



E-Learning Basiskonzept

Arbeitspaket 4.1

Juni 2021

BERLINER HOCHSCHULE FÜR TECHNIK | CAROLIN GELLNER, PROF. DR. ILONA BUCHEM

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

INHALTSVERZEICHNIS

EINFÜHRUNG

EIGENE PUBLIKATIONEN.....	3
INSTRUKTIONSDESIGN: DO ID-MODELL.....	4

QUALITÄTSMANAGEMENT

ZIELEDEFINITION.....	6
PROJEKTMANAGEMENT.....	7
EVALUATION UND USABILITY-TESTING.....	8

ANALYSEN

MERKMALE DER LERNENDEN.....	10
MERKMALE DER LERNINHALTE.....	11
KOMPETENZEN UND LERNZIELE.....	12
RESSOURCEN.....	14
KONTEXT DER ANWENDUNG.....	15

LEARNING DESIGN

FORMAT.....	17
LERNAUFGABEN UND NARRATION.....	18
TECHN. BEDINGUNGEN & ENTWICKLUNG.....	22
MULTIMEDIA DESIGN.....	23
MOTIVATIONSDESIGN.....	24
INTERAKTIONSDESIGN.....	26
ZEITSTRUKTURIERUNG.....	28
GRAFIKDESIGN UND LAYOUT.....	29
IMPLEMENTATION.....	29

ANHANG

A1: MVP WORKSHOP.....	35
A2: KOMPETENZEN & LERNTHEMEN.....	36
A3: NARRATION.....	37
A3: USER FLOWS.....	41
A4: PERSONAS.....	44

REFERENZEN.....	49
-----------------	----



EINFÜHRUNG

EIGENE PUBLIKATIONEN

Veröffentlicht oder Im Druck

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. *ICERI2020 Proceedings*, ISBN: 978-84-09-24232-0, doi: 10.21125/iceri.2020, pp. 7891-7900. URL: library.iated.org/view/BUCHEM2020DES

Perotti, L., Heimann-Steinert, A. (2021). Promoting self-determined and informed use of Personal Health Records (PHR) among older adults: Assessment of attitudes towards the PHR and requirements for an eLearning platform. <https://www.researchsquare.com/article/rs-150958/v1>

Eingereicht / Im Peer-Review

Gellner, C., Buchem, I. & Müller, J. (2021). Application of the Octalysis Framework to Gamification Designs for the Elderly. *Full-Paper, ECGBL2021*

Gellner, C. & Buchem, I. (2021). Narratives in Gamification. Considerations for support of digital literacy of the elderly. *Full-Paper, ECEL2021*

Gellner, C., Kaiser, S., Buchem I. (2021). Entwicklung eines eLearning-Konzepts zur digitalen Souveränität von Senioren im Kontext der elektronischen Patientenakte. *Short-Paper, GMW2021*

Gellner, C., Perotti, L., Koppenburger, A., [...] (2021). Digitale Kompetenzen von Senioren im Kontext der Elektronischen Patientenakte (ePA). *Abstract, Digital Skills-Workshop der Informatik2021*

Buchem, I. & Gellner, C. (2021). EPA-COACH: Design of the Intelligent Virtual Learning Coach for Senior Learners in Support of Digital Literacy in Context of the Electronic Patient Record. *Abstract, ICALT2021*

Populärwissenschaftliche Beiträge

Perotti, L., & Heimann-Steinert, A. (2021). *ePA-Coach - Digitale Souveränität im Spiegel der elektronischen Patientenakte*. DMEA - Digitale Transformation der Gesundheitsversorgung zum Nutzen für den Patienten gestalten – aber wie? (Vortragssession auf der DMEA 2021 am 09.06.2021 13.15-14.45 Uhr) <http://www.virtualmarket.dmea.de/de/Digitale-Transformation-der-Gesundheitsversorgung-zum-Nutzen-f%C3%BCr-den-Patienten-gestalten-%E2%80%93-aber-wie,dct1-4891>

Heimann-Steinert, A., & Perotti, L. (2021). HILFE BEI DER ELEKTRONISCHEN PATIENTENAKTE FÜR ÄLTERE MENSCHEN. *E-HEALTH-COM, 1/21*, 34–36.

BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung. (2021). Souverän mit eHealth - Projekt ePA-Coach: Hilfe beim Umgang mit der elektronischen Patientenakte. In *Projektgalerie 2020* (S. 10–11). <https://www.interaktive-technologien.de/projektgalerie2020/>

Gesellschaft für Informatik e.V. (2020, Dezember 8). *WebTalk – Wie User Centered Design & Gamification uns digital mündiger machen*. <https://www.youtube.com/watch?v=tl2mi1kXahY>

INSTRUKTIONSDSIGN: DO ID-MODELL

Das E-Learning-Konzept ist entsprechend des **Entscheidungsorientierten Instruktionsdesigns** (*DO ID - Decision Oriented Instructional Design*) von Niegemann (2019) aufgebaut. Das Modell 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 aktuellsten Version des Modells, die in Abbildung 1 dargestellt ist.

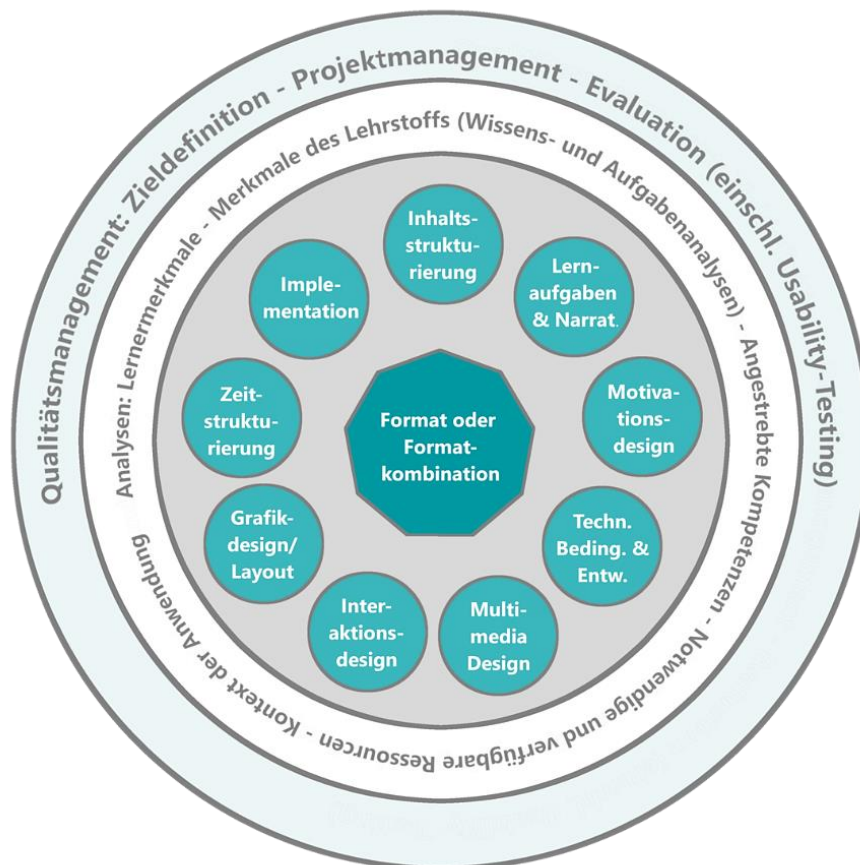
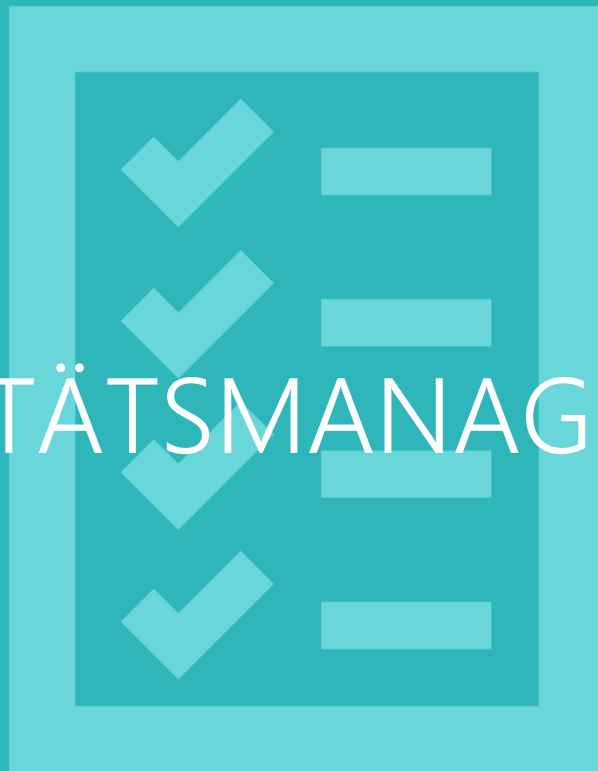


Abbildung 1: DO ID-Modell, eigene Darstellung nach Niegemann (2019, S. 112)

Das Rahmenmodell zeigt, welche Entscheidungen bei der Konzeption von multimedialen Lernangeboten getroffen werden sollten und inwiefern sich diese Entscheidungen gegenseitig beeinflussen. Die Struktur 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 gewählt, da es Entscheidungen zum Motivations- und Interaktionsdesign umfasst und kein starres Phasenmodell darstellt. Dadurch passt dieses Instruktionsdesign gut zu den Schwerpunkten des ePA-Coach Projekts, insbesondere bezüglich der Verwendung von Gamification-Ansätzen zur Steigerung der Lernmotivation, der Integration eines virtuellen pädagogischen Agenten als Lerncoach sowie der iterativen Projektdurchführung.

QUALITÄTSMANAGEMENT



ZIELDEFINITION

Das Ziel des ePA-Coach-Projekts ist die Entwicklung einer coaching-basierten **E-Learning-Plattform** namens *ePA-Coach*. Diese Anwendung richtet sich primär an **ältere Menschen** und zielt auf die Befähigung zum kompetenten sowie informationell selbstbestimmten Umgang mit den persönlichen Gesundheitsdaten im Kontext der **Elektronischen Patientenakte (ePA)** ab. Der ePA-Coach soll als MOOC (Massive Open Online Course) angeboten werden und **Microlearning**-Ansätze, einen **Gamification**-Ansatz, einen **virtuellen Lernbegleiter** sowie KI-basierte **Assistenz- und Wissensdienste** umfassen.

Im Rahmen eines Workshops wurde mit dem Projektkonsortium ein **MVP** (Minimum Viable Product) definiert. Die Ergebnisse sind in Abbildung 2 sowie vergrößert in Abbildung 18 im Anhang auf Seite 35. Im ersten Schritt wurden im Rahmen eines Brainstormings potenzielle Anforderungen an den ePA-Coach zusammengetragen. Anschließend wählten alle Projektpartner die drei Anforderungen aus, die sie für besonders wichtig beurteilten.

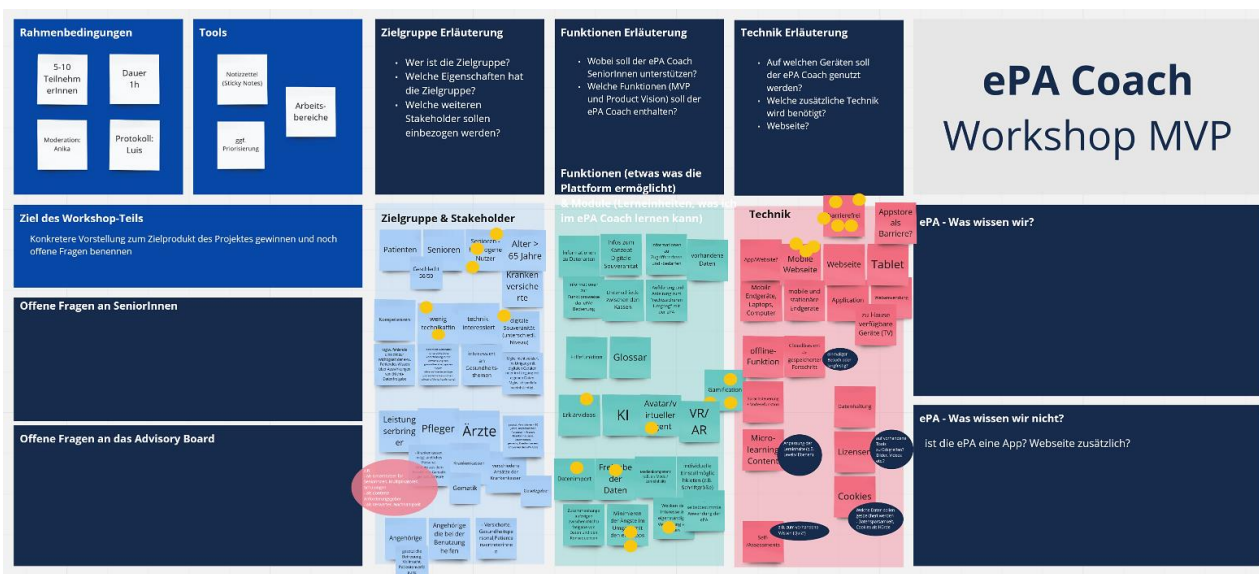


Abbildung 2: MVP-Workshop Ergebnisse

Als Ergebnis der Priorisierung ergaben sich die **Kernanforderungen** für den ePA-Coach, die in Abbildung 3 zusammengefasst sind. Darüber hinaus wurde festgelegt, dass es keine Fokussierung auf eine einzige oder bestimmte (krankenkassen-spezifische) ePA-App geben soll.

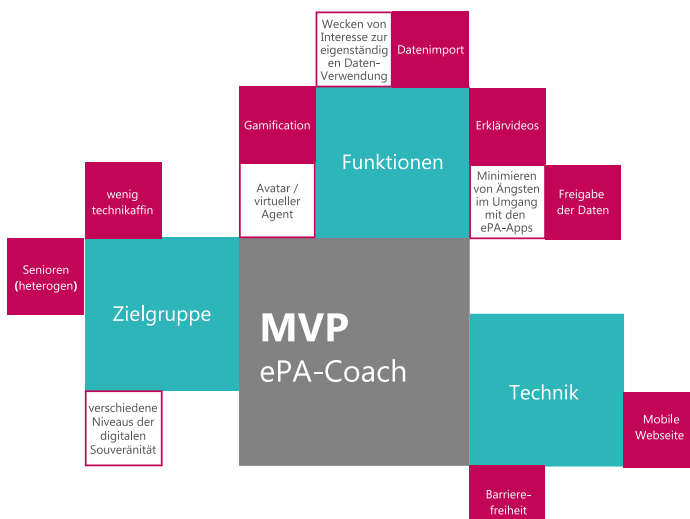


Abbildung 3: ePA-Coach MVP

PROJEKTMANAGEMENT

Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte ePA-Coach Projekt ist auf die Dauer von **drei Jahren** (36 Monate) angelegt und wird vom **01.05.2020 bis 31.04.2023** durchgeführt. Das Projektkonsortium besteht aus **fünf Projektpartnern**. Dazu gehören die Arbeitsgruppe Alter & Technik der Klinik für Geriatrie und Altersmedizin (CFGG) der Charité Universitätsmedizin Berlin, die Beuth Hochschule für Technik Berlin (BHT), RWTH Aachen, das Deutsche Forschungsinstitut für Künstliche Intelligenz Berlin (DFKI) sowie der Industriepartner die TPWD GmbH Berlin. Die **Projektleitung und -koordination** übernimmt die **Charité (CFGG)** im ePA-Coach-Projekt und ist somit für das Projektmanagement zuständig. Das Projekt wird **iterativ** in **drei Phasen** durchgeführt, wobei ein Projektjahr eine Iteration repräsentiert, die jeweils mit einer Evaluationsphase abschließt. Das ePA-Coach-Projekt besteht aus **neun Arbeitspaketen**, wobei die **Charité** Hauptverantwortliche für **fünf Arbeitspakete** (AP 1-3 & 8-9) ist. Die **anderen Projektpartner** sind jeweils für **ein Arbeitspaket** hauptverantwortlich zuständig (BHT: AP 4, TPWD: AP 5, DFKI: AP 6, RWTH: AP 7). Zudem wirken alle Projektpartner in unterschiedlichem Umfang in anderen Arbeitspaketen mit. Der Projektplan mit den Arbeitspaketen, Teilaufgaben, Meilensteinen sowie Personenmonate je Arbeitspaket und Projektpartner sind in der Abbildung 4 dargestellt.

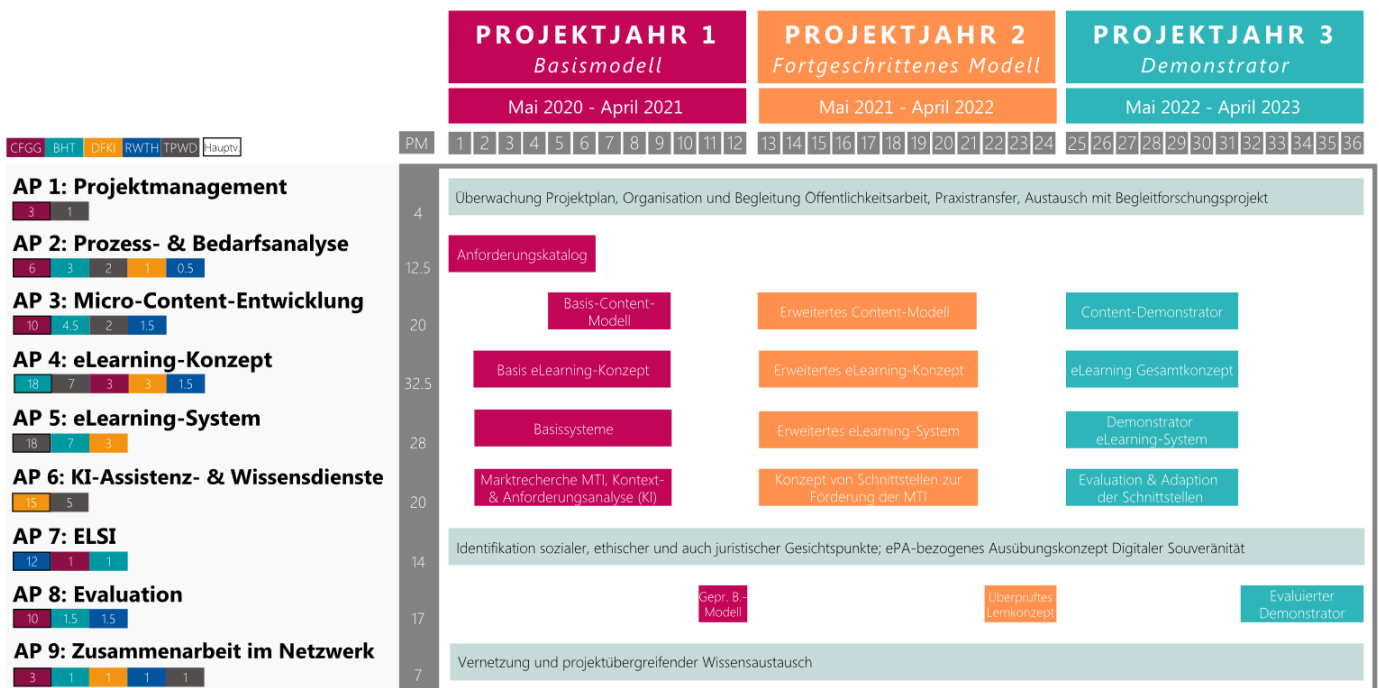


Abbildung 4: ePA-Coach Projektplan mit Personenmonate je Projektpartner und Arbeitspaket

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 wird zudem von einem **Advisory Board** 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.

EVALUATION UND USABILITY-TESTING

Die Entwicklung der ePA-Coach Plattform erfolgt nutzerorientiert im Sinne des User-Centered-Designs. Demnach wird am Ende eines jeden Projektjahres eine Evaluationsphase durchgeführt. In diesen Evaluationen werden die jeweils erarbeiteten Ansätze und Lösungen des Projektjahres mit der Zielgruppe überprüft und basierend auf den Ergebnissen Handlungsempfehlungen für die nächste Iteration abgeleitet. Die Organisation und Durchführung der Evaluationen sowie Erstellung von Studienunterlagen und die Rekrutierung geeigneter Teilnehmer erfolgt federführend durch die CFGG (AP 8). Die **Zielgruppe** für die Evaluationen sind einwilligungsfähige Senioren mit einem Alter von mindestens 65, die allgemein ein Interesse an der Studienteilnahme haben und eine gewisse Technologiebereitschaft mitbringen.

Tabelle 1: Evaluationen im ePA-Coach Projekt

1. Evaluation	2. Evaluation	3. Evaluation
Prüfung des Basismodells	Prüfung des Lernkonzepts	Prüfung des Demonstrators
2 Online-Fragebögen mit qualitativen und quantitativen Fragen Bearbeitung über eigenes Endgerät Kontaktaufnahme via E-Mail Gesamtdauer: Max. 1 Stunde	Funktionsdemonstratoren mit Lerninhalten	Verschiedene Zwischentestungen auf Grundlage eines Methoden-Mix von quantitativen und qualitativen Methoden
Fragebogen 1: Alter, Geschlecht Technologieerfahrung Vorwissen und Einstellung zur ePA Verschiedene Darreichungsformen von Lerneinheiten Fragebogen 2: Alter, Geschlecht Erfahrungen mit digitalen Spielen Gamification-Basismodell Spielertypen Narration Lerncoach-Design Lerncoach-Kommunikation	Prüfung des Lernkonzepts unter den Aspekten der Modularisierung der Lerninhalte, der Lernbegleitung , Motivation und Lernerfolgskontrolle in Hinblick auf die technische Vermittlung durch die entsprechenden Systemkomponenten	Prüfung des Gesamtsystems mit allen integrierten Systemkomponenten im Sinne eines Proof of Concepts zur Überprüfung der Benutzerfreundlichkeit, Akzeptanz, Nutzung und Lerneffektivität. Ggf. Digitale Souveränitäts-Seminar an der Seniorenuniversität zu Messung der Lerneffektivität

Die erste Evaluationsphase findet aufgrund der Corona-Situation nur über Online-Fragebögen ohne Präsenzteil statt. Die Fragen und Items der beiden Fragebögen für die erste Evaluation wurden primär selbst formuliert, jedoch in grober Anlehnung an standardisierte Fragebögen (z.B. IMI-Skalen) und zuvor erarbeiteten Ergebnissen (z.B. Charakter- und Designeigenschaften des Lerncoachs oder Fragen aus der Anforderungsanalyse). Bei den Evaluationen erfolgt zudem die Berücksichtigung von ELSI-Aspekten.

The image features a solid teal background. In the center, there are three overlapping circles of a lighter teal shade. A dark teal Venn diagram, consisting of three interlocking rings, is superimposed over the circles. The word "ANALYSEN" is written in white, uppercase, sans-serif font across the center of the Venn diagram.

ANALYSEN

MERKMALE DER LERNENDEN

Die Zielgruppe des ePA-Coachs sind **Senioren 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 Eigenschaften haben eine Relevanz für die Entwicklung des ePA-Coachs und müssen beachtet werden. Die Anforderungsanalyse ergab einen Informationsbedarf zur Elektronischen Patientenakte, sodass grundsätzlich Interesse am Thema des ePA-Coachs besteht. Demnach kann von einer eher hohen Lernmotivation ausgegangen werden. 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 im Nachhinein mit der ePA umgehen zu können. Allerdings sind eher einführende Informationen gewünscht und weniger tiefgehende und komplexere Inhalte. Die Senioren möchten den ePA-Coach als Informationsbasis und Nachschlagewerk nutzen.

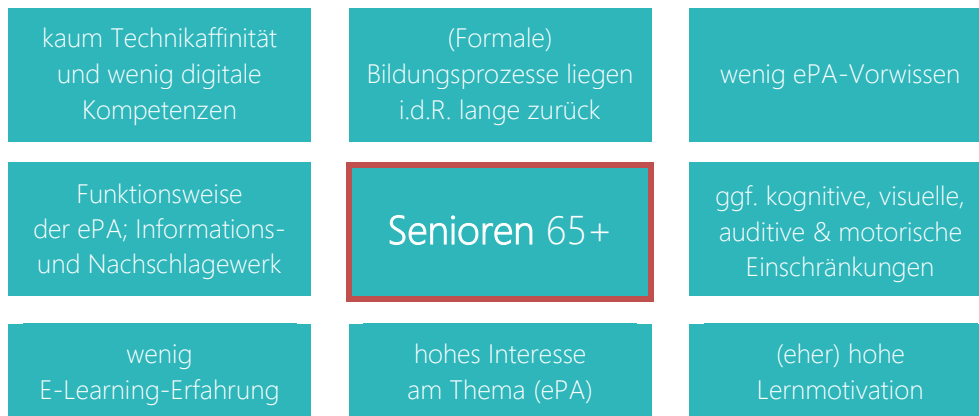


Abbildung 5: Eigenschaften und Lernvoraussetzungen der Zielgruppe

Basierend auf den Eigenschaften der Zielgruppe des ePA-Coachs wurden vier **Personas** entwickelt. Diese unterscheiden sich insbesondere hinsichtlich der Verfügbarkeit und Nutzung technischer Geräte, digitalen Kompetenzen, des Spielcharakters sowie der Vorerfahrungen mit digitalem Lernen und digitalen Gesundheitsanwendungen. Darüber hinaus sind die Motivation, Hindernisse und Wünsche zur Nutzung des ePA-Coachs beschrieben. Abbildung 6 zeigt eine Übersicht der Personas, die im Anhang eingesehen werden können.

Abbildung 6 zeigt vier Personas (Wolfgang, Renate, Heinz, Frank) mit ihren individuellen Eigenschaften, technischen Geräten, digitalen Kompetenzen, Lernstilen, Spielcharakteren, Motivationen, Frustrationen am ePA-Coach und Wünschen.

Abbildung 6: Personas

MERKMALE DER LERNINHALTE

Für den ePA-Coach wurden **drei Hauptthemenbereiche** (Grundlagen, Bedienung und Datenschutz) für die Lerninhalte identifiziert. Zusätzlich ist eine Einführung in den Umgang mit dem ePA-Coach vorgesehen.

Umgang mit dem
ePA-Coach

Grundlagen
zur ePA

Bedienung
der ePA

Datenschutz
in der ePA

Im Rahmen der Anforderungsanalyse mit der Zielgruppe wurden konkretere **Lernthemen** für den ePA-Coach identifiziert, die den Hauptthemenbereichen zugeordnet wurden.

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 Entwicklungsschritte 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)

KOMPETENZEN UND LERNZIELE

Die Herleitung der Kompetenzen sowie Lernziele erfolgte auf Basis der europäischen Version 2.1 und österreichischen Weiterentwicklung 2.2 des *DigComp*-Referenzrahmens. Dieses Framework besteht aus sechs Kompetenzbereichen, die jeweils mehrere Kompetenzen umfassen. Darüber hinaus sind acht Kompetenzstufen (grundlegend bis hoch spezialisiert) in dem Framework vorgesehen. Diese Stufen unterscheiden sich hinsichtlich der Aufgabenkomplexität, Autonomie der Lernenden und kognitiven Prozessdimension (BMDW, 2018; Carretero et al., 2017).

Kompetenzstufen

Basierend auf den Kompetenzstufen 1 bis 6 des *DigComp* Kompetenzrahmens wurden für den ePA-Coach drei Kompetenzstufen abgeleitet, die in Tabelle 2 beschrieben sind. Die Stufen 7 und 8 des *DigComp* wurden für den ePA-Coach als ungeeignet eingestuft.

Tabelle 2: ePA-Coach Kompetenzstufen

Kompetenzstufe	Aufgabenkomplexität	Autonomie	Kognitive Prozessdimension
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
Stufe 3: Expert(e)/in	bestmögliche Lösung für Aufgaben & Probleme jeder Art	andere anleiten; fähig zur Anpassung am Bedarf der anderen	anwenden & evaluieren

Kompetenzen

Basierend auf dem *DigComp* wurden relevante Kompetenzen für den ePA-Coach identifiziert und anhand des Moscow-Modells priorisiert (siehe Tabelle 3). Darüber hinaus wurden die Formulierungen an den fachlichen Kontext (ePA) angepasst. Die Kompetenzen 2.4, 2.5, 3.1, 3.4, 4.3, 4.5, 5.3 und 5.4 des *DigComp* wurden vom Projektkonsortium als irrelevant für den ePA-Coach eingeschätzt und mit der Moscow-Priorisierung *Won't* eingestuft. Die Priorisierung der Kompetenzen dient der Identifikation der relevantesten Kompetenzen zur Ausübung digitaler Souveränität im Kontext der elektronischen Patientenakte und repräsentiert zudem die Umsetzungs- und Implementierungsreihenfolge für Testungen und das E-Learning-System.

Tabelle 3: Priorisierte ePA-Coach Kompetenzen

MUST		SHOULD		COULD	
0.1	Konzepte der ePA verstehen	4.1	(Persönliche) ePA schützen	0.2	(Patienten-)Endgeräte für die ePA bedienen
0.3	Formen des Zugangs zur ePA kennen und nutzen	5.1	Technische Probleme bei der (persönlichen) ePA lösen	1.2	Daten, Informationen und digitale Inhalte in der ePA kritisch bewerten und interpretieren

MUST	
1.1	Daten, Informationen und digitale Inhalte in der ePA suchen und filtern
1.3	Daten, Informationen und digitale Inhalte in der ePA verwalten
2.2	Mithilfe der ePA Gesundheitsdaten teilen und zusammenarbeiten
3.2	Digitale Gesundheitsdaten / Inhalte in die ePA integrieren und erarbeiten
3.3	Nutzungsrechte und Lizenzen im ePA-Kontext
4.2	Gesundheits daten und Privatsphäre im ePA-Kontext schützen
4.4	Sich vor Betrug und Patientenrechtsmissbrauch im ePA-Kontext schützen

SHOULD	
5.2	Bedürfnisse im Kontext der ePA und technologische Antworten darauf kennen

COULD	
2.1	Mithilfe digitaler Technologien im ePA-Kontext kommunizieren
2.3	Die ePA für die gesellschaftliche Teilhabe verwenden
2.6	Die digitale Identität im ePA-Kontext gestalten

Lernziele und Themen

Insgesamt 58 Lernthemen wurden den Kompetenzbereichen und Kompetenzen zugeordnet. Tabelle 7 im Anhang auf Seite 36 umfasst eine Übersicht dieser Zuordnung. Am Beispiel der Kompetenz 0.1 „Konzepte der ePA verstehen“ wurden die zugeordneten Themen dieser Kompetenz spezifiziert oder zusammengefasst, sodass sich insgesamt neun Lernthemen ergaben. Diese Themen wurden den drei Kompetenzstufen zugeordnet und in einem weiteren Schritt erste (Fein-)Lernziele formuliert (siehe Tabelle 4).

Tabelle 4: Themen und Lernziele Kompetenz 0.1 "Konzepte der ePA verstehen"

	Anfänger	Fortgeschritten	Experte
<i>Themen</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe aus dem ePA-Kontext • Grundlegende Funktionen der ePA • Akteure der ePA und deren Aufgaben 	<ul style="list-style-type: none"> • Berechtigte Personen zur Datenpflege • Daten, die in der ePA gespeichert werden können • Hauptbestandteile einer ePA 	<ul style="list-style-type: none"> • Unterschiede ePA und eGA • ePA-Versionen und Entwicklungsschritte • spezifische ePA je KK
<i>Fein-Lernziele</i>	<p>Die/Der Lernende kann (die) ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • wichtigsten Begrifflichkeiten im ePA-Kontext deren Bedeutungen zuordnen • grundlegenden Funktionen der ePA auflisten • Akteure der ePA nennen und deren Aufgabenbereich im ePA-Kontext zuordnen 	<p>Die/Der Lernende kann (die) ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • allgemein für die Datenpflege berechtigten Akteure/Personen identifizieren. • Beispiele von Daten/Gesundheitsdaten nennen, die in der ePA gespeichert werden • Hauptbestandteile einer ePA ableiten 	<p>Die/Der Lernende kann (die) ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • ePA von einer eGA unterscheiden • ePA-Versionen und Entwicklungsschritten den jeweiligen Jahren zuordnen.

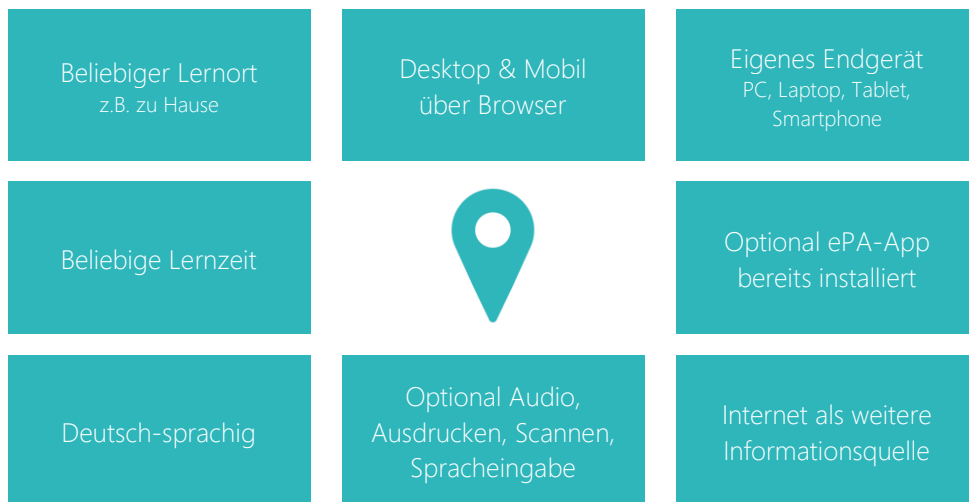
RESSOURCEN



Der **Zeitbedarf** des Projekts und die Entwicklung des ePA-Coachs beträgt **36 Monate**. Die Details zum Zeitbedarf der jeweiligen Arbeitspakete und Projektpartner sind im vorherigen Abschnitt PROJEKTMANAGEMENT auf Seite 7 beschrieben. Die Gesamtkosten belaufen sich auf maximal **1,32 Mio. Euro**.

Die **personellen Ressourcen** im ePA-Coach Projekt belaufen sich auf **10 Personen** bestehend aus Professoren, Wissenschaftlern, Studierenden und Praxispartnern aus **verschiedenen Fachdisziplinen**. Dazu gehören der Bereich Public Health mit Schwerpunkt Geriatrie und Nutzung der Technik durch Senioren und der Bereich E-Learning insbesondere hinsichtlich Mediendidaktik und -konzeption sowie Gamification. Darüber hinaus sind Partner aus dem Bereich Bildungstechnologien mit dem Schwerpunkt künstliche Intelligenz vertreten sowie aus der Soziologie mit Schwerpunkt der Analyse des soziotechnischen Wandels. Der Industriepartner weist zudem Kompetenzen im Bereich der Entwicklung und Gestaltung von webbasierten Anwendungen auf. Neben dem Projektkonsortium stehen weitere Kompetenzen über ein **Advisory Board** zur Verfügung, das aus Experten, die sich mit der Entwicklung und der Einführung der elektronischen Patientenakte befassen, sowie Vertretern der Zielgruppe, besteht. Zudem bestehen Kontakte zu weiteren Experten wie dem Health Innovation Hub Berlin und der gematik GmbH. Ergänzend dazu steht Diercks & Company bei juristischen Fragenstellungen zur Verfügung. Zudem ist das Projekt in das Netzwerk *Digitale Souveränität* eingebunden, wodurch ergänzende Expertenkontakte entstehen können.

KONTEXT DER ANWENDUNG



Der **Einsatzkontext** des ePA-Coachs umfasst einen beliebigen **Lernort** sowie eine beliebige **Lernzeit**. 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 aufzurufen sein als Webseite. Der ePA-Coach findet im **deutschen Raum** Anwendung. Demnach wird dieser (zunächst) in deutscher Sprache zur Verfügung gestellt und unter Beachtung der landesweiten allgemeinen Kulturen.

Die allgemein **technischen Möglichkeiten** bei den Lernenden können verschieden sein, sodass davon ausgegangen werden muss, 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 sonstiger Medien** als ergänzende Informationsquelle dienen und einbezogen werden können.



LEARNING DESIGN

FORMAT

Der ePA-Coach wird in Form einer interaktiven MOOC-Plattform umgesetzt, die aus Micro-Learning-Einheiten, mit Micro-Contents in Form von kurzen, kompakten Lernmodulen mit integrierten Lerninhalten, Lernaktivitäten und Lernerfolgskontrollen besteht. Dieses Format soll ein zeitlich flexibles und individuell anpassbares Lernen ermöglichen.

MOOC-
Plattform

Micro-
Learning

Im Allgemeinen werden die Lernmodule neben Textelementen auch vereinzelte Videos, Fallbeispiele und Simulationen beinhalten. Zudem werden **Anreizelemente** (Gamification) zur

zielgruppenspezifischen **Motivation** (siehe 3.6), eine **virtuelle Lernbegleitung** (siehe 3.7) sowie **KI-basierte Assistenz- und Wissensdienste** integriert.

INHALTSSTRUKTURIERUNG



Die Lerninhalte im ePA-Coach werden in Form von diversen kurzen Lerneinheiten (Microlearning) strukturiert und in Form von Kompetenzen durch die Lernenden angeeignet. Das Abstraktionsniveau des Wissens erfolgt 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 Micro-Lerneinheiten sowie ein Abschlussquiz/-Aufgabe umfassen. Jede Kompetenz beginnt mit einer Einführung zu den jeweiligen Lernzielen, Grobinhalten sowie der narrativen Situation und anschließend können die Micro-Lerneinheiten stufenorientiert bearbeitet werden.

Die Inhalte werden zudem in eine Narration eingebettet und Lerneinheiten werden kompetenzstufenweise freigeschaltet. Zwischen den Kompetenzen und innerhalb einer freigeschalteten Kompetenzstufe können die Lerninhalte individuell in der eigenen Reihenfolge bearbeitet werden. Zudem ist eine Personalisierung der Inhaltsstrukturierung durch die Adaption an Lernendenmerkmale durch KI-basierte Assistenz- und Wissensdienste vorgesehen. Die Struktur einer Kompetenz ist beispielhaft anhand der ersten Kompetenz *Konzepte der ePA verstehen* in Abbildung 7 dargestellt.

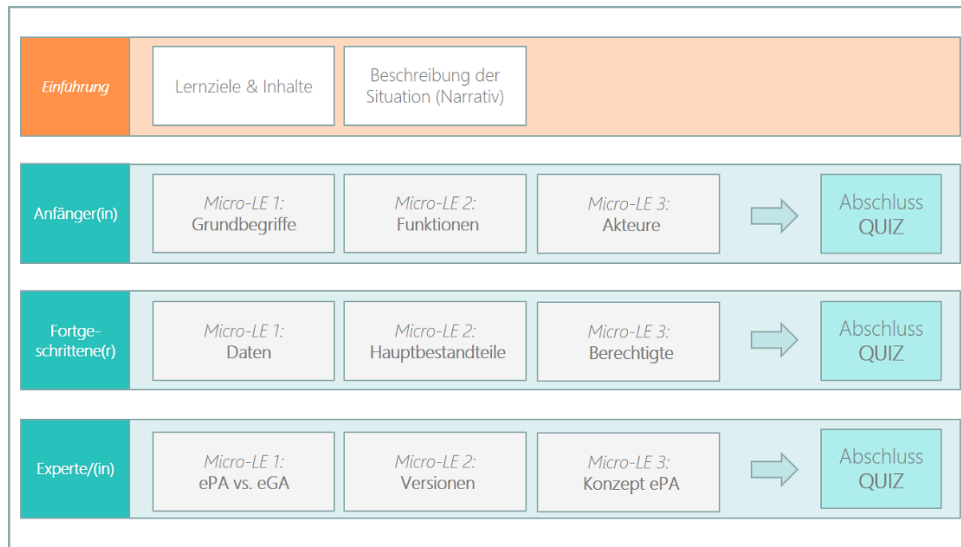


Abbildung 7: Struktur der Kompetenz 0.1 - Konzepte der ePA verstehe

LERNAUFGABEN UND NARRATION

Die Lernaufgaben im ePA-Coach werden, entsprechend des Gamification-Konzepts, in eine Narration eingebettet. Darüber hinaus orientieren sich die Gestaltung der Lernaufgaben am Instruktionsparadigma und den **Events of Instruction** von Gagné (Flynn, 1992) sowie dem Problemlöseparadigma und den **Goal-Based-Scenarios** von Schank (Schank et al., 1993). Abbildung 8 zeigt eine erste Gesamtstruktur des ePA-Coachs hinsichtlich der Lernaufgaben und -schritte mit deren didaktischen Funktionen für die Vorbereitungs- und Aneignungsphase. Grundsätzlich ist das Ziel primär interaktive, problemlösungsorientierte und praxisnahe Lernaufgaben zu entwickeln, lediglich in der Kompetenz 0.1 „Konzepte der ePA verstehen“ werden die Lernaufgaben eher theoretisch entsprechend der Events of Instruction entwickelt, da sich die Lernenden in dieser Kompetenz zunächst Grundlagenwissen aneignen. Zudem werden die Anfänger-Stufen jeder Kompetenz sich eher an diesem Instruktionsdesign orientieren.

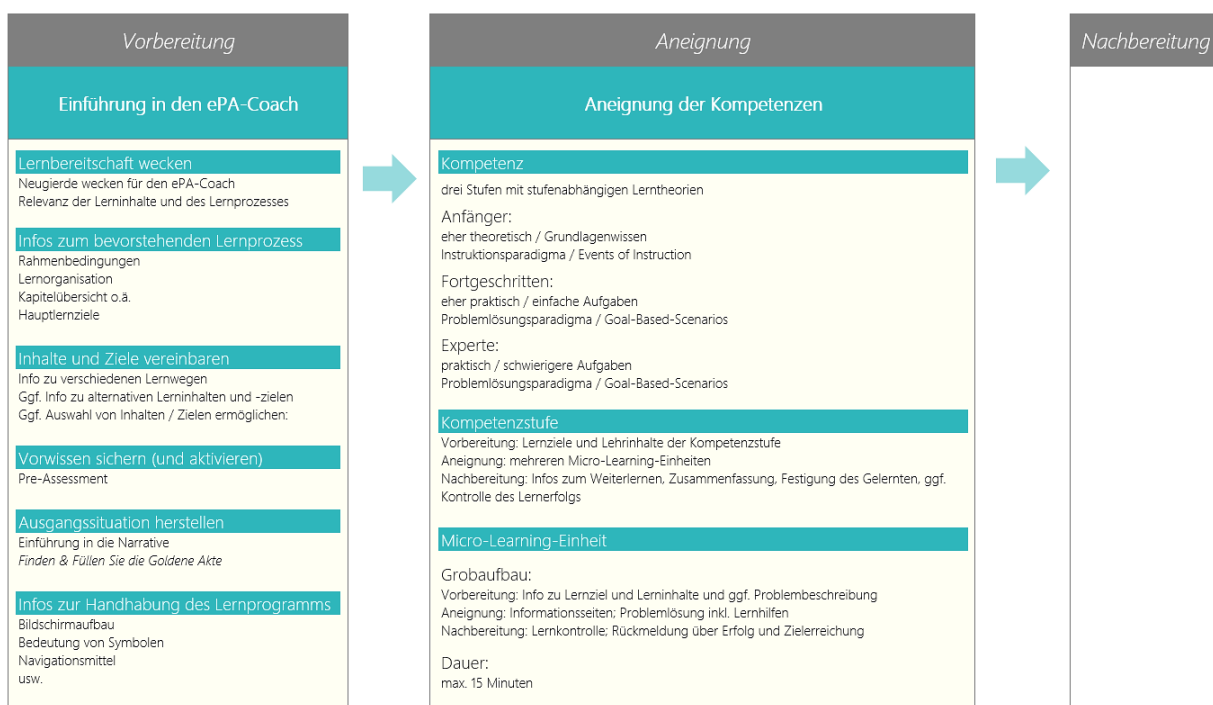


Abbildung 8: Gesamtstruktur der Lernaufgaben im ePA-Coach

Die Lernaufgaben im ePA-Coach sind darüber hinaus in eine **Narration** mit dem Titel *Finden & Füllen Sie Ihre Goldene Akte* eingebettet. Dieses Vorgehen erfolgt in Orientierung an die Goal-Based-Scenarios. In der Narrativen stellt der oder die Lernende die/den Protagonist(in) dar. Diese Person ist in eine neue Heimat gezogen und muss sich dort mit der analogen Patientenakte beim neuen Hausarzt vorstellen. Auf dem Weg zum Arzt passiert jedoch ein Unglück und die Patientenakte wird zerstört. Daraufhin sucht sich die/der Protagonist(in) Hilfe bei der Krankenkasse, die zur Durchführung des neuen Mitgliederprogramms mit dem Titel der Narration raten. Dabei wird die Person ihre persönliche digitale goldene Akte finden und diese mit den zerstörten Unterlagen befüllen. Auf dem Weg wird die/der Lernende durch einen virtuellen Lerncoach begleitet, besucht diverse Institutionen und Orte, die auf einer magischen Stadtkarte dargestellt sind, löst Pflicht- und Zusatzaufgaben mithilfe eines virtuellen Smartphones, schaltet neue Lerninhalte frei und erreicht Zwischenziele wie der Bronzenden, Goldenen oder Silbernen Akte. Der Aufbau dieser Narration ist in Abbildung 9 abgebildet. Die **Einleitung** der Mission ist zudem im Anhang A3: NARRATION auf Seite 37 visualisiert dargestellt.

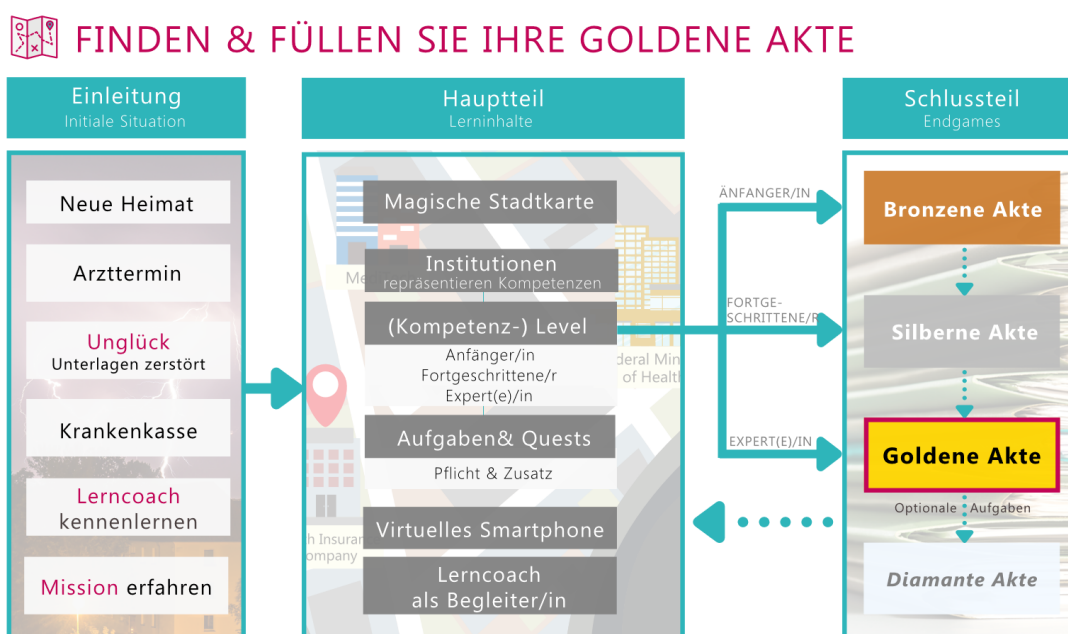


Abbildung 9: Aufbau der Narration

Im **Hauptteil** geht der oder die Lernende zu verschiedenen **Institutionen**, die unter Beachtung der Kompetenzlevel mehrere Lerneinheiten umfassen. Sobald die/der Lernende die Anfängerstufe in einer Kompetenz absolviert hat, öffnet sich die Karte etwas weiter und neue Institutionen werden sichtbar. Die Institutionen sind **themenbezogene** Einrichtungen die im Bereich Gesundheitswesen und -technik zu verorten sind. Zu Beginn der Narration sieht der/die Lernende das Bundesministerium für Gesundheit (BMG), die Krankenkasse und ein Unternehmen der Medizintechnik. Abbildung 10 zeigt beispielhaft die narrative Einleitung für die Anfänger-Stufe innerhalb des BMG für die Kompetenz „Konzepte der ePA verstehen“. Die/Der Lernende hat jedes Mal die Möglichkeit die nächste Aufgabe innerhalb der Institution zu absolvieren oder zu einer anderen verfügbaren Institution zu gehen und dort eine Aufgabe zu bearbeiten. Dabei gibt es „Pflichtquests“, deren Absolvierung Voraussetzung für das Freischalten von weiteren Institutionen ist und Zusatzquests, die freiwillig gemacht werden können (z.B. einer Person etwas erklären). Bei jeder absolvierten Aufgabe einer Anfänger-Kompetenzstufe erhält die/der Lernende einen Buchstaben, erfährt jedoch nicht um welche

Institution: Bundesministerium für Gesundheit (BMG)

Im BMG findet eine **interaktive Vortrags- und Workshopreihe** „Einführung in die ePA“ für Senioren statt.

Anfänger-Stufe: Situation

Sie haben sich gesetzt und warten darauf, dass der erste Vortrag losgeht. Zuvor hat jeder Teilnehmende ein **Tablet** in die Hand gedrückt bekommen.

Der **Vortrag „Grundbegriffe, Akteure und Funktionen der ePA“** beginnt.

Es werden **Präsentationsfolien** zeigt und dazu gesprochen. Der Vortrag besteht aus **drei Abschnitten** (die drei *Micro-Lerneinheiten*), die durch ein **Quiz** auf dem Tablet und einer kurzen „Pause“ voneinander getrennt sind. Beim dritten Vortragsteil stellen sich Vertreter der Akteure vor und nennen kurz ihr Aufgabenbereich im ePA-Kontext.

Abbildung 10: Narrative Situation im BMG für die Anfänger-Stufe

Buchstaben es sich handelt. Sind alle Anfänger-Aufgaben absolviert / oder eine Mindestanzahl, erfährt die/der Lernende das Lösungswort und kann die **Bronzene Akte** damit freischalten (Erste "Endgame"-Aufgabe). Die Endaufgabe stellt ein Quiz dar zu den unterschiedlichen Inhalten der **Anfänger**-Kompetenzstufen aller Kompetenzen. Als Ergebnis wird die (virtuelle) bronzene Akte nur angelegt, geöffnet und mit dem Lösungswort entschlüsselt, jedoch noch nicht mit Inhalt befüllt. Sobald die/der Lernenden dann alle **Fortgeschrittenen**-Kompetenzstufen aller Kompetenzen bzw. der "Pflicht-Kompetenzen" oder einer Mindestanzahl von Kompetenzen absolviert hat, wird die Endaufgabe für die **Silberne Akte** freigeschaltet. Als Ergebnis wird die Akte mit bisher gesammelten Unterlagen (virtuelle Elemente) befüllt. Zudem färbt sich die Akte silbern. Hat der/die Lernende alle **Experten**-Kompetenzstufen aller Kompetenzen bzw. der "Pflicht-Kompetenzen" oder einer Mindestanzahl von Kompetenzen absolviert, wird die Endaufgabe für die **Goldene Akte** freigeschaltet. Als Ergebnis wird die Akte mit allen weiteren gesammelten "Pflichtunterlagen" vervollständigt und färbt sich golden. Wenn die/der Lernenden einige **Zusatzaufgaben** absolviert hat, wird die Endaufgabe für die **Diamant-Akte** freigeschaltet und schlussendlich wird die Akte mit den den gesammelten Zusatzelementen ergänzt.

Für die **technische Umsetzung** der Narrativen im eLearning-System wurden Minimal- und Maximalanforderungen festgelegt, die in Tabelle 5 beschrieben sind.

Tabelle 5: Minimal- und Maximalanforderungen der Umsetzung der Narrativen

ID	Minimal	Maximal
01	Bei Erstnutzung kurzer Willkommenstext mit <u>un</u> persönlicher Ansprache	Bei Erstnutzung kurzer Willkommenstext mit persönlicher Ansprache
02	Button „Hauptmenü“ wird immer angezeigt (Einstellungen, Lernstand & Lektionsübersicht, Infos & Hilfe, Ausloggen, usw.)	--
03	Bei Erstnutzung werden Informationen zum ePA-Coach, zur Handhabung und der Tatsache, dass dazu eine Einführung in Form einer Geschichte folgt	Bei Erstnutzung werden (kurze) Informationen zum ePA-Coach und zur Tatsache, dass eine Einführung in Form einer Geschichte folgt; Infos zur Handhabung des ePA-Coachs während der Erstnutzung
04	Button zum Beginnen der Narrativen / des Lernprogramms	(zusätzlich) Spracheingabe zum Beginnen des Lernprogramms
05	Nutzer haben einen Avatar; Nutzer können bevor die Einführung der Narrative losgeht zwischen einem männlichen und weiblichen Avatar wählen; diese sind jedoch nicht anpassbar in ihrer Optik	Nutzer haben einen Avatar und können diesen am Anfang, bevor die Einführung der Narrative losgeht selbst gestalten / einen Default-Avatar anpassen (Geschlecht, Haarfarbe, Kleidung, usw.)
06	Darstellung der Einführung (Ausgangssituation) durch eine Abfolge an aussagekräftigen Bildern, die durch Texte ergänzt sind <i>(so viel Text wie nötig, aber so wenig wie möglich)</i>	Darstellung der Einführung (Ausgangssituation) in Form eines Videos / eingebetteten Szene mit Animationen
07	Allg. Nutzung aussagekräftiger Bilder und Icons zur Visualisierung der Lernumgebung / Stadt / Institutionen / Stationen o.ä.	Interaktive / Animierte Visualisierung der Lernumgebung / Stadt / Institutionen / Stationen o.ä.
08	Keine Hintergrundmusik oder sonstige Töne	Zur aktuellen Darstellung passende (Hintergrund-)Musik / Töne
09	Protagonisten „kommunizieren“ in Textform („zum Lesen“)	Protagonisten haben zusätzlich eine Stimme („zum Hören“)
10	Einführung eher als passive Erzählung <i>(wie auf den Bildern)</i>	Einführung eher als aktive Erzählung, damit die/der Nutzende sich so fühlt, als wäre sie/er mittendrin in der Geschichte

ID	Minimal	Maximal
11	Darstellungsgeschwindigkeit der Einführung eher langsam / nicht zu schnell	Darstellungsgeschwindigkeit der Einführung kann eingestellt werden
12	Gesamtlänge der Einführung möglichst kurz	--
13	Stadtkarte stellt Hauptansicht im ePA-Coach dar (Nutzer muss diese nicht extra öffnen)	--
14	Einfache Markierung der Institution oder Station innerhalb einer Institution an der sich der Nutzer befindet	Animierte Markierung der Institution oder Station innerhalb einer Institution an der sich der Nutzer befindet
15	Stadtkarte ist aufgedeckt, aber es können nur die freigeschalteten Institutionen betreten werden; die gesperrten Institutionen haben eine entsprechende Visualisierung (z.B. grau dargestellt, „Gesperrt“-Schild davor)	Stadtkarte ist teilweise verdeckt (grau, mit <i>Wolken</i> o.ä. überdeckt) und nur die freigeschalteten Institutionen sind sichtbar / aufgedeckt.
16	Navigation / Laufwege des Nutzers zwischen zwei Stationen werden nicht visualisiert	Navigation / Laufwege des Nutzers werden animiert visualisiert
17	Auswahl einer Institution durch Mouse-Over / Highlight Effekt, wenn Mauszeiger auf einer Institution	Auswahl einer Institution durch Mauszeiger; sobald dieser über einer Institution ist wird die (große) Tür der Institution animiert hervorgehoben
18	Betretten einer Institution durch Klick darauf, wodurch Dialogfeld „Möchten Sie das Café betreten?“ [Ja/Nein] angezeigt wird	Betretten durch Sprachbefehl „ja/nein“; Klick auf Tür der Institution ohne Dialogfeld (siehe Nr. 16)
19	Lerncoach wird (falls aktiviert) permanent angezeigt	Lerncoach kann (falls aktiviert) ein- und ausgeblendet werden
20	Nutzer kann mit Lerncoach schriftlich „kommunizieren“	Nutzer kann mit Lerncoach schriftlich und verbal kommunizieren
21	Lerncoach meldet sich mit standardisierten Tipps	Lerncoach meldet sich mit individualisierten Tipps, z. B. je nach Frage (à la Chatbot)
22	Buttons für Hauptmenü, Inventar und Smartphone werden nach der Einführung in die Narrative permanent angezeigt	Buttons als Menü können eingeblendet und ausgeblendet werden (soweit das für die Zielgruppe passend ist)
23	Nutzer trifft auf den Lerncoach im Café und kann wählen, ob dieser den Nutzer bei der Mission begleiten darf oder nicht	--
24	Lerncoach hat ein einheitliches Aussehen bei allen Nutzenden; ggf. kann bei der Einführung im Café zwischen einem männlichen und weiblichen Lerncoach gewählt werden	Der Lerncoach kann (bei der Einführung im Café) optisch angepasst werden (z.B. Geschlecht, Haare, Kleidung, Accessoires, ...)
25	Innerhalb einer Institution sind alle Stationen (<i>Pflichtquests und Zusatzquests</i>) sichtbar (nichts ist verdeckt, wie bei der Kartengesamtansicht), aber die noch nicht verfügbaren Stationen (z.B. Fortgeschrittenen-Level) sind entsprechend visualisiert (z.B. ausgegraut)	--
26	Abgeschlossene Institutionen und Stationen werden entsprechend visualisiert (einfach)	Abgeschlossene Institutionen und Stationen werden mit Gamification-Elementen verknüpft, wie z. B. die Buchstaben als Puzzlestücke, die zu einem individuellen „Zauberwort“ zusammengestellt werden. und/oder mit einer Visualisierung zum Fortschritt (z. B. 2 aus 8 oder 25% o. Ä.)

TECHN. BEDINGUNGEN & ENTWICKLUNG



Im Rahmen der Anforderungsanalyse und dem MVP-Workshop (siehe Abschnitt ZIELDEFINITION auf Seite 6) wurden die nachfolgenden Aspekte zur den technischen Bedingungen und zur Entwicklung identifiziert. Zunächst soll die Speicherung sensibler Daten und die Kommunikation **verschlüsselt** erfolgen (ID 090, 091). Darüber hinaus soll eine Daten**anonymisierung** und Pseudonymisierung ermöglicht werden (ID 089). 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). Das **Layout** des ePA-Coachs muss entsprechend der gängigen Größen dieser Endgeräte angelegt werden. Ergänzend dazu soll eine **Sprachsteuerung** optional möglich sein (ID 037) und Funktionen des Lernprogramms auch **offline** verfügbar sein (ID 089). Die **Backend**-Technologie, die zur Entwicklung genutzt wird, hängt noch von der weiteren Konkretisierung der grafischen sowie inhaltlichen Konzeption ab und wird im weiteren Projektverlauf festgelegt. Im **Frontend** werden voraussichtlich aktuelle Technologien wie *Vue.js*¹ und *Nuxt*² verwendet. **Grafische Dummies** werden mithilfe des Tools *Figma*³ erstellt.

¹ <https://vuejs.org/>

² <https://nuxtjs.org/>

³ <https://www.figma.com/>

MULTIMEDIA DESIGN



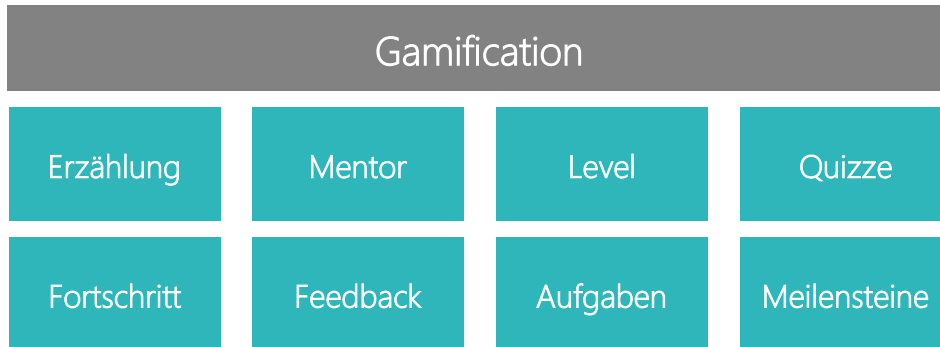
Entsprechend der Anforderung mit der ID 099 sollen im ePA-Coach multimediale Inhalte integriert werden wie beispielsweise Lernvideos oder interaktive Inhalte, um den Lernerfolg zu erhöhen. Im Rahmen der Anforderungsanalyse ergaben sich zudem die nachfolgenden Anforderungen zum Multimedia-Design.

- 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)
- Möglichkeit des Vorlesens von Texten sowie Steuerung per Spracheingabe (ID 083)

Bei der Gestaltung und Umsetzung des Designs muss das Thema **Barrierefreiheit** berücksichtigt werden. So müssen z.B. ausreichende Farbkontraste und gute Möglichkeiten der Darstellung auch bei vergrößerten Schriften berücksichtigt werden. Einschränkungen bei der Umsetzbarkeit von Multimedia-Elementen ergeben sich durch die Barrierefreiheit, da beispielsweise auch eine nicht-visuelle Bedienbarkeit gegeben sein muss.

MOTIVATIONSDESIGN

Die Förderung der Lernmotivation soll im primär durch Strategien und Methoden des **Gamification** erfolgen.



Unter Beachtung der Ergebnisse der **Anforderungsanalyse**, dem aktuellen **Stand der Forschung** hinsichtlich der Spielpräferenzen sowie Wirkungsweisen, Präferenzen und Empfehlungen von Gamification bei Senioren und einer **quantitativen Befragung** der Projektpartner wurde ein Gamification Basisansatz für den ePA-Coach basierend auf dem sogenannten **Octalysis Framework** von Chou (2021) erarbeitet. Das Framework ist sehr komplex, hat die Form eines Achtecks und besteht entsprechend aus acht Motivations-Kernantrieben (Core Drives) zu denen jeweils mehrere Gamification Elemente (Gamification Techniques) gehören, die zur Entwicklung eines Gamification Designs genutzt werden können. Das Framework unterteilt sich in intrinsisch, extrinsisch, positiv und negativ orientierte Kernantriebe. Den Kernantrieben wird für jedes Gamification-Design ein individueller Score zwischen 0 und 10 zugeordnet. Je höher die Punktzahl, desto ausgeprägter ist der Kernantrieb (Chou, 2021). Der Gamification Basisansatz für den ePA-Coach ist in Abbildung 11 dargestellt.

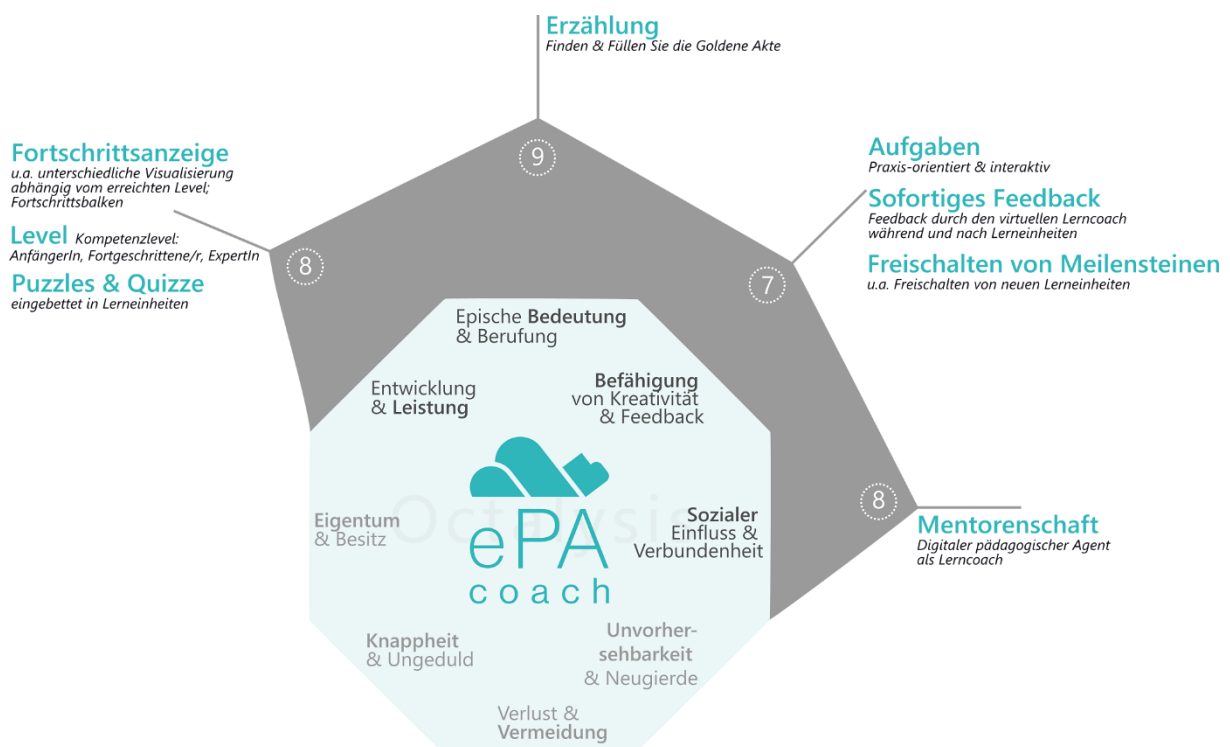


Abbildung 11: ePA-Coach Gamification Basisansatz

Der Gamification Basisansatz beschränkt sich auf **vier** der acht **Kernantriebe** des Octalysis Frameworks und umfasst **acht Gamification-Elemente**. Für die Implementierung dieser Elemente in den ePA-Coach wurden die in Tabelle 6 beschriebenen Designentscheidungen getroffen:

Tabelle 6: ePA-Coach Gamification Elemente Implementierung

Element	Minimal	Maximal
Erzählung (Narrative)	Die Lernumgebung und die Lerninhalte sind entsprechend einer Erzählung aufgebaut und eingebettet („Finden Sie die goldene Akte“)	Die Lernumgebung und die Lerninhalte sind entsprechend einer Erzählung aufgebaut und eingebettet („Finden Sie die goldene Akte“)
Stufen & Level	Je Kompetenz existieren 3 Stufen (Anfänger, Fortgeschritten und Experte); eine Stufe umfasst eine Lerneinheit	eine Kompetenzstufe umfasst mehrere Lerneinheiten
Rätsel & Quizze	Innerhalb der Lernmodule sind Rätsel und Quizze eingebettet, die der Erfassung des Lernerfolgs / Wissensstands dienen.	Die Rätsel und Quizze dienen zusätzlich der spielerischen Aneignung von Wissen, d.h. zwei verschiedene Rätsel-/ Quizzarten; Lerninhalte sind in Rätsel eingebettet
Fortschrittsanzeige	Die Institutionen / Orte auf der Stadtkarte werden in Abhängigkeit der jeweils erreichten Kompetenzstufe in einfacher Form visualisiert.	Die Institutionen / Orte auf der Stadtkarte werden ggf. komplexer , ggf. animiert visualisiert. Am Bildschirmrand wird der bisherige Fortschritt bis zum Freischalten des nächsten Endgames (z.B. Bronze Akte) angezeigt. Im Hauptmenü kann eine Gesamtübersicht zum Fortschritt eingesehen werden.
Sofortiges Feedback	Nutzende erhalten vom System nach der Durchführung von Lerneinheiten ein standardisiertes Feedback	Nutzende erhalten auch während der Durchführung von Lerneinheiten vom System ein Feedback, zudem ist dies individuell
Meilensteine freischalten	Sukzessives Freischalten von Lerneinheiten; Freischalten von Endgames (z.B. Bronzene Akte)	Freischalten von Zusatzfunktionen (z.B. Avatar umstylen, Anzahl an potenziellen Freundschaften erhöhen)
Aufgaben	Die Lernenden erhalten (praxisorientierte) Aufgaben, die durch simple Techniken (z.B. Bilder) visualisiert werden und anhand einer Auswahl an vorgegeben Antworten (z.B. MC-Fragen) bearbeitet werden.	Die Lernenden erhalten (praktisch orientierte) Aufgaben, die sehr anschaulich und interaktiv bearbeitet werden können (z.B. interaktiver / klickbarer Mockup einer virtuellen ePA).
Mentorenschaft	Lernende werden durch einen virtuellen digitalen Lerncoach standardisiert und eher objektiv betreut.	Lernende werden durch einen virtuellen digitalen Lerncoach individuell und eher subjektiv betreut.

INTERAKTIONSDESIGN



Die Interaktion mit dem ePA-Coach Lernprogramm 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, gegeben falls wird auch eine Sprachsteuerung möglich sein. 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 die freie Wahl über ihre Interaktionsschritte und können diese selbstreguliert steuern, allerdings erfolgt eine leichte Regulation des Lernprozesses durch sukzessives Freischalten von Inhalten. Darüber hinaus sehen die Anforderungen mit der ID 043 und 044 die Interaktion mit anderen Nutzenden vor.

Virtueller Pädagogischer Agent als Lerncoach

Entsprechend der Anforderung mit der ID 042 des Anforderungskatalogs sowie der Realisierung eines zuvor beschriebenen Hauptziels des ePA-Coachs können die Lernenden mit einem KI-basierten **virtuellen pädagogischen Agenten** als **Lerncoach** interagieren. Im ersten Projektjahr wurde primär ein geeignetes **Design** für den pädagogischen Agenten und seine von der Zielgruppe gewünschten Funktionen erforscht. Die aktuellen Design-Entwürfe sind in Abbildung 12 abgebildet und umfassen die Gestaltung für einen weiblichen und männlichen Lerncoach.

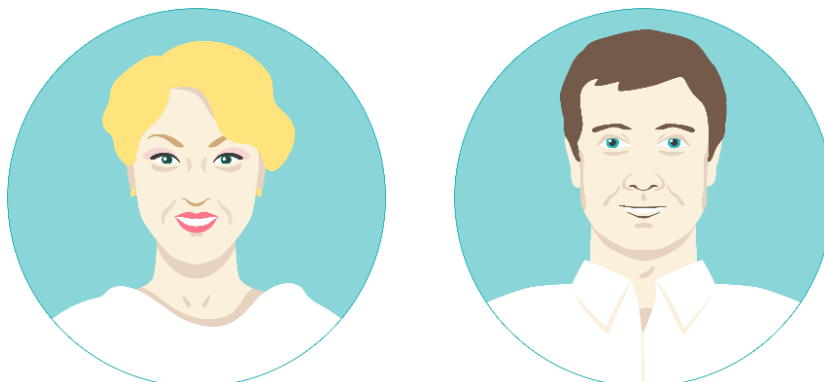


Abbildung 12: Lerncoach-Design

Der Lerncoach stellt eine **motivationsfördernde und informationsliefernde Interaktionsmöglichkeit** dar. Der Lerncoach reagiert individuell auf den/die Lernende/n und unterstützt beim Lernen, bei der Handhabung der Lernumgebung und bei allgemeinen Problemen. Darüber hinaus wird der Lerncoach die Lernenden motivieren, Vorschläge machen und Feedback, Tipps sowie Hinweise geben. Der bisherige Entwicklungsprozess ist in Abbildung 13 dargestellt. Im zweiten Projektjahr erfolgt die Identifizierung, Konzeption und Untersuchung geeigneter Verhaltensweisen des Lerncoachs sowie die Optimierung der bisherigen Design-Entwürfe.



Abbildung 13: Entwicklungsprozess zum virtuellen Lerncoach

Neben der grafischen Entwicklung des Lerncoachs wurden ein erster **Fragenkatalog** mit neun Kategorien erstellt, der potenzielle Fragen umfasst, die der virtuelle Lerncoach den Nutzenden beantworten können sollte. Der Katalog ist dem Anhang auf Seite 48 zu entnehmen.

Assistenz- und Wissensdienste

Wissensdienst: In vielen aktuellen Lernsystemen werden allen Nutzenden exakt die gleichen Lerninhalte zur Verfügung gestellt, mit denen sie arbeiten müssen. Da Nutzende 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 Projekt zu optimieren werden die präsentierten Lerninhalte an den derzeitigen Benutzer 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 **Vorschlagsmodell** erstellt, das basierend auf dem Verhalten der Nutzenden im System die bevorzugte Lerninhalt-Repräsentation auswählen kann. Dieses Vorgehen hat den Vorteil, dass für 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** während der Narration eine wichtige Quelle der Information. Übungsaufgaben und Quizen fragen das aktuell bestehende Wissen zu Konzepten mit Bezug zur elektronischen Patientenakte ab. Diese Informationen können zum **Aufbau einer maschinellen Einschätzung des BenutzerInnen-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 dem Benutzer kürzere Inhalte oder aber schwierigere Inhalte angezeigt werden, umgekehrt ausführlichere und/oder leichtere Inhalte bei einer niedrigen Wissensschätzung.

Assistenzdienst: Als Assistenzdienst wird den BenutzerInnen in der ePA-Coach Plattform ein **Chatbotssystem mit Avatar-Visualisierung**, der vorab bereits erwähnte Lerncoach, zur Verfügung gestellt. Durch die Verknüpfung des Lerncoachs mit dem Benutzermodell bzw. den Learning Analytics Modellen ist es möglich die Antworten des Chatbot-Systems an die aktuelle BenutzerIn anzupassen. Anpassungen sind beispielsweise ausführliche/knappe Sätze, einfache Sprache/Sprache mit Fachbegriffen oder Fremdworten, Empfehlung der nächsten zu bearbeitenden Inhalten bzw. Hinweis auf Inhalte, die vom System als nicht gut genug verstanden eingestuft werden.

ZEITSTRUKTURIERUNG

Die Lernenden können die Inhalte des ePA-Coachs in ihrem **individuellen** Tempo, zu jeder Tageszeit und unabhängig von Zeitrastern bearbeiten. Feste Zeitfenster sind nicht vorgesehen und es ist nicht erforderlich eine Mindestanzahl an Lerneinheiten oder ähnlichem in einem bestimmten Zeitfenster abzuschließen. Die Lerninhalte werden im ePA-Coach in **diversen kurzen Micro-Learning-Einheiten** mit einer durchschnittlichen Bearbeitungsdauer von **5 bis 20 Minuten** zur Verfügung gestellt. Bei einer zu langen Nutzung des ePA-Coachs werden den Lernenden **Hinweise** zur Einlegung von kürzeren oder auch längeren Pausen gegeben, um einer kognitiven Überlastung vorzubeugen. Die voraussichtlich benötigte Zeit zur Bearbeitung des vollständigen ePA-Coach Lernprogramms wird künftig ermittelt.

GRAFIKDESIGN UND LAYOUT

Die visuelle Gestaltung des ePA-Coachs erfolgt unter der allgemeinen Beachtung von Richtlinien zu Usability und zum 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.



Das Design soll neutral und schlicht sein und sich gegebenenfalls an das Design der App der Krankenkasse orientieren. Farben sollen primär zur Hervorhebung von Inhalten verwendet werden. Die Schrift soll kontrastreich sein und kann für Hervorhebungen fett dargestellt werden. Die Schriftgröße soll eher groß sein sowie anpassbar auf die individuellen Bedürfnisse der Nutzenden des ePA-Coachs. Allgemein soll die Gestaltung **barrierefrei** sein. Das **ePA-Coach Logo** ist türkis mit einem weißen bzw. transparenten Hintergrund. Erste Mockups zum Layout des ePA-Coachs sind in Abbildung 14, Abbildung 15, Abbildung 16 und Abbildung 17 im Anhang abgebildet.

IMPLEMENTATION

Die Etablierung und Implementierung des ePA-Coachs soll durch **zielgruppengereichte Unterstützungsangebote** ergänzt werden, um Skepsis und Ängsten bei den Lernenden entgegenzuwirken. Im Rahmen der Anforderungsanalyse wurden die ersten Möglichkeiten festgelegt. Diese entsprechen den IDs 054 bis 056 des Anforderungskatalogs. Zudem wurden im Rahmen eines **Advisory Boards** mit Expert:innen aus dem Bereich der ePA-Entwicklung, -Implementierung und -Erforschung nach Möglichkeiten der Anbindung des ePA-Coach-Systems an bestehende Strukturen befragt.

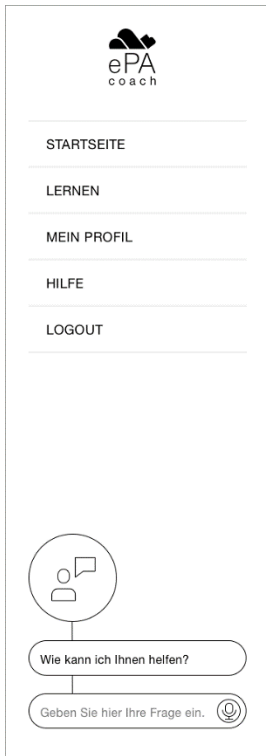


Zum Einstieg in den ePA-Coach sollen größere initiale Gruppen-Schulungen angeboten werden, wobei die Teilnehmenden ein Handbuch oder Leitfaden erhalten. Ergänzend dazu wird es im ePA-Coach ein Tutorial bzw. Einführungsvideo zur Handhabung des Programms geben. Zudem soll ein Newsfeed etabliert werden, der über neue Lerninhalte oder sonstige Neuerungen informiert. Im Advisory Board wurde die Aufnahme der Coaching-Plattform auf die **„Weiße Liste“ der Bertelsmann Stiftung** als eine Möglichkeit hingewiesen. Diese unterstützten Nutzer:innen bei der Suche nach Leistungserbringern im Gesundheitssektor und bietet darüber hinaus eine Orientierungshilfe bei der Identifikation passender Gesundheits-Apps. Ebenso wurde die **Krankenkasse** mit ihren Kanälen als passender

Ansprechpartner genannt. Über die jeweiligen Mitgliedermagazine und Online-geschäftsstellen könne der ePA-Coach beworben werden oder direkt innerhalb der jeweiligen ePA-Anwendungen auf den ePA-Coach verwiesen oder auf diesen verlinkt werden. Weitere **staatliche Einrichtungen**, wie das BMG, die Bundeszentrale für politische Aufklärung sowie das Nationale Gesundheitsportal seien mögliche Anlaufstellen, die über den ePA-Coach informieren könnten. Auch verschiedene **Presse- und Social-Media-Kanäle** seien in diesem Zusammenhang relevant. Darüber hinaus wurde die Verbreitung der Plattform über MultiplikatorInnen diskutiert, mit denen ältere Menschen in ihrem Alltag in Kontakt kommen. Dies seien zum einen **Ansprechpartner:innen aus dem Gesundheitssystem** wie ÄrztInnen, Apotheken, Pflegeeinrichtungen und weitere Leistungserbringer. Außerdem könnten Angehörige, Early Adopter aus der Peergroup und Selbsthilfegruppen über den ePA-Coach aufklären.



MOCKUPS



Headline – Startseite

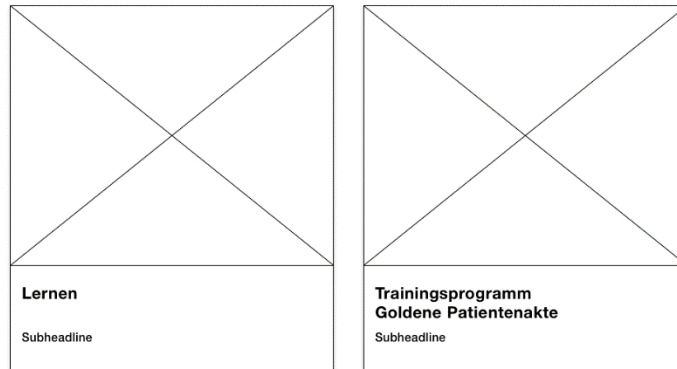
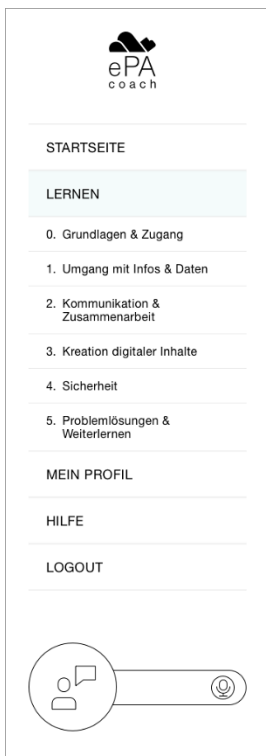


Abbildung 14: Dashboard Startseite



Headline – eLearning (ohne Gamification)

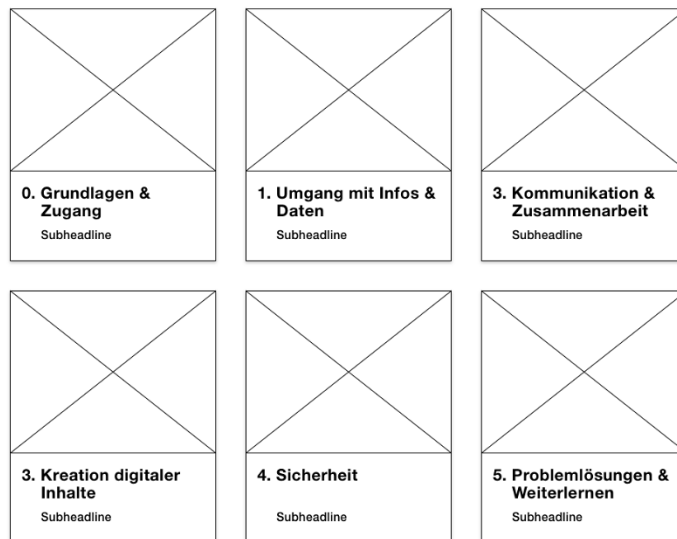
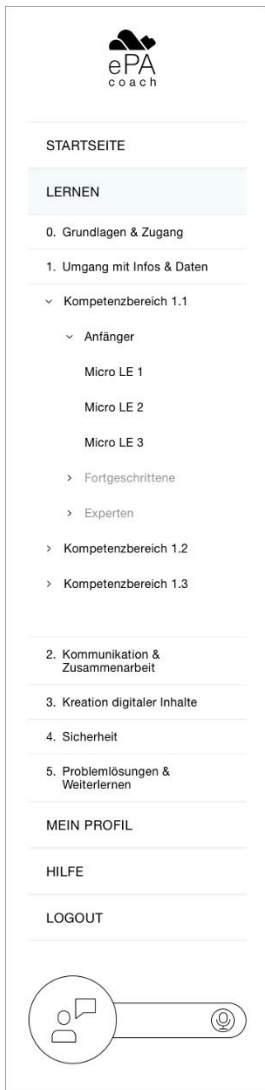
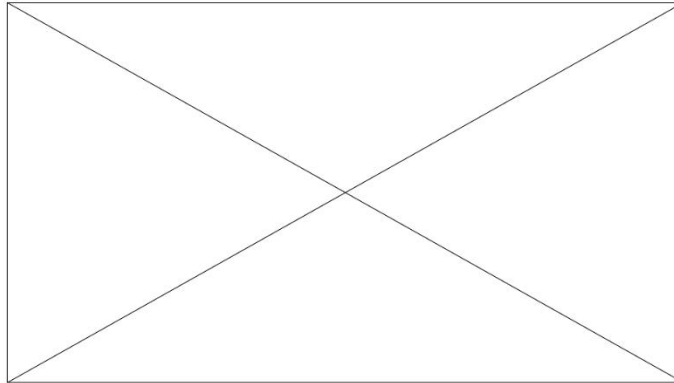


Abbildung 15: Dashboard - Kompetenzen / Lerneinheiten



Headline – eLearning (ohne Gamification)



1.1. Headline Lorem ipsum

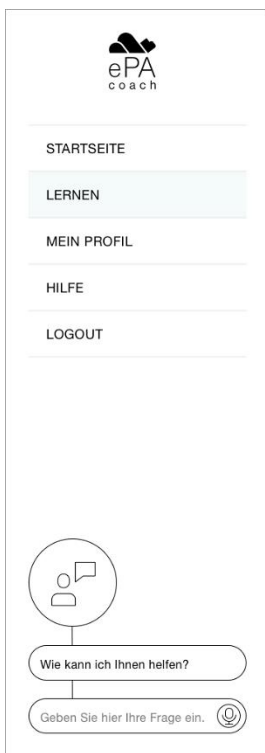
Subheadline Micro LE 1

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

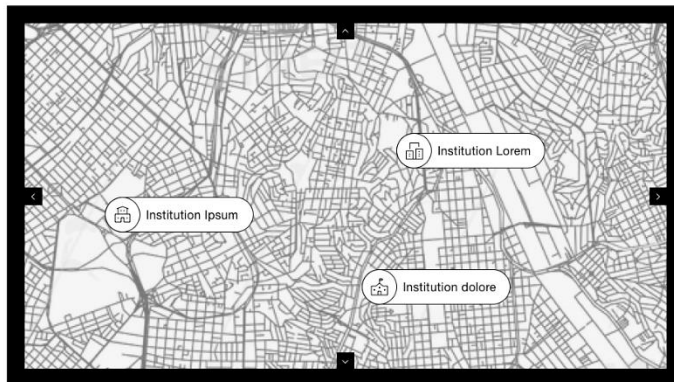
- Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr
- Stet clita kasd gubergren, no sea takimata
- At vero eos et accusam et justo duo
- Stet clita kasd gubergren takimata sanctus

{...}

Abbildung 16: Lerneinheit



Headline – Lernen (mit Gamification)



1.1 Kompetenzbereich

Subheadline Erklärung der Aufgabenstellung

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores

Abbildung 17: Kompetenzbereich

The image features a solid teal background. In the center, there is a white, abstract, multi-pointed shape that resembles a stylized star or a cluster of overlapping arrows. Overlaid on this shape is the word "ANHANG" in a clean, white, sans-serif font, centered horizontally and vertically.

ANHANG

A2: KOMPETENZEN & LERNTHEMEN

Tabelle 7: Basiskonzept Kompetenzen & Lernthemen ePA-Coach

		Kompetenz		Themen			
0. Grundlagen & Zugang	0.1	Konzepte der ePA verstehen	Allg. Infos / Was ist die ePA	Allg. Funktionen der ePA	Unterscheidung von ePA & eGA	Wer kann Daten einpflegen?	Datenspeicherung (Welche Daten)
			ePA-Versionen	ePA-Bestandteile	Wording	Allg. Grundbegriffe	Entwicklungsschritte
			Krankenkassen-spezifische ePA-Anleitungen	Allg. Erklärungen im Umgang mit der ePA	Mehrwert / Vor- und Nachteile	Arten von Gesundheitsdaten	Akteure der ePA & deren Arbeitsfelder
	0.2	(Patienten-)Endgeräte für die ePA bedienen	--				
	0.3	Formen des Zugangs zur ePA kennen und nutzen	Woher bekomme ich die ePA?	spezielle Apps der verschiedenen KK	Zugangsformen zur ePA	Authentifizierung	
			Anmeldung in der ePA und Einrichtung dieser	Persönlicher Zugriffs- & Aktivierungsprozess	Technische Zugriffsmöglichkeiten auf die ePA (Endgeräte)		
1. Umgang mit Informationen & Daten	1.1	Daten, Informationen und digitale Inhalte in der ePA suchen und filtern	Ein Dokument in der ePA suchen / finden	Such- & Filtermöglichkeiten in der ePA	Ein Dokument in der ePA einsehen	Sortierfunktionen	
	1.2	Daten, Informationen und digitale Inhalte in der ePA kritisch bewerten und interpretieren	Korrektheit der Daten prüfen / erkennen	Arten von Gesundheitsdaten	Methoden zur Entscheidungsfindung für arzt-abhängige Relevanz von Daten		
	1.3	Daten, Informationen und digitale Inhalte in der ePA verwalten	Dauer der Datenspeicherung	Erfordernisse der nachträglichen Dateneintragung	Dokumente aus der ePA löschen		
2. Kommunikation & Zusammenarbeit	2.1	Mithilfe digitaler Technologien kommunizieren (?)	--				
	2.2	Mithilfe digitaler Technologien Daten und Informationen teilen und zusammenarbeiten	Zugriffsberechtigungen für Ärzte o.ä. erteilen	Zugriffsrechte zurücknehmen	Dauer der Zugriffsrechte verwalten	Datennutzung in der ePA (z.B. durch Forschung)	
	2.3	Die ePA für die gesellschaftliche Teilhabe verwenden	Datenspende <i>Übergeordnete Kompetenz, die sich aus den anderen Kompetenzen ergibt</i>				
	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	Digitale Gesundheitsdaten / Inhalte in die ePA integrieren und neu erarbeiten	Dokumente in die ePA laden	Metadaten für ein Dokument eintragen	Aus (analogen) Dokumenten nutzbare Dateien machen	Einfließen alter Gesundheitsdaten (z.B. aus DDR)	
	3.3	Nutzungsrechte und Lizenzen im ePA-Kontext <i>[unveränderbare Rahmenbedingungen, rechtlich, organisatorisch]</i>	Verwaltung von Zugriffsrechten	Berechtigte Personen zur Datenpflege	Beteiligung von Angehörigen / Stellvertretern	Stellvertreter-Funktion einrichten	
4. Sicherheit	4.1	(Persönliche) EPA schützen	Passworterstellung	Folgen eines Geräteverlusts			
	4.2	Gesundheitsdaten und Privatsphäre im ePA-Kontext schützen	Maßnahmen zum Schutz von sensiblen Gesundheitsdaten				
	4.4	Sich vor Betrug und Patientenrechtsmissbrauch ePA-Kontext schützen <i>[Rechte der NutzerInnen im Kontext Ihrer Daten, Zugriffsrechte, Datenqualität einschätzen können]</i>	Folgen der Datenteilung abschätzen	Gefahr von Datenmissbrauch und Sicherheitslücken	Was sind die Konsequenzen?		
5. Problemlösen & Weiterlernen	5.1	Technische Probleme bei der (persönlichen) ePA lösen	Ansprechpartner bei <i>technischen</i> Fragen zur ePA	Authentifizierung			
	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.)

A3: NARRATION









A3: USER FLOWS

User Flow: Onboarding

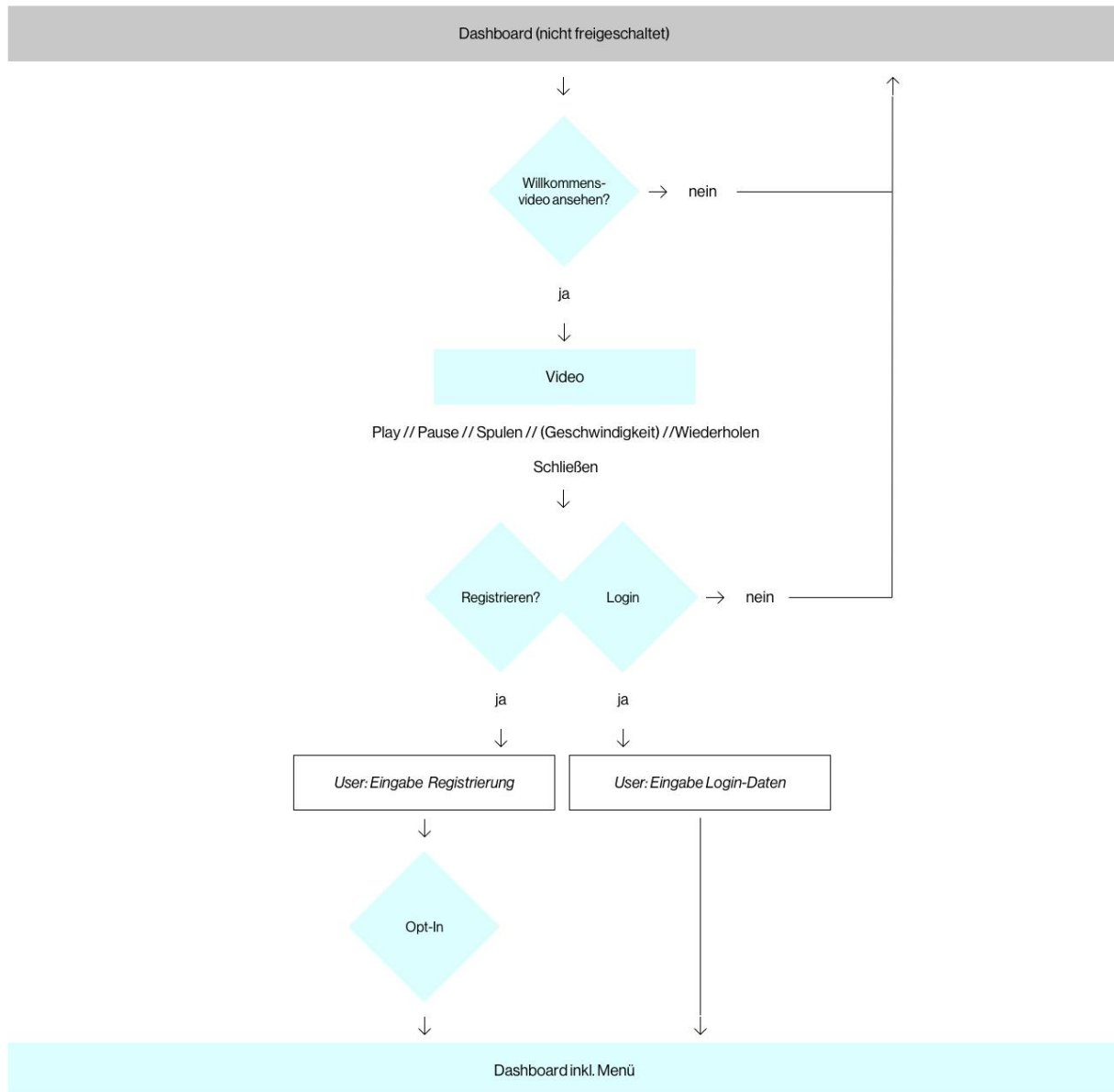


Abbildung 19: User Flow - Onboarding

User Flow: Coach-Kommunikation

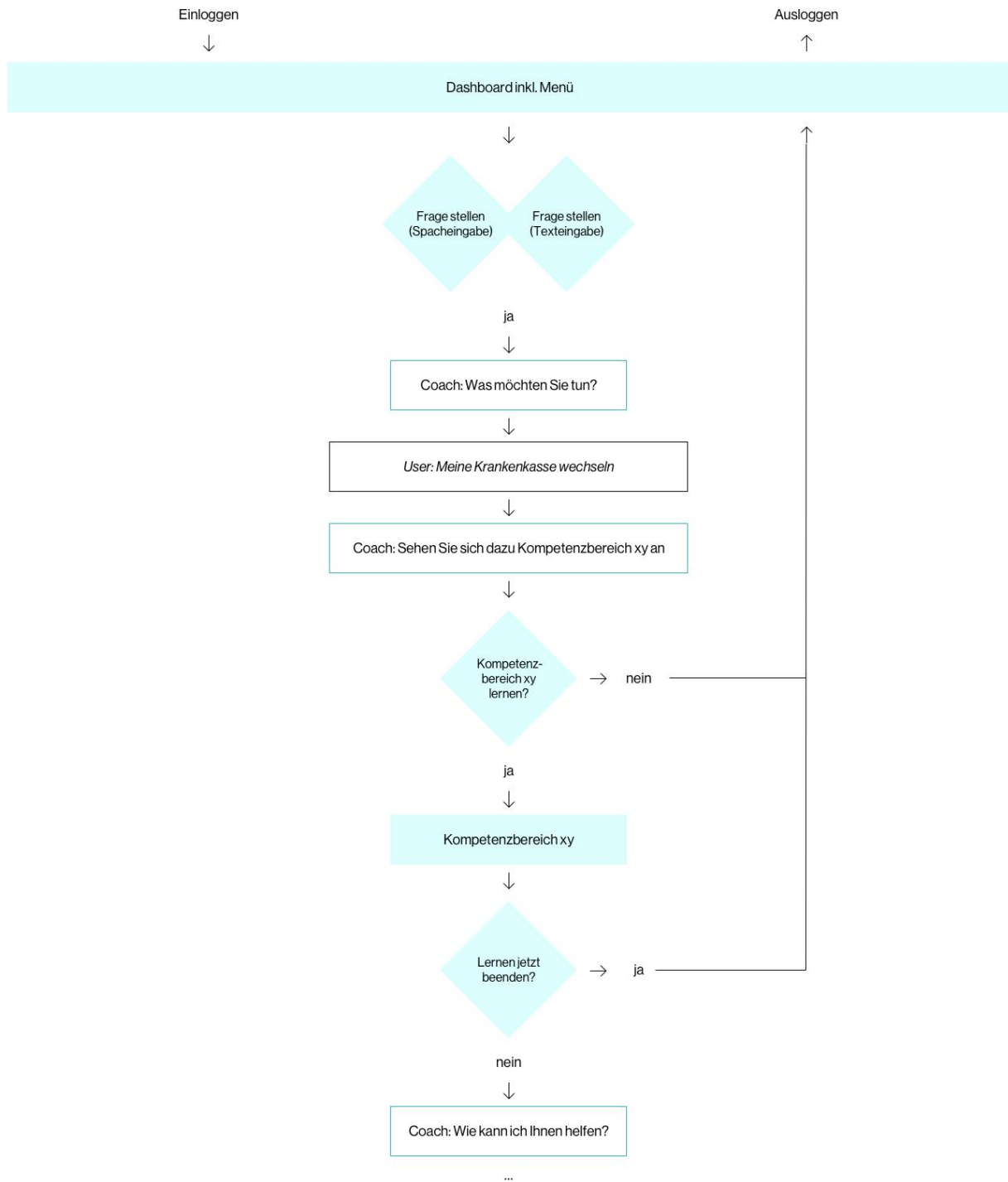


Abbildung 20: User Flow – Coach-Kommunikation

User Flow: eLearning

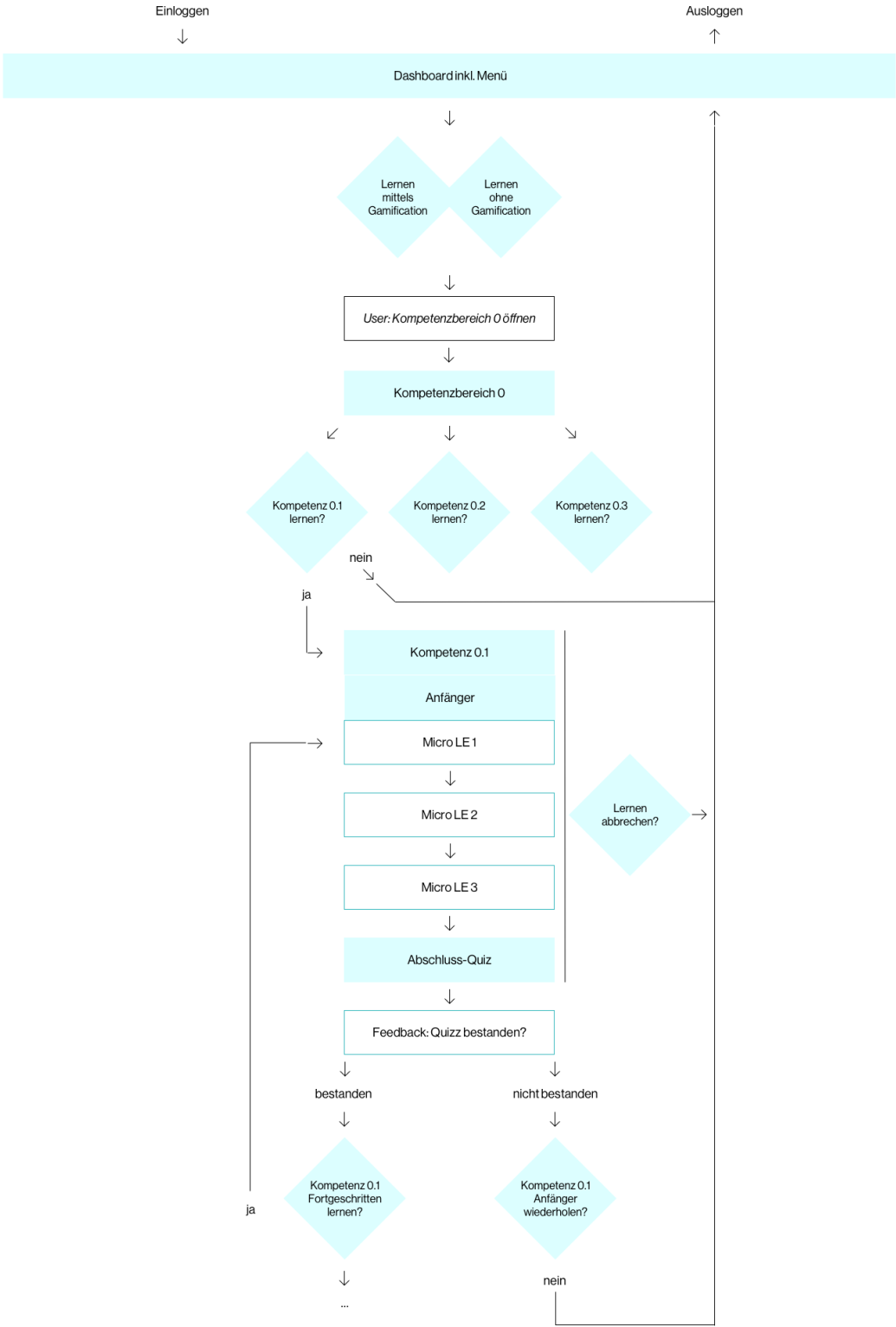


Abbildung 21: User Flow - eLearning

A4: PERSONAS

Frank



Alter: 68
 Geschlecht: männlich
 Familienstatus: verheiratet
 Wohnsituation: Eigenheim

Technische Geräte



Frank lebt mit seiner Ehefrau Helga in einem Haus mit Garten am Rand von Berlin. Beide sind Rentner und möchten die Zeit zusammen genießen. Sie haben zwei Erwachsene Kinder und kümmern sich gerne um die vier Enkelkinder.

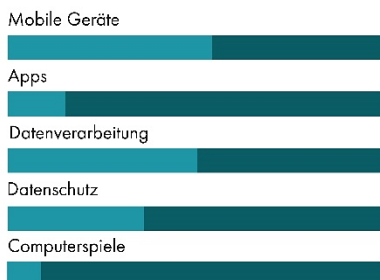
Frank arbeitete als Ingenieur im Maschinenbau und war Abteilungsleiter von 20 Mitarbeitern. Diese Position war sehr verantwortungsvoll, aber auch belastend. Vor 7 Jahren hatte Frank einen Herzinfarkt und durch seine Rehabilitation hat er viele Kontakte mit Betroffenen knüpfen können.

Er geht regelmäßig zu Vorsorge- und Kontrolluntersuchungen, zusätzlich besucht er einmal in der Woche eine Herzsportgruppe. Um seine Vitalwerte im Auge zu behalten, hat er eine Uhr mit Herzfrequenz-Messung.

Bei seiner Herzsportgruppe hat er erstmalig von der ePA und dem ePA Coach gehört.

Frank kennt sich mit Computern aus, ist aber bei neuen Sachen skeptisch und zurückhaltend. Die Vorteile an der ePA haben ihn aber dazu bewogen, ePA Coach auszuprobieren, damit er sich selbst ein Bild machen kann.

Digitale Kompetenzen



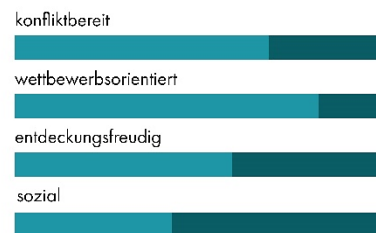
Digitales Lernen

- Gute Kenntnisse in Datenverarbeitung und Datenpflege
- Benutzte Tools für Projektmanagement

Digitale Gesundheit

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

Spielcharakter



Motivation

- Schnelle Einarbeitung in die ePA
- Datenpflege und Datenschutz lernen
- Schnelle Hilfe bei Problemen in der ePA

Frustrationen zu ePA Coach

- Kein schneller Lernerfolg
- Angst vor Datenmissbrauch
- Unnötige oder gezwungene Handlungen

Wünsche

- Lerneinheiten überspringen oder selbst auswählen
- Schneller Lernerfolg
- Gute und aufgeräumte Gliederung

Heinz



Alter: 80
Geschlecht: männlich
Familienstatus: geschieden
Wohnsituation: Seniorenheim

Technische Geräte



Heinz war früher Lokführer und erzählt gerne von seiner Arbeit, er meint, dass ist wie „Gehirnjogging“. Vor fünf Jahren hatte er einen Schlaganfall, seitdem hat er im linken Arm und Bein eine halbseitige Lähmung.

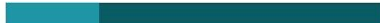
Der Schlaganfall und die besonderen Pflegebedürfnisse machten das Wohnen zu Hause nicht mehr möglich, so entschied sich Heinz in ein Seniorenheim umzuziehen. Im Seniorenheim wird er vom Pflegepersonal versorgt und einmal die Woche kommt eine Physiotherapeutin und eine Logopädin. Von den Alltagsbetreuern wird er regelmäßig zu Arztbesuchen und Spaziergängen begleitet.

Seine Ex-Frau besucht ihn zweimal im Monat, zu seinen anderen Freunden hat er keinen Kontakt mehr.

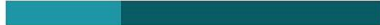
Letztens bekam Heinz einen Brief von seiner Krankenkasse, indem die ePA vorgestellt wurde. Für Heinz ist es sehr spannend seine medizinischen Daten in einer App zu speichern, da er noch nicht weiß, wie das funktionieren soll, ist er sehr froh darüber, dass ihm ePA Coach empfohlen wurde.

Digitale Kompetenzen

Mobile Geräte



Apps



Datenverarbeitung



Datenschutz



Computerspiele



Digitales Lernen

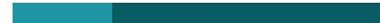
- Nutzt den Austausch in Chats mit Selbsthilfegruppen
- Informiert sich im Internet über seine Erkrankung

Digitale Gesundheit

- Nutzt Computerspiele für Schlaganfallpatienten, um Fähigkeiten zu erhalten oder zurück zu erlangen
- Apps:
Predictable: Sprachhilfe
Cynteract: Training der gelähmten Hand
Rehappy: Motivations- und Wissenssoftware

Spielcharakter

konfliktbereit



wettbewerbsorientiert



entdeckungsfreudig



sozial



Motivation

- Vorbereitung auf die ePA
- Selbstständigkeit erlangen
- möchte anderen gern die ePA erklären können

Frustrationen zu ePA Coach

- Viel mit der Hand navigieren
- Zu schnelle Wissensvermittlung

Wünsche

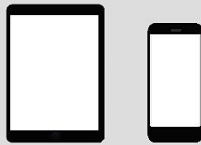
- bevorzugt farbige Illustrationen zur Veranschaulichung
- findet Videos ansprechend
- Spracheingabe bevorzugt

Renate



Alter: 72
Geschlecht: weiblich
Familienstatus: verwitwet
Wohnsituation: 2 Zimmer Wohnung

Technische Geräte



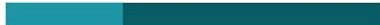
Renate lebt in einem kleinen Dorf in Mecklenburg-Vorpommern. Bevor sie in Rente ging, hatte sie einen kleinen Einkaufsladen und ist dadurch sehr Bekannt in ihrem Umfeld. Von ihrer Tochter und ihrem Enkel bekommt sie regelmäßig Besuch. Mit ihrer Freundin trifft sie sich regelmäßig zum Essen, wo sie Pläne für ihre nächste Städtereise machen.

Renate leidet unter Diabetes mellitus Typ II, Adipositas, Hypertonie und chronische Schmerzen im Knie, wodurch sie regelmäßig bei verschiedenen Fachärzten in Behandlung ist. Ihre Blutzuckerentgleisungen führen sie regelmäßig ins Krankenhaus. Renate nimmt täglich fünf Tabletten und spritzt sich viermal Insulin. Den Überblick über ihre zahlreichen medizinischen Dokumente behält sie nur schwer und einige Dokumente gingen auch schon verloren. Mitunter vergisst sie Arztbriefe und Befunde zu Arztterminen mitzunehmen. Ihr machen diese Umstände ziemlich zu schaffen.

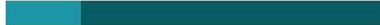
Eine Bekannte berichtete ihr neulich, sie habe davon gehört, dass es jetzt „so eine elektronische Patientenakte“ geben soll, vielleicht helfe ihr das ja. Renate hörte interessiert zu und könnte sich nun durchaus vorstellen solch eine ePA zu nutzen, wenn sie doch nur besser mit „dieser Technik“ umgehen könnte.

Digitale Kompetenzen

Mobile Geräte



Apps



Datenverarbeitung



Datenschutz



Computerspiele



Digitales Lernen

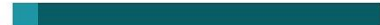
- Nutzt die App „Busuu“, um Sprachen zu lernen
- Spielt gern Solitär
- Nutzt das Internet zur Recherche (Google)

Digitale Gesundheit

- Nutzt eine App, um Blutzucker zu messen
- Informiert sich im Internet über gesunde Ernährung und Sport (z.B. apothekenumschau.de)

Spielcharakter

konfliktbereit



wettbewerbsorientiert



entdeckungsfreudig



sozial



Motivation

- Wissenserwerb über die ePA
- Informationen zur Datensicherheit
- Kenntnisse erlangen zur Datenpflege / Datenverarbeitung
- Erhalten von Hilfestellung

Frustrationen zu ePA Coach

- Schnelle Überforderung
- mit Inhalten allein gelassen zu werden
- eventuelle Kosten

Wünsche

- möchte gern mit anderen Lernenden interagieren
- große, gut erkennbare Schrift
- aufeinander aufbauende Inhalte
- Audioinformationen bevorzugt

Wolfgang



Alter: 76
Geschlecht: männlich
Familienstatus: verwitwet
Wohnsituation: Eigentumswohnung

Technische Geräte



Wolfgang hat seit einem Jahr einen Internetanschluss in seiner Wohnung. Für die Nutzung des Internets hat er von seinen Enkelkindern ein Tablet mit passendem Buch für Einsteiger geschenkt bekommen.

Davor hatte er sehr wenig Kontakt mit Computern, Tablets oder Smartphones gehabt, höchstens wenn ihm die Familie Fotos vom Urlaub gezeigt hat.

Sein Handy ist noch ein traditionelles Mobiltelefon, was er zum telefonieren nutzt. Das Tablet nutzt er hauptsächlich um Rezepte zum Kochen auf Google oder Youtube zu suchen.

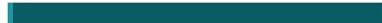
Vor kurzem hat Wolfgang die Diagnose Darmkrebs erhalten. Er geht regelmäßig zur Strahlentherapie und bekommt eine ambulante Chemo. Zu seinen Ärzten (Internisten / Onkologen) hat er regelmäßig Kontakt.

Digitale Kompetenzen

Mobile Geräte



Apps



Datenverarbeitung



Datenschutz



Computerspiele



Digitales Lernen

- Nutzt digitale Geräte und das Internet nur für Basisinformationen wie Kochrezepte

Digitale Gesundheit

- Hat keine Erfahrungen auf diesem Gebiet

Spielcharakter

konfliktbereit



wettbewerbsorientiert



entdeckungsfreudig



sozial



Motivation

- Schritt für Schritt Anleitung zur Nutzung der ePA
- Zur selbstständigen Wissenserweiterung
- möchte nicht auf die Hilfe von Anderen angewiesen sein

Frustrationen zu ePA Coach

- Überforderung mit der neuen Technik
- Zu viele Informationen

Wünsche

- Einfache Bedienung
- Leichte Erklärungen
- Gute einfache Darstellung

A5: FRAGENKATALOG LERNCOACH

GRUNDLAGEN DER ePA

- Was ist die ePA
- Wer hat Zugriffe auf meine Daten?
- Wozu brauche ich die ePA
- Kann ich auch ohne eine ePA in Zukunft zum Arzt?
- Ist die ePA DSGVO konform?
- Welche Informationen werden über mich gespeichert?
- Welche Daten von mir sind öffentlich einsehbar?
- Kann ich die ePA im Ausland nutzen?
- Was passiert mit meinen Daten wenn ich sterbe?

ZUGRIFF DER LEISTUNGSERBRINGER

- Was ist ein Leistungserbringer?
- Dürfen alle Krankenhäuser alle meine Daten lesen?
- Muss ich meinem Krankenhaus jedes Dokument einzeln freigeben?
- Was passiert, wenn ich nicht in der Lage bin, eine Freigabe zu erteilen?
- Muss der Leistungserbringer in Deutschland sein?

REGISTRIERUNG UND ANMELDUNG

- Wie erstelle/eröffne ich ein Aktenkonto?
- Wie registriere ich mich im ePA Portal?
- Ich habe meine Zugriffsdaten vergessen, was nun?
- Wie kann ich mein Passwort ändern?
- Warum muss ich mich nach einer Zeit immer wieder erneut anmelden?

DOKUMENTE VERWALTEN

- Wie kann ich Dokumente in die ePA einstellen?
- Wie kann ich nach Dokumenten suchen?
- Wie kann ich Dokumente lesen und herunterladen?
- Wie kann ich Freigaben/Berechtigungen auf einzelne Dokumente erteilen?
- Können Freigaben zeitlich begrenzt werden?
- Wie kann ich Dokumente aus der ePA löschen?
- Wie kann ich meine Aktivität in der ePA einsehen (Protokoll)?
- Wie kann ich sehen welche Dokumente zuletzt gelöscht wurden?
- Wie kann ich sehen welche Dokumente zuletzt hinzugefügt wurden?
- Kann ich gelöschte Dokumente wiederherstellen?
- Kann ich auch private Dokumente hochladen?
- Welche Datengröße ist erlaubt?
- Welche Formate dürfen in die ePA hochgeladen werden?
- Wie verlängere ich aktive Berechtigungen?
- Kann ich meine Dokumente sortieren lassen?
- Wie werden meine Dokumente gruppiert/kategorisiert?
- Wie kann ein Arzt das richtige Dokument finden?
- Darf ein Arzt alle Dokumente sehen und lesen?
- Kann ich unbegrenzt Dokumente in die ePA laden oder ist die ePA irgendwann voll

ADMINISTRATION/PROFILVERWALTUNG

- Wie passe ich meine Adresse an?
- Wie passe ich meine Kontaktdaten an?
- Wie erstelle/aktualisiere ich mein Profilbild?
- Wo kann ich meine Ärzte einsehen?
- Kann ich mir in der ePA auch meine Arzttermine anzeigen lassen?

BARRIEREFREIHEIT

- Wo kann ich die Schriftgröße ändern?
- Wo kann ich die Farbe meine ePA ändern?
- Gibt es die ePA auch in leicht verständlicher Sprache?
- Gibt es die ePA auch in anderen Sprachen?

VERTRETER VERWALTEN

- Was ist ein Vertreter?
- Was darf ein Vertreter?
- Wie ernenne ich einen Vertreter?
- Wer kann einen Vertreter bestimmen?
- Kann mein Vertreter einen weiteren Vertreter bestimmen?
- Wie kann ich einen Vertreter wieder entfernen?
- Kann ich sehen, was mein Vertreter getan hat?
- Kann ich Aktionen meines Vertreters rückgängig machen?

KRANKENKASSE WECHSELN

- Wie wechsle ich meine Krankenkasse?
- Welche Daten werden übernommen?
- Bleiben meine Dokumente bei einem Wechsel erhalten

FRAGEN ZUM EPA COACH

- Wie schließe ich eine Lektion ab?
- Warum kann ich bestimmte Lektionen noch nicht machen?
- Was bringen mir meine Bonuspunkte?
- Wo kann ich den Avatar ausschalten?

REFERENZEN

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

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.

Flynn, J. (1992). Cooperative Learning and Gagné's Events of Instruction: A Syncretic View. *Educational Technology*, 32(10), 53-60.

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

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

Schank, R., Fano, A., Bell, B., & Jona, M. (1993). The Design of Goal-Based Scenarios. *The Journal of the Learning Sciences*, 3(4), 305-345.