<b>Gesundheitsdaten teilen</b> [2.2 Mithilfe digitaler Technologien Daten und Informationen teilen und zusammenarbeiten + 2.3 Die ePA für die gesellschaftliche Teilhabe verwenden]	<b>Zugriffsberechtigungen erteilen und entziehen</b>	A + F + E
			<b>Datenspende</b>	A
			Beteiligung von Angehörigen / Stellvertreterfunktion	A + F + E
	2.6	Die digitale Identität in der ePA gestalten	Auswirkungen eines Krankenkassenwechsels <i>Übergeordnete Kompetenz, die sich aus den anderen Kompetenzen ergibt</i>	
3. Kreation digitaler Inhalte	3.2	<b>Gesundheitsdaten einstellen</b> [3.2 Digitale Gesundheitsdaten / Inhalte in die ePA integrieren und neu erarbeiten]	Grundlagen (Wer kann hinzufügen, Recht der Befüllung etc.)	A
			Analoge und digitale Dokumente in die ePA laden	A + F + (E)
			Metadaten in der ePA	A
			Metadaten zuweisen	F
4. Sicherh	4.1	(Persönliche) EPA schützen	Folgen eines Geräteverlusts	
	4.2	<b>Sicherheit der Gesundheitsdaten</b> [4.2 Gesundheitsdaten und Privatsphäre im ePA-Kontext schützen + 4.4 Sich vor Betrug und Patientenrechtsmissbrauch	<b>Nutzungsbedingungen</b>	A
			<b>Datenschutzbedingungen</b>	A
			<b>Einwilligungen verwalten</b>	F
		Passworterstellung	A + F	

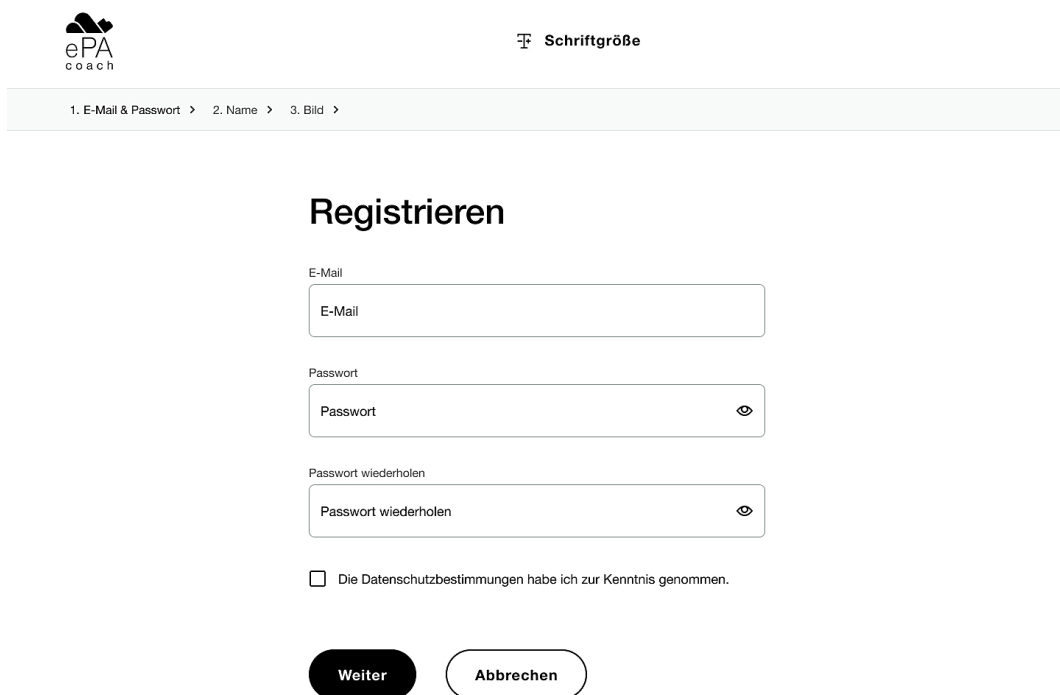
e i t		ePA-Kontext schützen + 3.3 Nutzungsrechte und Lizenzen im ePA-Kontext]	Folgen der Nutzung und Nichtnutzung der ePA abschätzen	E
			Ansprechpartner bei Datenmissbrauch	
			Betroffenenrechte und deren Ausübung nach der DSGVO	(E)
5. P r o b l e m l ö s e n & W e i t e r l e r n e n	5.1	Technische Probleme bei der (persönlichen) ePA lösen	Ansprechpartner bei <i>technischen</i> Fragen zur ePA	
	5.2	Bedürfnisse im Kontext der ePA und technologische Antworten darauf kennen	Identifizieren von Verantwortlichkeiten für Vollständigkeit der Korrektheit der Daten	
			Ansprechpartner bei <i>inhaltlichen</i> Fragen zur ePA	
			Allg. Einstellungen in der ePA anpassen	
			Barrierefreiheit (Sprache, Schriftgröße, Helligkeit etc.)	

Kompetenzstufen: A = Anfänger, F = Fortgeschritten, E = Experte

## Anhang 4: Mockups



M1: Startseite zum Login und Registrieren



M2: Registrieren (1/3)

Registrieren

## Wie heißen Sie?

Bitte geben Sie Ihren Vornamen für Ihr Profil an.  
Sie können den Namen später noch in den Einstellungen ändern.

Vorname

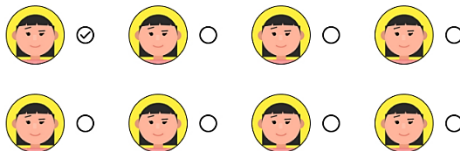
[Weiter](#)[Abbrechen](#)

### M31: Registrieren – Nutzernamen eingeben (2/3)

Registrieren

## Bild wählen

Hallo »...«, bitte wählen Sie ein Profilbild aus den hier vorgeschlagenen Motiven aus. Sie können auch das Bild später in den Einstellungen ändern.

[Weiter](#)[Zurück](#)

### M4: Registrieren – Nutzeravatar auswählen (3/3)


## Login

E-Mail

Passwort

[Passwort vergessen?](#)


## M5: Registrieren



### Dashboard willkommen

#### headline ipsum dolore sit

Weit hinten, hinter den Wortbergen, fern der Länder Vokalien.



Hallo ich bin Frau Dr. Meier.  
Wie kann ich ihnen helfen?

## M6: Dashboard (nach Login) mit digitaler Lernbegleitung



## Lernen

### Grundlagen der ePA



### Gesundheitsdaten verwalten



### Sicherheit der Gesundheitsdaten



## M7: Dashboard der Kompetenzen

## Grundlagen der ePA

### Einführung



Anfänger

### Akteure



Fortgeschritten

### Grundfunktionen



Experten

### Ausbaustufen



Anfänger

### Unterschiede zur eGK und eGA



Fortgeschritten

## M8: Dashboard der Lerneinheiten in einer Kompetenz

Textanker 1	>
Textanker 2	>
Textanker 3	>
Textanker 4	>
Textanker 5	>
Textanker 6	>

# Einführung Headline H1

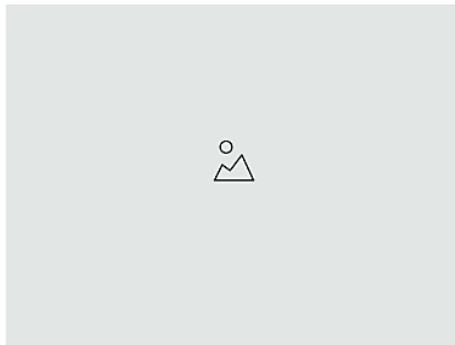


Anfänger

## Headline H2

Weit hinten, hinter den Wortbergen, fern der Länder Vokalien und Konsonantien leben die Blindtexte. Abgeschieden wohnen sie in Buchstabenhäusern an der Küste des Semantik, eines großen Sprachozeans. Ein kleines Bächlein namens Duden fließt durch ihren Ort und versorgt sie mit den nötigen Regellalien. Es ist ein paradiesmatisches Land, in dem einem gebratene Satzteilchen in den Mund fliegen. Nicht einmal von der allmächtigen Interpunktoren werden die Blindtexte beherrscht – ein geradezu unorthographisches Leben.

## Headline H3



## Headline H4

Weit hinten, hinter den Wortbergen, fern der Länder Vokalien und Konsonantien leben die Blindtexte. Abgeschieden wohnen sie in Buchstabenhäusern an der Küste des Semantik, eines großen Sprachozeans. Ein kleines Bächlein namens Duden fließt durch ihren Ort und versorgt sie mit den nötigen Regellalien.

- Ein kleines Bächlein namens Duden fließt durch ihren Ort
- Ein kleines Bächlein namens Duden fließt durch ihren Ort
- Ein kleines Bächlein namens Duden fließt durch ihren Ort

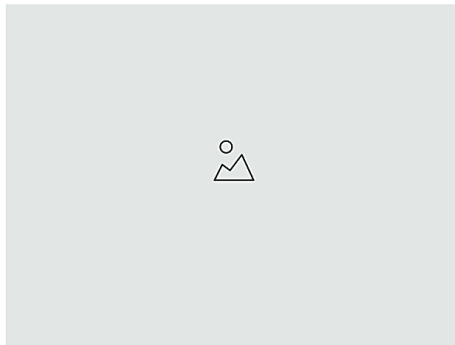
## M9: Lerneinheit Layout (1/2)

- Textanker 1 >
- Textanker 2 >
- Textanker 3 >
- Textanker 4 >
- Textanker 5 >
- Textanker 6 >

## Headline H2



Weit hinten, hinter den Wortbergen, fern der Länder Vokalien und Konsonantien leben die Blindtexte. Abgeschieden wohnen sie in Buchstabhäusern an der Küste des Semantik, eines großen Sprachozeans. Ein kleines Bächlein namens Duden fließt durch ihren Ort und versorgt sie mit den nötigen Regellalien. Es ist ein paradiesmatisches Land, in dem einem gebratene Satzteile in den Mund fliegen. Nicht einmal von der allmächtigen Interpunktion werden die Blindtexte beherrscht – ein geradezu unorthographisches Leben.



### Headline H3

Weit hinten, hinter den Wortbergen, fern der Länder Vokalien und Konsonantien leben die Blindtexte. Abgeschieden wohnen sie in Buchstabhäusern an der Küste des Semantik, eines großen Sprachozeans. Ein kleines Bächlein namens Duden fließt durch ihren Ort und versorgt sie mit den nötigen Regellalien.

## M10: Lerneinheit Layout (2/2)

- Textanker 1 >
- Textanker 2 >
- Textanker 3 >
- Textanker 4 >
- Textanker 5 >
- Textanker 6 >

## Headline H2



Anfänger

Headline H4 eirmod tempor invidunt ut labore et lorem ipsum dolore sit amet?

- Textline
- Textline
- Textline

Lernkontrolle auswerten

Abbrechen

< Seite zurück

1 / 3

Seite vor >

## M11: Lerneinheit mit Lernkontrolle



Sicherheit der Gesundheitsdaten

## Einwilligungen verwalten

### Einleitung

Sie wissen bereits aus vorherigen Lerninhalten, dass Sie in der Elektronischen Patientenakte Einwilligungen zum Datenschutz und zu den Nutzungsbedingungen verwalten können.

In dieser Lerneinheit lernen und üben Sie das Verwalten und Widerrufen von Einwilligungen zur Nutzung und zum Datenschutz.



Nach Absolvierung dieser Lerneinheit

... können Sie die Einwilligungen zur Nutzung und zum Datenschutz in der ePA verwalten.

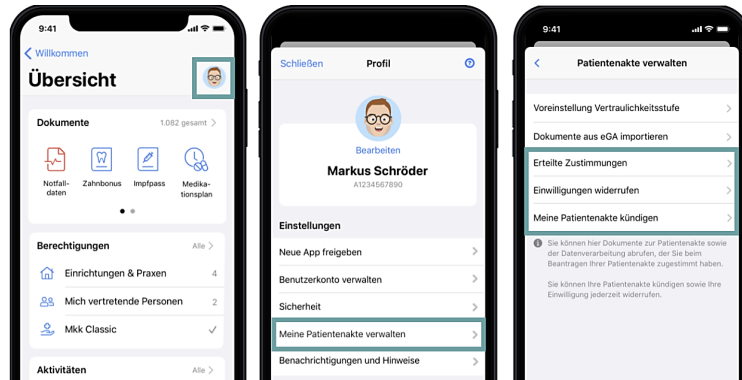


## M12: Auszug aus einer Lerneinheit | Kompetenzstufe: Fortgeschritten

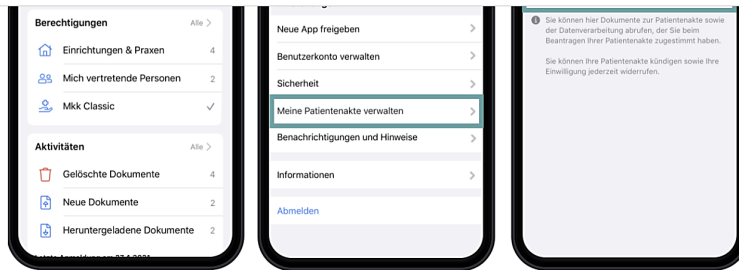
Sicherheit der Gesundheitsdaten


## Einwilligungen verwalten

Hier noch ein Erläuterungstext zu den drei Grafiken ...



## M13: Beispiel einer Lerneinheit in der Lernplattform | Kompetenzstufe: Fortgeschritten



 Der Datenschutz wird häufig mit einem Schloss oder Schrift in roter Farbe dargestellt, um die Wichtigkeit zu verdeutlichen. Weitere Einwilligungen, wie Nutzungsbedingungen sollen meistens mit einem „Akzeptieren“ oder „Widerrufen“ angenommen oder abgelehnt werden.

[zurück](#) Seite 2 von 7 [weiter](#)



## M14: Beispiel einer Lerneinheit in der Lernplattform | Kompetenzstufe: Fortgeschritten

Sicherheit der Gesundheitsdaten

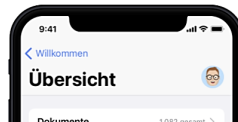
### Einwilligungen verwalten

#### Lernaufgabe 1

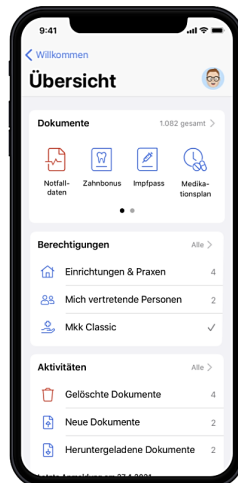
Nun sind Sie an der Reihe das Verwalten von Einwilligungen praktisch anhand einer ePA-Attrappe zu üben.

 **Aufgabe:** Finden Sie in der ePA-Attrappe Ihre erteilten Zustimmungen und schauen Sie sich diese an. Beantworten Sie anschließend die nachfolgende Frage.

1. Klicken Sie zunächst oben rechts in der ePA auf Ihr Profil.
2. Gehen Sie unter dem Abschnitt „Einstellungen“ auf „Meine Patientenakte verwalten“
3. Klicken Sie auf den Abschnitt „Erteilte Zustimmungen“



## M15: Beispiel einer Lerneinheit in der Lernplattform | Kompetenzstufe: Fortgeschritten



## M16: Beispiel einer Lerneinheit in der Lernplattform | Kompetenzstufe: Fortgeschritten


An welchem Datum haben Sie den Nutzungsbedingungen (Erteilte Zustimmung B) zugestimmt?

23.06.2021

23.07.2021

23.06.2020

● Aufgabe 1 / 1

 Unter „Erteilte Zustimmungen“ sehen Sie alle Zustimmungen und darunter finden Sie das Datum, an welchem Sie eingewilligt haben. Aus der gleichnamigen Anfänger-Lerneinheit wissen Sie zudem bereits, was für erteilte Zustimmungen und Einwilligungen es in der ePA gibt.

zurück

Seite 3 von 7

weiter



## M17: Beispiel einer Lerneinheit in der Lernplattform | Kompetenzstufe: Fortgeschritten

Sicherheit der Gesundheitsdaten

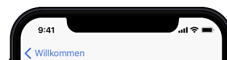
### Einwilligungen verwalten

#### Lernaufgabe 2

In der ersten Lernaufgabe haben Sie bereits erfahren, wo Sie Ihre erteilten **Einwilligungen** einsehen können. Nun lernen Sie, wie Sie diese auch **widerrufen** können.

 **Aufgabe:** Widerrufen Sie in der ePA-Attrappe Ihre erteilte Zustimmung „Datenschutzbestimmung“.

1. Wie in der vorherigen Aufgabe, müssen Sie über Ihr Profil in den Bereich zum Verwalten der Patientenakte.
2. Klicken Sie hier auf den Menüpunkt der zur Widerrufsmöglichkeit von Einwilligungen führt. Dort finden Sie einen Hinweis und die bestehenden Einwilligungen.
3. Ein Widerruf können Sie über die Aktivierung der Schalter neben den jeweiligen Einwilligungen durchführen.
4. Abschließend müssen Sie den Widerruf noch bestätigen („Zustimmungen widerrufen“).



## M18: Beispiel einer Lerneinheit in der Lernplattform | Kompetenzstufe: Fortgeschritten


Welche erteilten Zustimmungen befinden sich nach dem Widerrufen der Datenschutzbestimmung noch in der ePA?

Nutzungsbedingungen und Datenschutzbestimmung

Datenschutzbestimmungen

Nutzungsbedingungen

● Aufgabe 1 / 1

 Bitte beachten Sie, dass das nur eine Übungsaufgabe ist. Wenn Sie in der richtigen ePA Ihre erteilte Zustimmung zu den Nutzungsbedingungen oder Datenschutzbestimmung widerrufen, werden die Daten dabei unwiderruflich und sofort gelöscht und Sie können nicht mehr auf Ihre ePA zugreifen.

zurück

Seite 4 von 7

weiter



## M19: Beispiel einer Lerneinheit in der Lernplattform | Kompetenzstufe: Fortgeschritten

## Einwilligungen verwalten

### Lernaufgabe 3

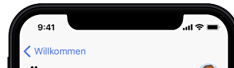
Da Sie nun schon zwei Lernaufgaben zu dem Thema durchgeführt haben, werden die Aufgaben nun langsam schwieriger.



Aufgabe: Finden Sie heraus, wie Sie die ePA kündigen können. Kündigen Sie in der ePA-Attrappe die ePA und widerrufen Sie anschließend die Kündigung.

#### Tipp

Wie auch bei den vorherigen Aufgaben müssen Sie zu dem Bereich Patientenakte verwalten. Anstatt nun eine Einwilligung zu widerrufen, sollen Sie Ihre Patientenakte kündigen. Folgen Sie dem Verlauf, indem Sie bei „Meine Patientenakte kündigen“ auf „Kündigen“ gehen, schon ist die Akte gekündigt. Bewegen Sie sich weiter auf Kündigung bearbeiten, um die Kündigung zu widerrufen.



M20: Beispiel einer Lerneinheit in der Lernplattform | Kompetenzstufe: Fortgeschritten

Neue Dokumente 2  
Heruntergeladene Dokumente 2  
Letzte Anmeldung am 27.4.2021

Welche Schritte mussten Sie durchlaufen, um die Kündigung der ePA zu widerrufen?

Einwilligungen widerrufen >> Kündigung bearbeiten >> Kündigung widerrufen

Kündigung bearbeiten >> Kündigung widerrufen

Kündigung wiederherstellen

Aufgabe 1 / 1

zurück Seite 5 von 7 weiter

Lernen Profil Hilfe

M21: Beispiel einer Lerneinheit in der Lernplattform | Kompetenzstufe: Fortgeschritten



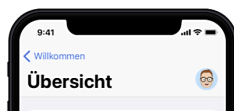
## Einwilligungen verwalten

### Lernkontrolle

Da Sie schon drei Lernaufgaben absolviert haben, werden Sie nun durch eine kurze Lernzielkontrolle hindurchgeführt. Diese Aufgabe sollte für Sie leicht zu beantworten sein, wenn Sie es jedoch nicht ist, sollten Sie die Lerneinheit wiederholen.



Aufgabe: Widerrufen Sie in der ePA-Attrappe Ihre erteilte Zustimmung „Nutzungsbedingungen“.



M22: Beispiel einer Lerneinheit in der Lernplattform | Kompetenzstufe: Fortgeschritten





Welche erteilten Zustimmungen befinden sich nun noch in Ihrer ePA?

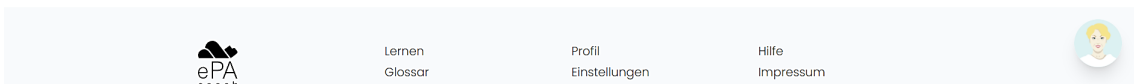
Datenschutzbestimmung

Nutzungsbedingungen und Datenschutzbestimmung

Keine

● Aufgabe 1 / 1

zurück Seite 6 von 7 weiter



## M23: Beispiel einer Lerneinheit in der Lernplattform | Kompetenzstufe: Fortgeschritten



### Sicherheit der Gesundheitsdaten

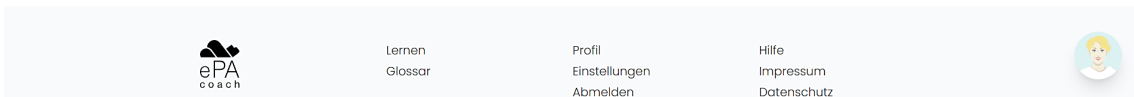
## Einwilligungen verwalten

### Abschluss

In dieser Lerneinheit „Einwilligungen verwalten“ haben Sie gelernt wie Sie die erteilten Einwilligungen einsehen sowie widerrufen können und wie die ePA gekündigt und die Kündigung widerrufen werden kann.

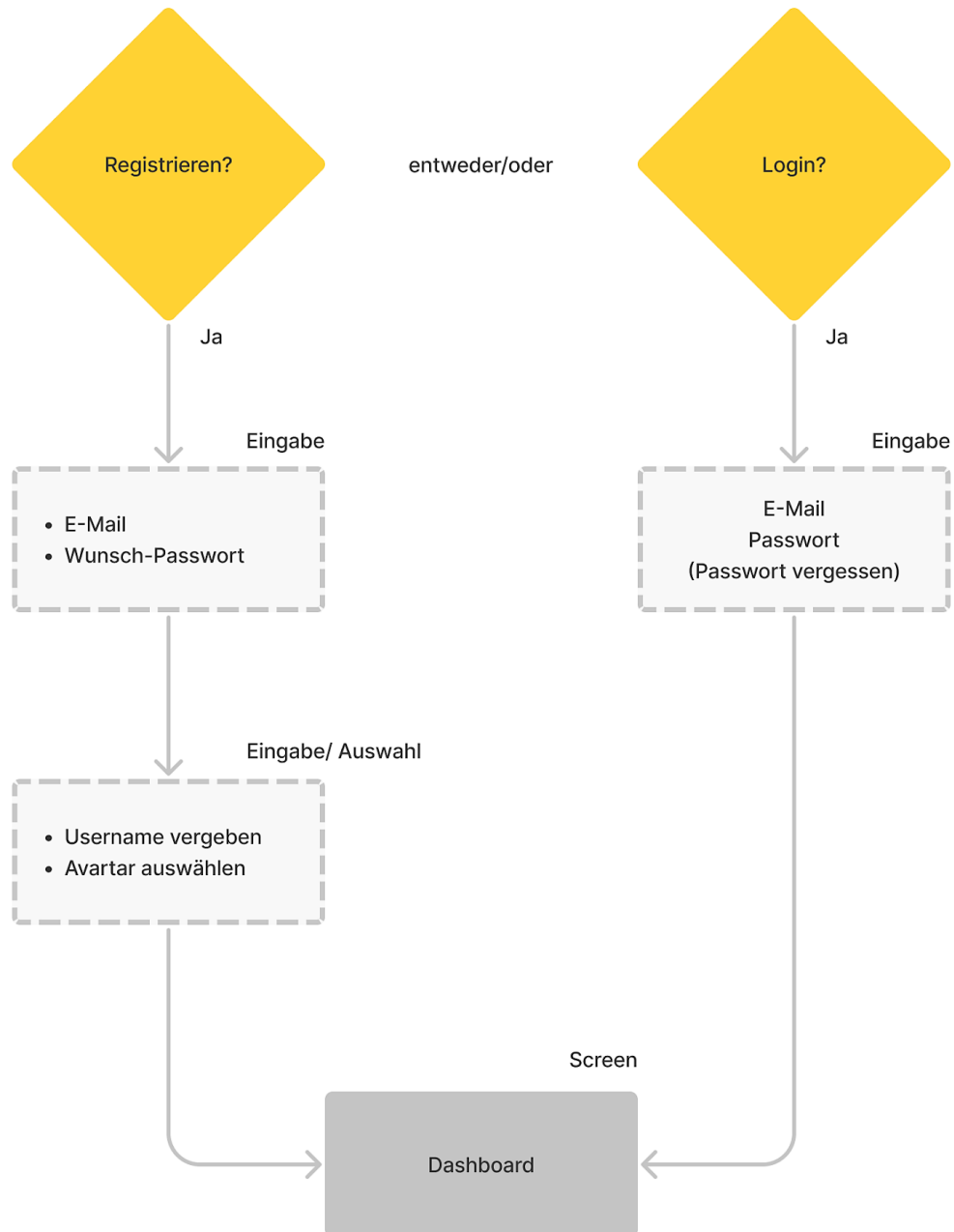
Wenn Sie bis hier gekommen sind, dann haben Sie die Lernaufgaben sehr gut gemeistert.

Herzlichen Glückwunsch! Die Lerneinheit „Einwilligungen verwalten“ wurde hiermit abgeschlossen.



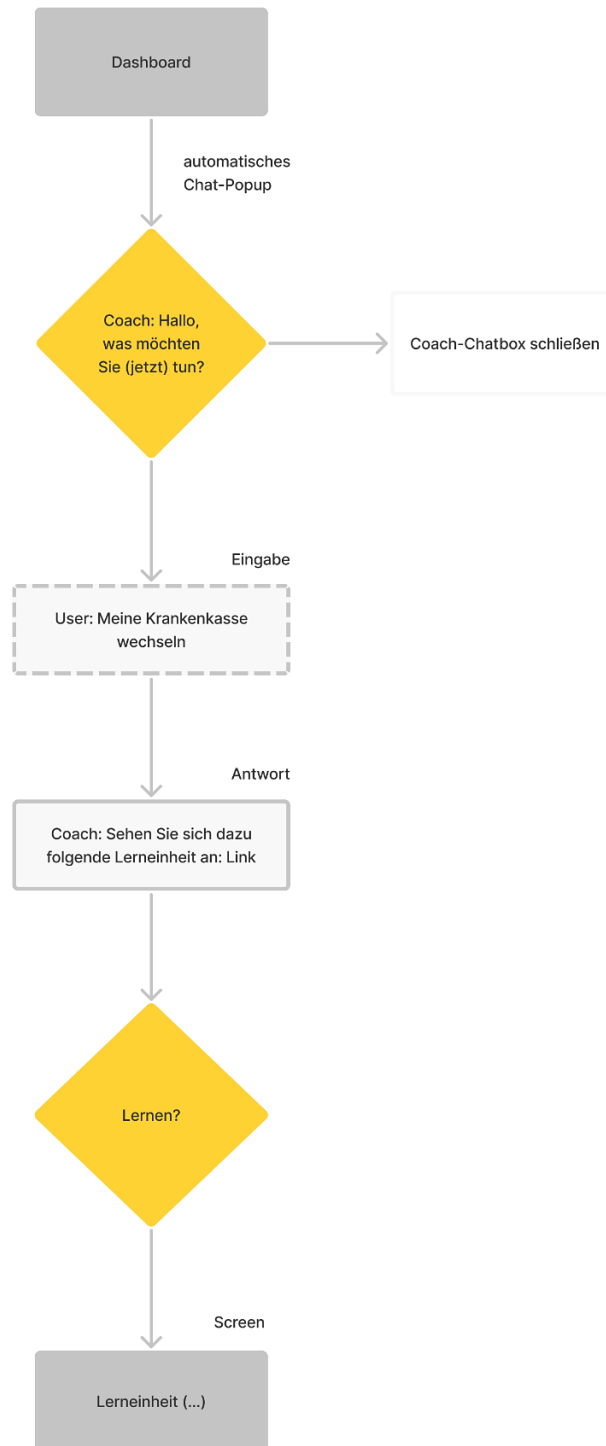
## M24: Beispiel einer Lerneinheit in der Lernplattform | Kompetenzstufe: Fortgeschritten

# 1. Onboarding



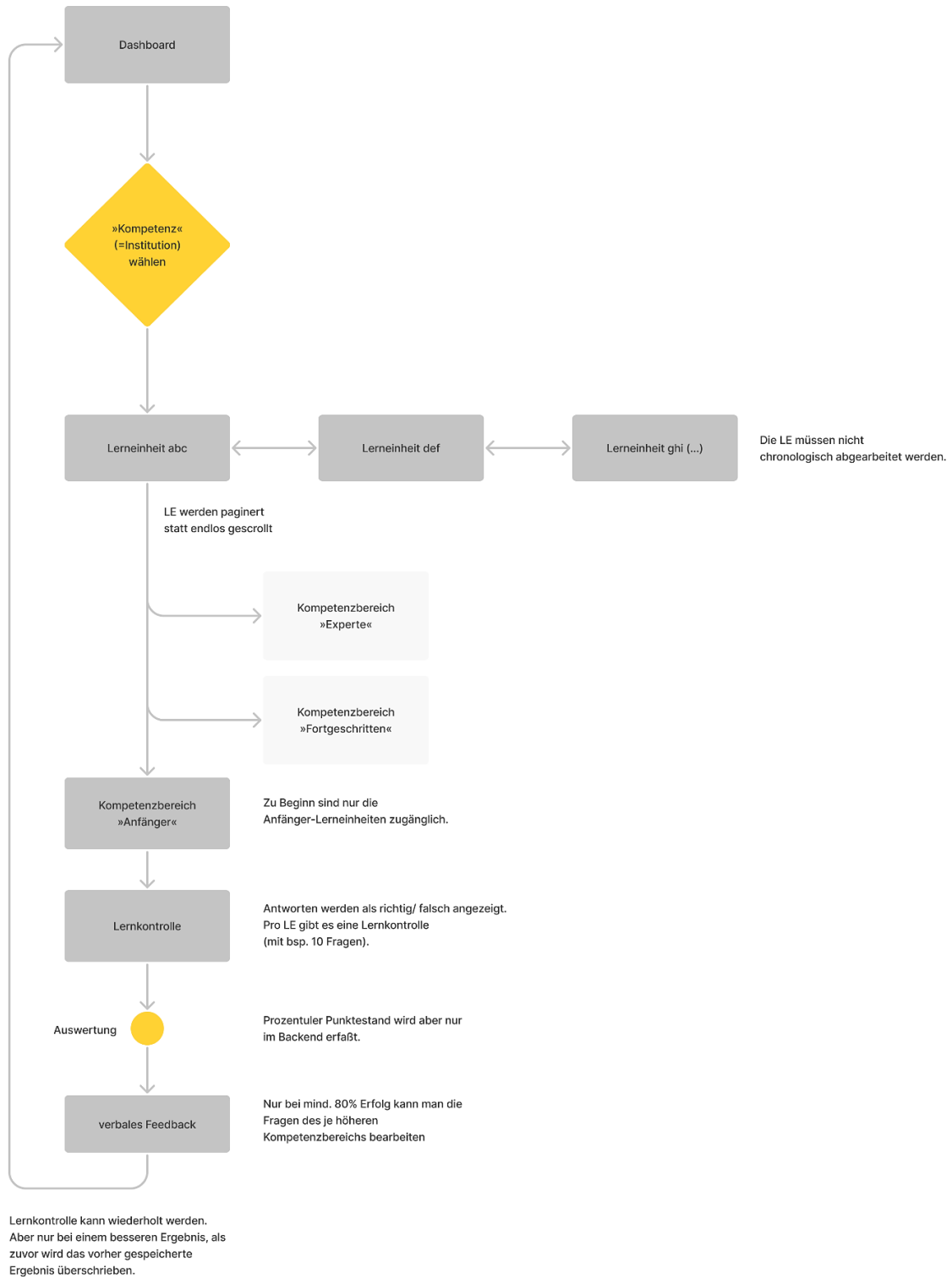
F1: User Flow - Onboarding

## 2. Kommunikation



F2: User Flow – Coach-Kommunikation

# 3. eLearning



F3: User Flow - eLearning

## Anhang 6: Fragenkatalog Lerncoach

### EPA GRUNDLAGEN (Auszug)

#### Informationen zur ePA

- intent: info\_epa

- Was ist die elektronische Patientenakte?
- Informationen zur elektronische Patientenakte
- Was ist die elektronische Patientenakte
- Wofür steht elektronische Patientenakte
- Was ist die Bedeutung von elektronische Patientenakte
- Worum handelt es sich bei der elektronischen Patientenakte?
- Ist die elektronische Patientenakte verpflichtend?

#### Informationen zur Verwendung der ePA

- intent: info\_usage\_epa

- Wozu brauche ich die elektronische Patientenakte?
- Was nutzt mir die elektronische Patientenakte
- Wofür brauche ich die elektronische Patientenakte?
- Warum brauche ich die elektronische Patientenakte?
- Warum sollte ich die elektronische Patientenakte nutzen?
- Wofür ist die elektronische Patientenakte gut?
- Was bringt mir die elektronische Patientenakte?
- Was kann die elektronische Patientenakte?
- Was habe ich von der elektronischen Patientenakte?
- Welche Vorteile bietet mir die elektronische Patientenakte?
- Wie funktioniert die ePa
- Wie funktioniert die elektronische Patientenakte

#### Informationen zur Datensicherheit in der ePA

- intent: info\_access\_patient\_data

#### Wer ist für den Datenschutz in der ePA verantwortlich

- intent: info\_gematik\_data\_responsible

- Wer ist für die Datenverarbeitung und den Datenschutz verantwortlich
- Wer ist für den Schutz meiner Daten verantwortlich
- Wer schützt meine ePA Daten
- Wer schützt meine elektronische Patientenakte-Daten

#### Speicherplatz der ePA

- intent: info\_gematik\_storagecapacity

- Über wieviel Speicherplatz verfügt die ePA
- Wieviel Speicher hat die ePA
- Ist der Speicherplatz der ePA begrenzt
- Über wieviel Speicherplatz verfügt die elektronische Patientenakte
- Wieviel Speicher hat die elektronische Patientenakte
- Ist der Speicherplatz der elektronische Patientenakte begrenzt
- Wie viel Speicherplatz hat die ePA
- Wie viel Speicherplatz hat die elektronische Patientenakte

#### Werden Dokumente nach bestimmter Zeit entfernt

- intent: info\_gematik\_forget\_data

- Wird Vergessen ermöglicht, d.h. werden Dokumente aus der Akte nach 10 Jahren automatisch gelöscht
- Vergisst die ePA Dokumente
- Werden Dokumente automatisch aus der ePA gelöscht
- Können Dokumente aus der ePA verschwinden
- Vergisst die elektronische Patientenakte Dokumente
- Werden Dokumente automatisch aus der elektronische Patientenakte gelöscht
- Können Dokumente aus der elektronische Patientenakte verschwinden

- Wer hat Zugriff auf meine Daten?
- Sind meine Daten sicher?
- Wer kann meine Daten sehen?
- Werden meine Daten verkauft?
- Können meine Daten gestohlen werden?
- Wozu werden meine Daten verwendet?
- Kann ich meine Daten schützen?
- Wer kann auf meine Daten zugreifen?
- Ich möchte, dass nur mein Hausarzt meine Daten sieht, geht das?

### GEMATIK FAQ (Auszug)

#### Wie bekomme ich die ePA?

- intent: info\_gematik\_getepa

- Was muss ich tun, um eine ePA zu erhalten
- Wie bekomme ich die epa
- Von wem bekomme ich die epa
- Was muss ich tun, um eine elektronische Patientenakte zu erhalten
- Wie bekomme ich die elektronische Patientenakte
- Von wem bekomme ich die elektronische Patientenakte

### FRAGEN ZUM EPA-COACH (Auszug)

#### Allgemein

- intent: info\_epacoach\_general\_goal

- Welche Informationen werden hier bereitgestellt
- Welche Informationen bekomme ich hier
- Wobei kannst du mich unterstützen

#### Lernbegleiter

- intent: info\_epacoach\_chatbot\_questions

- Zu welchen Themen kann ich Fragen stellen
- Zu welchen Fragen erhalte ich hier Antworten
- Welche Fragen kannst du beantworten
- Wozu kann ich dir Fragen stellen
- Zu welchen Themen erhalte ich hier Antworten
- Wobei kannst du mir weiterhelfen

#### Sind die Daten der ePA verschlüsselt

- intent: info\_gematik\_data\_encrypted

- Werden die Daten in der ePA verschlüsselt
- Sind meine Daten in der ePA geschützt
- Werden die Daten in der elektronischen Patientenakte verschlüsselt
- Sind meine Daten in der elektronischen Patientenakte geschützt

#### Speicherort der ePA Daten

- intent: info\_gematik\_data\_storage\_location

- Wo liegen die Daten der elektronischen Patientenakte
- wo werden die Daten der elektronischen Patientenakte gespeichert
- Speicherort elektronischen Patientenakte Daten

### GLOSSAR (Auszug)

- intent: info\_glossary\_datenschutz

- Was ist Datenschutz
- bitte erkläre Datenschutz
- Ist Datenschutz wichtig
- Wozu brauche ich Datenschutz

- intent: info\_glossary\_DSGVO

- Was ist die DSGVO
- Wofür steht DSGVO
- Was ist die Datenschutzgrundverordnung
- Bitte erkläre DSGVO
- - Erläutere die Datenschutzgrundverordnung

- Wobei kannst du mich unterstützen

### **Registrierung ePA-Coach**

- intent: info\_epacoach\_register

- Wo kann ich mich hier registrieren
- Wie melde ich mich an
- Wie bekomme ich meine Zugangsdaten
- Wie beginne ich den Kurs

### **Was ist der ePA-Coach**

- intent: info\_epacoach

- Was ist der ePA-Coach?
- Wie viele Personen nutzen den ePA-Coach?
- Seit wann gibt es den ePA-Coach?
- Wie viel Zeit benötige ich zur Bearbeitung des ePA-Coachs?
- Wobei hilft der ePA-Coach?
- Worum geht es hier?

### **Wer betreibt den ePA Coach**

- intent: info\_epacoach\_operator4

- Wer steht hinter dem ePA Coach?
- Wer betreibt den ePA Coach?
- Wer betreibt diese Webseite?
- Welche Firma steht hinter dem ePA-Coach?
- Wer hat den ePA-Coach entwickelt?

### **Werden Nutzerdaten des ePA Coach weitergegeben**

- intent: info\_epacoach\_actionsafety

- Kann meine Krankenkasse sehen, was ich auf dem ePA Coach tue ?
- Sieht jemand, was ich hier tue?
- Werden Informationen vom ePA-Coach an meine Krankenkasse gesendet?

## Anhang 7: Template für Lerneinheiten

Niveaustufe: *Anfänger*

Kompetenz-ID & Thema	
----------------------	--

### [STEP 1] Fachinhalte erarbeiten: Rohtexte & Medien mit (wiss.) Quellenangabe

*Hier die potenziell relevanten Texte und Medien eintragen mit Quellen*

xx

### [STEP 2] (1 & 2) Fachinhalte: Reduziert, strukturiert, umformuliert

*Hier die optimierten relevanten Texte und Medien eintragen basierend auf STEP 1 (ggf. mit Quellen)*

xx



**[STEP 2]** (3 & 4, ggf. 5) Inhalte in das Instruktionsdesign integrieren / Lernaktivitäten konzeptionieren

Lernziel	
<b>Anfänger-Feinlernziele</b>	

	LE 1	
	<i>(Optimierte) Texte, Lernaktivitäten, Inhalte, Materialien</i>	<i>Anmerkungen</i>
Aufmerksamkeit		
Lernziel(e)		
Vorwissen		
Lerninhalte		
Lernanleitung		
Übung		
Feedback		
Bewertung		
Transfer		
<i>Relationen</i>		
<i>Begriffe</i>		







CHARITÉ	Kurztitel der Studie: <b>ePACEnd</b>	
	Visit-Datum: [ 1 1 1 1 1 2 1 0 1 2 1 3 ]	Teilnehmer-Nr.: [ 1 1 1 ]

13	Ich wäre in der Benutzung des ePA Coaches motivierter, wenn ich meine Bekannten und Freunde aus dem echten Leben als digitale Freund auf dem ePA Coach hinzufügen und deren Lernfortschritt sehen könnte.							
----	---	--	--	--	--	--	--	--

## Motivation

Bitte beurteilen Sie anhand der nachfolgenden Aussagen, inwiefern das Lernen durch den ePA Coach beeinflusst wurde.

		Ich stimme absolut nicht zu		Ich stimme etwas zu			Ich stimme vollkommen zu	
		1	2	3	4	5	6	7
1	Das Lernen mit dem ePA Coach hat mir viel Spaß gemacht.							
2	Ich war sehr gut bei der Bearbeitung des ePA Coaches.							
3	Ich habe mir viel Mühe bei der Bearbeitung der Lerneinheit/ des ePA-Coaches gegeben.							
4	Während der Nutzung des ePA Coaches war ich nicht durchgehend aufmerksam/ war ich gelangweilt.							
5	Der ePA Coach/ die Lerneinheit war interessant und hatte meine volle Aufmerksamkeit.							
6	Es hat sich gut angefühlt, die Lerneinheiten auf dem ePA Coach erfolgreich zu erledigen.							
7	Der ePA Coach hat mich dazu motiviert, mehr über die ePA zu lernen.							
8	Der ePA Coach hat meine Neugierde für das Thema "ePA" geweckt.							
9	Die Nutzung des ePA Coaches hat mich gelangweilt, da sich viele Inhalte wiederholt haben.							
10	Ich benutze den ePA Coach gerne.							
11	Ich fühlte mich nach der Nutzung des ePA Coaches frustriert.							

CHARITÉ	Kurztitel der Studie: <b>ePACEnd</b>	
	Visit-Datum: [ 1 1 1 2 1 0 1 2 1 3 ]	Teilnehmer-Nr.: [ 1 1 1 ]

## Lernziele

Bitte beurteilen Sie die nachfolgenden fünf Aussagen, inwiefern diese für Sie zutreffen.

		Ich stimme absolut nicht zu		Ich stimme etwas zu			Ich stimme vollkommen zu	
		1	2	3	4	5	6	7
1	Zu Beginn der Nutzung des ePA Coaches wurden die Lernziele klar dargestellt.							
2	Insgesamt wurden die Ziele des ePA Coaches klar dargestellt.							
3	wusste immer, wie ich meine Ziele auf dem ePA Coach erreichen konnte							
4	Die Zwischenziele wurden zu Beginn jeder Lerneinheit vorgestellt.							

## Befähigung und Empowerment

Bitte beurteilen Sie die nachfolgenden Aussagen, inwiefern sich Ihre Fähigkeiten im Umgang mit der ePA durch den ePA-Coach verändert haben.

		Ich stimme absolut nicht zu		Ich stimme etwas zu			Ich stimme vollkommen zu	
		1	2	3	4	5	6	7
1	Meine Fähigkeit im Umgang mit der ePA hat sich durch die Absolvierung der Lerneinheiten auf dem ePA Coach nicht erhöht.							
2	Ich habe mich sehr kompetent bei der Durchführung der Lerneinheiten gefühlt.							
3	Ich hatte beim Absolvieren der Lerneinheiten Erfolgserlebnisse.							
4	Ich habe mich im Umgang mit dem ePA Coach und beim Absolvieren der Lerneinheiten sicher gefühlt.							
5	Ich werde auf jeden Fall versuchen, das Wissen, das ich mithilfe des ePA Coaches gelernt habe, anzuwenden.							
6	Es gab Erklärungen und Beispiele, wie man das Wissen auf dem ePA Coach in der Realität anwenden kann.							
7	Nach Verwenden des ePA Coaches habe ich nicht das Gefühl, das Gelernte in der Realität anwenden zu können.							

