

Philipps-Universität Marburg  
Fachbereich Wirtschaftswissenschaften  
Arbeitsgruppe Digitalisierung und Prozessmanagement



Bachelorarbeit zum Thema:  
Akzeptanz von Health Games in der deutschen Medizin

Vorgelegt von:  
Maximilian Seel  
Lutherstraße 21  
35037 Marburg

Erstprüfer: Nadine Ostern  
Zweitprüfer: Michael Stephan

Marburg 09.02.2021

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	i.
Abkürzungsverzeichnis	ii.
1 Abstract	1
2 Einleitung	2
3 Theoretische Grundlagen	4
3.1 Definition Serious-Games	4
3.2 Definition Health-Games	6
4 Momentaner Einsatz von Health-Games in der Deutschen Medizinbranche	7
4.1 Nationale Beispiele	7
4.1 Exergames	8
4.2 Luftikids	8
4.3. Emerge	9
5 Methodik	10
5.1 Struktur des Frageleitfadens	10
6 Qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring	13
6.1 Interview Herr Dr. Schlüter-Brust	13
6.2 Interview Herr Dr. Holger Hahne	16
6.3 Interview Herr Dr. Daniel Rosenthal	18
6.4 Interview Herr Ben Nicklas Schmermund	21
6.5 Interview Herr Philipp Kuthan	23
6.6 Interview Herr Gerrit Voss	25
7 Diskussion der Ergebnisse	27
8 Fazit	30
III. Internetquellenverzeichnis	
IV. Literaturverzeichnis	
V. Anhang	

## Abkürzungsverzeichnis

App Applikation

CAD Computer-aided Design

DKOU Deutscher Kongress für Orthopädie und Unfallchirurgie

HG Health Game

MP Medizinprodukt

KH Krankenhaus

OP Operationsraum

IMPP Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen

## Zitat:

“People form attitudes and Intentions towards trying to learn to use the technology prior to initiating efforts directed at using it “ (Davis 1989)

## Abstract

In dieser Arbeit geht es um die Akzeptanz von Spieleanwendungen zur Gesundheitsförderung im deutschen Medizinwesen sowie welche qualitativen Kriterien, die diese Spiele erfüllen müssen um sowohl von Ärzten, anderem medizinischen Personal und Patienten akzeptiert und verwendet zu werden.

Um die zu bewertenden Aspekte an Beispielen zu testen werden wir mehrere Experteninterviews mit praktizierenden Medizinerinnen führen. Als exemplarisches Beispiel dient das Programm ‚Emerge‘ (Patient Zero Games), bei dem es sich um eine von Prof. Dr. Med. Tobias Raupach an der Universität Göttingen entwickelte digitalen Notaufnahmesimulation handelt. Die Mediziner werden im Interview auch zu den Potenzialen und Risiken in Bezug auf die Verwendung von gamifizierten oder computerassistierten Anwendungen in der modernen Medizin gefragt

Die Experteninterviews wurden mit den praktizierenden Medizinerinnen Dr. Klaus Schlüter-Brust, Dr. Holger Hahne und Dr. Daniel Rosenthal durchgeführt. Ihre Meinungen sollen mit jenen von Studierenden (Herr Ben Nicklas Schmermund, Herr Philipp Kuthan und Herr Gerrit Voss) verglichen werden, um zu untersuchen, ob Unterschiede in der Haltung gegenüber digitalen Neuerungen und Health Games in Verbindung mit der Berufserfahrung und dem Alter der Befragten vorliegen.

Die Zielsetzung der Arbeit besteht darin, qualitative Faktoren und deren Relevanz in Bezug auf die Akzeptanz von ‚Serious Games for Health‘ in der deutschen Medizin zu identifizieren.

## Einleitung

In der heutigen Zeit sind branchenübergreifend die Auswirkungen des digitalen Wandels zu spüren, etwa beim mobilen Einkaufen per App oder dem Business-Meeting im Home-Office. Untrennbar mit diesem Wandel in der Gesellschaft verknüpft ist das Aufkommen neuer digitaler Technologien und der Versuche, diese erfolgreich in den Arbeitsalltag zu integrieren. Auch in der Medizin findet seit einigen Jahren ein kontinuierlicher Übergang in das Digitalzeitalter statt. Allerdings belegte Deutschland 2018 laut einer Studie der Bertelsmann Stiftung zum Digitalisierungsgrad der Medizin im Vergleich mit 30 anderen europäischen Ländern nur den vorletzten Platz mit einem Digital-Health-Index-Score von 30 (vgl. Thiele et al. 2018, S.225) Es stellt sich daher die Fragen nach den Gründen für diesen Rückstand auf europäischer Ebene.

Das Augenmerk der modernen Digitalisierungsforschung fokussiert sich zunehmend auf unkonventionellen Feldern, zu denen auch ‚Serious Games‘ zählen. Dieser Begriff bezieht sich auf verschiedene Ansätze wie z. B. Pädagogik mit praktischen Anwendungen. Spiele sind ein Grundbestandteil des Wachstumsprozesses, des frühen Lernens und damit der Erziehung eines jeden Menschen, weil sie trotz ihrer Einfachheit viele wertvolle Einflüsse vermitteln können. Aber ab einem gewissen Alter wird jedoch das theoretische dem praxisorientierten Lernen vorgezogen (vgl. Abt 1970, S. 3 f.). Durch den technischen Fortschritt ist es heute möglich, ‚ernste‘ Spiele für alle Altersklassen attraktiv zu gestalten. In Deutschland gibt es 34,3 Mio. sogenannte Gamer, von denen 42 % gelegentlich und 36 % regelmäßig spielen. Der Altersdurchschnitt dieser Personen beträgt 37.5 Jahre (vgl. Verband der deutschen Games-Branche (2020) S.15).

Der Fokus der vorliegenden Arbeit liegt auf ‚Serious Games for Health‘. Dieser Ansatz verknüpft und optimiert Lernprozesse in der Medizin mit digitalen Spielen und bietet ferner weitere Einsatzmöglichkeiten. Der Ansatz, Inhalte in einem spielerischen Rahmen zu vermitteln, ist dabei keineswegs neu (vgl. Abt 1970, S. 4), jedoch ist die Ebene der digitalen Spielplattform auch wegen der noch jungen Entwicklungshistorie nach wie vor unerschlossen. Der Markt für Computer und Konsolenspiele ist eines, der sich am schnellsten entwickelnden Gebiete der Unterhaltungsbranche. Durch den Verkauf von Video- und Mobile-Games konnte von 2018 auf 2019 ein Umsatzanstieg um 6 % von

5.904 Mrd. Euro auf 6.231 Mrd. Euro verzeichnet werden (vgl. Verband der deutschen Games-Branche (2020), S. 15).

Das Wachstumspotenzial dieser Branche wird auch durch eine Studie des Marktforschungsunternehmens ‚Newzoo‘ belegt. Die Schätzungen besagen, dass der weltweite Umsatz der Games-Industrie bis Ende 2023 von aktuell 160 Mrd. US-Dollar auf 200 Mrd. US-Dollar ansteigen wird (Verband der deutschen Games-Branche (2020), S. 26).

Entwickler wie ‚Patient Zero Games‘ verfolgen das Ziel, Plattformen und ihre Möglichkeiten zu nutzen, um Inhalte für Mediziner anschaulicher und greifbarer zu gestalten. Bei diesem Vorhaben kommt das Modell der ‚Gamification‘ zum Einsatz. Gamification bzw. Gamifizierung beschreibt das „Übertragen von spieltypischen Elementen in spielfremde Zusammenhänge mit dem Ziel der Verhaltensänderung und Motivationssteigerung der Anwender und Anwenderinnen“ (vgl. Bendel 2019). Schätzungen zufolge handelt es sich bei ca. 3 bis 5 % der in Deutschland erstellten Produkte der Computer- und Videospieleindustrie um Serious Games. Häufig fehlen jedoch Fördermittel, um kompetitive Produkte zu entwickeln (vgl. Castendyk/Müller-Lietzkow 2017, S. 142). Würde die Rolle von Serious Games for Health in der Medizin mehr anerkannt, stünden höhere Fördermittel zur Verfügung, um dieses vielversprechende Themengebiet genauer zu erforschen.

Die Frage danach, wie diese zusätzliche Anerkennung herbeigeführt und wie die Ärzteschaft erfolgreich an das Konzept herangeführt werden kann, wird im Folgenden behandelt. Die These der vorliegenden Arbeit bezieht sich auf praktizierende Ärzte, die in der Regel auch die Entscheidungsträger in der Medizin sind: Es wird vermutet, dass ältere Ärzte neuen Technologien sowie dem spielerischen Lernansatz eher ablehnend gegenüberstehen, wohingegen das Konzept der Gamification und Digitalisierung bei jüngeren Ärzten eher Anklang findet.

## Theoretische Grundlagen

### Definition Serious Games

Den Begriff Serious Games klar zu definieren fällt anfangs schwer. Oft werden Synonyme wie Edutainment, E-Learning oder Simulation verwendet (vgl. Dadaczynski 2016 S.191) Die wesentliche Unterscheidungskomponente von Serious Games zu herkömmlichen Videospiele liegt in dem Zweck der Anwendung, da Serious Games nicht der Unterhaltung und somit der Generierung von möglichst viel Umsatz dienen. Sondern dem Vermitteln von Wissen, Handlungsmustern oder Fähigkeiten (vgl. Dadaczynski et al. 2016 S.191f).

Der Begriff Serious Games wurde erstmals von Clark C. Abt 1970 in seinem Werk „Serious Games“ erwähnt. Ein Spiel ist demnach eine abstrakte Darstellung des Lebens, bei der sowohl soziale Prozesse simuliert als auch theoretische wie praktische Komponenten miteinander vereint werden (vgl. Abt 1970, S. 4 f.). Der Gedanke, mit einer spielerischen Komponente Lernen vor allem für junge Menschen zugänglicher zu machen, ist bereits alt, doch der Autor bezieht sich auf den grundlegenden Charakter der Spiele und auf die Art und Weise, wie sie in allen möglichen Lebensbereichen vorkommen können.

Lehrmethoden entfernen sich immer weiter vom davon, vor allem Jüngeren die Möglichkeit zu bieten, abstrakte Gedankengänge durch die Verbindung mit konkreten Aktionen greifbar und verständlich zu machen (vgl. Abt 1970 S.4). Abt führt an, dass die Ergebnisse bei Programmen, bei denen die Teilnehmer interaktiv an der Lösung arbeiteten schneller und meist effizienter zu einem Ergebnis führten (vgl. Abt 1970 S.11).

Das Integrieren der Lernenden in den Prozess selbst, sodass sie eigenständig theoretische Konstrukte nachvollziehen oder anwenden müssen, hilft nachweislich beim Verständnis dieser Konstrukte (vgl. Dadaczynski et al. 2016, S.19ff, 59-61, 69).

Allerdings ist anzumerken, dass sich die Welt seit 1970 gewandelt hat und mit ihr auch das Verständnis von Serious Games. Einer Studie zur Computer- und Videospieleindustrie in Deutschland der Hamburg Media School zufolge reicht eine bloße Eingrenzung auf die ernsthafte Seite bei Computerspielen nicht aus, um den gesamten Umfang der Einsatzmöglichkeiten der Health Games zu definieren (vgl. Castendyk/Müller-Lietzkow 2017, S. 138). Oft werden ‚Educational Serious Games‘ als

einzigem Anwendungsbereich der Health Games dargestellt, während zum Teil noch Simulationen (beispielsweise im Militär) dazugezählt werden. Allerdings sind Serious Games eher als Allzweckwaffe zu betrachten, die in jedem Bereich, in dem digitale Medien vorkommen, verankert sein kann (vgl. Castendyk/Müller-Lietzkow 2017, S. 138 f.).

Ist ein Spiel zu stark auf den pädagogischen Aspekt ausgelegt, wird es für Nutzer schnell langweilig und sie verlieren die Motivation, weiterzuspielen. Liegt der Fokus hingegen zu sehr auf der Unterhaltung, werden Nutzer abgelenkt und der gewünschte Lerneffekt bleibt aus. Es ist also ein Gleichgewicht herzustellen und diese Anforderung wird auch Optimierungsdilemma genannt. Dieses beschreibt die Hauptaufgabe, der sich erfolgreiche Entwickler in dem Bereich stellen müssen (vgl. Dadaczynski et al. 2016, S.S. 327f).

Eine weitere Besonderheit von Serious Games ist, dass sie als Synthese aus Medium und Spiel fungieren (vgl. Breuer/Schmitt 2017, S. 2 f.). Gerade deshalb bieten die Spiele auch spezifische Funktionen. Beispielsweise können Anwenderdaten schneller gesammelt und ausgewertet werden, als es mit herkömmlichen Methoden wie Umfragen möglich ist. In der normalen Entwicklung eines Spiels sollen anhand dieser Funktion Fehler (sog. Bugs) schneller entdeckt und behoben werden, oder die Demografie und das Verhalten der Spieler sollen auf diese Weise analysiert werden. Diese Daten sind relativ unverfälscht, weil Anwender sich auch trotz Einwilligung, der Beobachtungssituation innerhalb des Spiels oft nicht bewusst sind.

Einige Forscher betonen, dass die Ziele von Serious Games über die Wissensvermittlung hinausgehen sollten (vgl. Breuer/Schmitt 2017, S. 3). „Serious Games sind digitale Spiele, die intendiert Fähigkeiten und Wissen vermitteln“ (Bopp 2009, S. 2). Somit können Serious Games nicht nur theoretische, sondern auch praktische Inhalte wie Verhaltensweisen vermitteln.

Wechselberger zufolge sind drei Aspekte für Serious Games entscheidend: die Interaktion zwischen den Beteiligten, die Künstlichkeit der Spielwelt und die Regeln, die den Handlungsraum beschränken (vgl. Wechselberger 2009, S. 95).

Der Begriff des Spiels ist theoretischer Natur, der häufig mit Vereinfachung oder infantilem Verhalten in Verbindung gebracht wird. Dabei handelt es sich jedoch um einen Fehlschluss, da jedes zu erreichende Ziel sowie jede Regel und jede Norm, der man

sich unterwirft, als spielerisches Konzept verstanden werden kann. Letztlich ist von Bedeutung, dass die Motivation, sich in dieses System zu begeben und sich an seine Regeln zu halten, intrinsisch bedingt ist. Diese Motivation soll über das Konzept der Gamification erwirkt werden. Hierbei werden spieltypische Elemente in einem spielfremden Kontext verwendet. (vgl. Dadaczynski/Schiemann/Paulus 2016 S.197) Durch Anreize wie ein Ziel, einer Belohnung, oder einer Fortschrittsanzeige, werden die Anwender motiviert, sich länger mit dem Spiel auseinanderzusetzen. Gerade im Gesundheitssektor gibt es in letzter Zeit zahlreiche Beispiele in Form von Fitness-Apps, denen im Zusammenhang mit Sport eine motivierende Wirkung nachgewiesen wurde (vgl. Sokolov 2020 S.42).

#### Definition Health Games

Der Begriff ‚Serious Games for Health‘, kurz Health Games, etablierte sich mit der ersten Games-for-Health-Konferenz 2010 (vgl. Games for Health Europe 2018). 2012 erschien das erste Games-for-Health-Journal, in dem die neusten Entwicklungen in dem Bereich gesammelt und der Fachgemeinde präsentiert wurden (vgl. Games for Health Journal 2020).

In der Medizin werden Health Games häufig zu Aus- und Weiterbildungszwecken genutzt. Sie richten sie sich allerdings nicht nur an Fachpersonal, sondern oft auch an Patienten. Die Beispielsoftware der vorliegenden Arbeit ‚Emerge‘ wurde vorrangig für Medizinstudierende entwickelt und kann ebenfalls für die Weiterbildung praktizierender Mediziner genutzt werden. In den entsprechenden Modulen können beispielsweise Arbeitsprozesse eines Krankenhauses simuliert und somit in der Realität verbessert werden. Auch Ausnahmesituationen wie Evakuierungen oder ein Katastrophenfall können mit einer Simulation ressourcensparend eingeübt werden (vgl. Baumann/Brechtel/Raupach 2019, S. 113 f.).

In der medizinischen Kommunikation werden Spiele wegen ihrer immersiven Komponente verwendet. ‚Immersion‘ beschreibt das Eintauchen in eine virtuelle Welt, das so intensiv werden kann, dass das Gehirn sich der Grenzen zur Realität nicht mehr bewusst ist. Diese Eigenschaft wird in der medizinischen Kommunikation eingesetzt, um den Patienten den Umgang mit Schmerzen zu erleichtern oder sie bei schmerzhaften Eingriffen abzulenken (vgl. Breuer/Schmitt 2017, S. 3). Bei einem der erfolgreichsten Serious Games for Health, ‚Re-Mission‘, wird dieser Umstand in Kombination mit einer pädagogischen Komponente genutzt. Die Spieler sind häufig an Krebs erkrankte Kinder,

die lernen, ihren Zustand zu begreifen, indem sie den Krebs virtuell bekämpfen. Beispielsweise können sie auf diese Weise lernen, dass sie auch im echten Leben ihre Situation durch kontinuierliche Medikamenteneinnahme verbessern können.

Health Games können nach ihrer Funktionalität, den Adressaten (Patienten, Ärzte) und den Angebotsbereichen (Ausbildung, Prävention, Therapie) gegliedert werden (vgl. Wattanasoontorn/Boada/Hernández/Sbert 2013, S. 12 f.).

Health Games können auch in der Überwachung, also dem Monitoring von Patienten eingesetzt werden. Zum Beispiel werden bei Herzpatienten bei der Verwendung der Software gleichzeitig die Vitaldaten anhand telemetrischer Messungen überwacht (vgl. Wattanasoontorn et al. 2013, S. 14). Diese Art des Monitorings kann in der Medizin auch zur Überwachung der Medikamenteneinnahme oder zur Vereinfachung psychologischer Einschätzungen genutzt werden. Wird Emerge als Ausbildungssoftware für Studierende genutzt, besteht die Möglichkeit, alle vorhandenen Daten miteinander zu vergleichen und die häufigsten Fehler bei Diagnosen zu identifizieren.

Die Bandbreite bezüglich des Einsatzes von Health Games gestaltet sich noch größer als jene der Serious Games. Die Ausbildung von Ärzten, das Schulen von Patienten sowie die direkte Behandlungsunterstützung und das Monitoring von Vitalfunktionen sind die gängigsten Anwendungsbereiche in der Medizin. Zum jetzigen Zeitpunkt werden bereits einige Programme, die nach den genannten Kriterien der Kategorie der Health Games zugeordnet werden können, in Deutschland eingesetzt. Im Folgenden Abschnitt werden einige Beispiele angeführt.

## Einsatz von Health Games in der deutschen Medizinbranche

### Nationale Beispiele

#### Exergames

Die Exergames beschäftigen sich mit den Vorzügen von Bewegungsspielen. Per Definition sind Exergames jegliche Form der Kombination aus körperlicher Bewegung und der Interaktion mit digitalen Spielen. (vgl. Schneider 2016 S.23) Hierbei werden wieder die Anreize der Gamification genutzt um die Nutzer anhaltend zu mehr Bewegung zu motivieren. Insbesondere für Patienten deren Krankheit sich auf den Bewegungsapparat auswirkt, stellen diese Programme eine Alternative dar. Eine Studie zeigt, dass Exergames, bei der Behandlung von Patienten mit Parkinson valide, in

einigen Fällen sogar effektivere Alternativen zu herkömmlichen Therapien darstellen. (vgl. Garcia-Agundez 2016 S.14)

#### Luftikids

Luftikids© ist ein Educational Serious Game von ‚OuterMedia‘, mit dem Kinder zwischen acht und zwölf Jahren, die an Asthma erkrankt sind, auf einem spielerischen Weg mehr Wissen über ihre Krankheit vermittelt werden soll. Die Themenfelder des Spiels sind Asthma im Alltag, die Lunge und die Funktionalität der Atmung, nötige Medikamente und bewusstes Atmen. Auf diese Weise lernen die Kinder, mit ihrer Krankheit besser umzugehen.

Das Online-Schulungsprogramm kann von Ärzten verschrieben werden und findet in der Praxis Anwendung. Laut einer Studie der Universität Gießen können durch das Nutzen der Software die Symptome sowie die Medikamenteneinnahme der Betroffenen verringert werden. Ferner kann das Wissen um die Krankheit der Studie zufolge nachweislich gesteigert werden (vgl. Schmidt 2014).

#### Emerge

Die Software Emerge wurde exemplarisch allen im Rahmen dieser Arbeit interviewten Personen vorgestellt. Die Idee dahinter fußt auf der Annahme, dass Medizinstudierenden im Studium zwar zahlreiche fachliche und kognitive Inhalte vermittelt werden, aber Lernziele wie die Differentialdiagnostik und -therapie in der Notaufnahme nicht ausreichend abgebildet werden (vgl. Baumann et al. 2019, S. 108). Emerge des Hamburger Entwicklerstudios ‚Patient Zero Games‘ ist eine virtuelle Notaufnahmesimulation, die in Zusammenarbeit mit der Universität Göttingen, unter anderem mit Prof. Dr. Tobias Raupach, entwickelt wurde.

Im Medizinstudium wird den Studierenden viel abverlangt und die Arbeit in der Notaufnahme zählt für junge Mediziner zu einer der stressigsten Situationen während des Studiums, da oft Hektik herrscht. Es ist in den Kliniken häufig nicht möglich, dass sich immer ein Betreuer um die Fragen aller Studierenden und gleichzeitig um das Wohl der Patienten kümmert, da Zeit und Mittel dafür fehlen. Emerge ermöglicht den angehenden Mediziner, ihr erlerntes theoretisches Wissen ohne Risiken an virtuellen Patienten zu testen oder zu verbessern. In einer dreidimensional modellierten Notaufnahme muss der Anwender einen virtuellen Arzt durch die Zimmer steuern und mit Patienten interagieren. Oft beschreibt der Patient seine Symptome nur unzureichend

und die Zeit reicht nicht immer für eine ausdifferenzierte Diagnose (vgl. Baumann et al. 2019, S. 108).

Durch die Nutzung des Programms sollen sich Abläufe wie eine aufschlussreiche Anamnese, die Verteilung der Patienten auf die gegebenen Räumlichkeiten oder Routinen wie das Desinfizieren der Hände durch zahlreiche Wiederholungen und Übung einstellen.

Die Folgenden von Dr. Tobias Raupach aufgestellten Hypothesen sind noch nicht durch Studien belegt, stellen aber sehr gut dar welche Ziele man mit Emerge verfolgt. Mit dem Programm

- gewinnen Studierende an Sicherheit, indem sie die komplexen und zum Teil unübersichtlichen Handlungsabläufe einer Notaufnahme trainieren.
- werden Automatismen aufgebaut und verinnerlicht, die ein Arzt im späteren Berufsalltag schnell und unbewusst abrufen kann.
- soll das Einüben von Arbeitsprozessen und die dabei wachsende Routine helfen den Studierenden, auch unter Zeitdruck Entscheidungen schnell zu treffen, was sowohl Angst als auch Überforderung entgegenwirkt.
- sollen durchgespielten Szenarien zudem dafür sorgen, dass die Studierenden in ihrem späteren Berufsalltag auch in Stresssituationen besser arbeiten können und ihre Fehlerquote sinkt.

(vgl. Baumann et al. 2019, S.110)

Die Ergebnisse können dann miteinander verglichen und wie etwa an der Universität Göttingen von erfahrenen Medizinern ausgewertet werden. Dadurch fällt der reale Einstieg in die Notaufnahme vielen Medizinern deutlich leichter. Wie eine Studie der Universität Göttingen belegt, schnitten Studierende, die nur mit der Software arbeiteten, bei einer identischen Prüfung mindestens genauso gut ab wie diejenigen, die in Kleingruppen ohne Software lernten (vgl. Middeke et al. 2018).

## Methodik

### Struktur des Frageleitfadens

Bei der Erstellung des Leitfadens für das semistrukturierte Interview dieser Arbeit wurde auf ein grundlegendes Modell der Akzeptanzforschung und der Wirtschaftsinformatik zurückgegriffen, dem Technologie-Akzeptanz-Modell nach Davis. Es handelt sich im Wesentlichen um die Akzeptanz einer neuen Technologie, in Form eines Computerprogrammes.

Im Modell nach Davis ergibt sich die Nutzungsbereitschaft aus zwei Faktoren: dem wahrgenommenen Nutzen (inwiefern verbessert sich die Arbeitsleistung des Nutzers durch die neue Technologie) und der wahrgenommenen Benutzerfreundlichkeit (mit wie viel Aufwand ist das Erlernen der neuen Technologie verbunden) (vgl. Davis 1989, S. 1 ff.) Jedoch beziehen sich beide Faktoren nicht auf die tatsächlichen Eigenschaften des Programms, sondern auf die Wahrnehmung der Anwendenden. Es handelt sich also quasi um eine Kosten-Nutzen-Abwägung für Anwendende. Die Faktoren begründen sich zwar grundsätzlich in der subjektiven Wahrnehmung der Nutzer, werden aber durch externe Variablen maßgeblich beeinflusst (vgl. Davis 1989 S.15 ff.).

Aus den genannten Faktoren bildet sich die Einstellung gegenüber der Nutzung neuer Technologie und daraus die Intention zur Nutzung. Ist die Intention positiv, werden die Anwendenden die Technologie nutzen bzw. kurzfristig ausprobieren. Ist die Intention negativ, ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass die Anwendenden die Technologie gar nicht erst ausprobieren.

“People form attitudes and Intentions towards trying to learn to use the technology prior to initiating efforts directed at using it “ (vgl. Davis 1989)

Die Kategorien wurden induktiv aus den Interviews hergeleitet und sind im Anhang zu finden (s. Anhang 7). Sie werden genutzt, um die Aussagen in thematische Übergruppen positiver und negativer Akzeptanzeinflüsse einzuteilen. Durch die Zusammenfassung der einzelnen Faktoren entstanden folgende Übergruppen.

Positiver Einfluss auf Akzeptanz durch externen Faktor	A
Negativer Einfluss auf Akzeptanz durch externen Faktor	B
Positiver Einfluss auf Nutzungsintention der Ärzte, Studierenden und Pfleger direkt	A1.i
Negativer Einfluss auf Nutzungsintention der Ärzte, Studierenden und Pfleger direkt	B1.i
Positiver Einfluss auf die Nutzungsintention durch Patienten oder allgemeine Strukturen	A2.i
Negativer Einfluss auf die Nutzungsintention durch Patienten oder allgemeine Strukturen	B2.i

Faktoren wie sozialer Druck und monetäre Ressourcen wurden weitestgehend nicht berücksichtigt, außer wenn sie von den Befragten eigenständig angeführt wurden. Eine weitere Einschränkung, die beim Erstellen des Leitfadens beachtet wurde, war der Umfang, da praktizierende Mediziner häufig unter Zeitdruck stehen. Deshalb wurde die angestrebte Interviewzeit auf maximal 60 und mindestens 40 Minuten festgelegt. In Bezug auf die Beschaffenheit der Fragen ist zu sagen, dass ein offener Diskurs zu den Themenblöcken erreicht werden sollte, weshalb auf geschlossene Fragen verzichtet wurde. Der Leitfaden dient folglich der Durchführung eines semistrukturierten Interviews und es soll durch ihn lediglich der thematische Fokus garantiert werden. Auf diese Weise soll die Gesprächskultur nicht zu sehr eingegrenzt werden und den Befragten soll möglichst viel Freiraum gelassen werden, damit sie auch neue Punkte anführen können (s. Anhang 8).

Die befragten Personen wurden auf Grundlage von zwei Hauptkriterien ausgewählt. Einerseits wurden Mediziner ausgesucht, die ihren Beruf länger als 20 Jahre ausüben und eine leitende Rolle in einem Krankenhaus oder einer Klinik bekleiden. Dadurch sollte der Einblick sowohl in das Meinungsbild älterer Generationen als auch von Entscheidungsträgern in der Medizin gewährleistet werden. Bei der zweiten Gruppe

handelt es sich um jüngere Medizinstudierende, die mindestens ihr Physikum (Zwischenprüfung) bestanden haben und sich in den praktischen oder klinischen Semestern befinden. Diese Gruppe wurde gewählt, um die These eines möglichen Altersgefälles in der Akzeptanz neuer Technologie, mit dem Schwerpunkt Health Games, zu untersuchen. In einem nächsten Schritt begann das offene Gespräch. Der Leitfaden wurde in fünf Themenschwerpunkte aufgeteilt, die jeweils mit einer Hauptfrage eingeleitet wurden. Durch mehrere Unterfragen sollte ein dauerhafter Fokus auf den Themenschwerpunkt gewährleistet werden (s. Anhang 8). Im Themenblock 1 ging es um die allgemeine Haltung zu moderner Technologie der Befragten, im Speziellen um Computer-Software in der Medizin. Somit sollte ermittelt werden, wie aufgeschlossen die Befragten generell neuen Technologie gegenüberstehen. Ferner sollte ein leichter Einstieg in das Thema gefunden werden. Da das Technologie-Acceptance-Model nach Davis als Grundlage für diese Arbeit verwendet wird, wurde auch gefragt, welcher Nutzen aus Software für den Arbeitsalltag gezogen werden kann („Perceived Usefulness“) und wie leicht es den Befragten fällt, Software zu erlernen bzw. zu nutzen oder sie in den Arbeitsalltag zu integrieren („Perceived Ease of Use“) (vgl. Davis 1989). Vor allem ging es dabei um den Wert, den die Befragten diesen beiden Hauptaspekten zumessen. In einem weiteren Schritt wurde gefragt, wie die wissenschaftliche Reliabilität der Ergebnisse und Methoden Anwendenden vermittelt werden kann, um die subjektive Einsatzbereitschaft zu erhöhen (etwa durch ein Gütesiegel, eine klinische Studie oder eine Leistungsbewertung wie es das Medizin-Produkte-Gesetz §3 Absatz 1 (MPG) bereits für andere Software vorsieht). Im zweiten Themenblock wurden konkrete Fragen zu Serious Games for Health gestellt. Dazu wurde zunächst der Wissenstand der Befragten ermittelt. Einen groben Überblick gab das beigelegte Informationsmaterial, allerdings sollte vor allem herausgefunden werden, inwieweit die Befragten schon vorher mit der Thematik in Kontakt gekommen waren. Es wurde dementsprechend nach dem Einsatz von Health Games oder Apps im privaten sowie beruflichen Rahmen gefragt. Darauf folgend wurde eine direkte Frage zum Nutzen der Health Games gestellt und es wurde nach den Gründen für die Nutzung bzw. Nichtnutzung gefragt. Für den Zweck der Arbeit wurde von Patient Zero Games der Emerge-Notaufnahme-Simulator zur Verfügung gestellt, weshalb sich die Fragen im dritten Themenblock auf dieses Beispiel beziehen. Hatte der Befragte zuvor die Software nicht getestet, wurde sie ihm beispielhaft beschrieben und die Vorzüge in der Ausbildung von Medizinstudierenden wurden dargelegt. Im Anschluss erfolgte eine Diskussion darüber, ob die Befragten den

Einsatz von Programmen wie Emerge in der Ausbildung von Medizinstudierenden als sinnvoll erachten. Im letzten Themenblock wurde zusammenfassend die Meinung der Befragten zu dem den Health Games zugrundeliegenden Prinzip der Motivationssteuerung anhand gamifizierter Anreize evaluiert. Dazu wurde gefragt, ob sie Potenzial im Einsatz von Health Games in der Medizin sehen. Zum Schluss und falls der zeitliche Rahmen dies noch zuließ, wurde ein offenes Gespräch über Health Games geführt und die Meinung der Befragten wurde genauer aufgeschlüsselt und ergründet.

### Qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring

Anhand der festgelegten Kodierung (s. Anhang 7) wurden externe Faktorkategorien identifiziert, die die Nutzungsintention positiv oder negativ beeinflussen. Die Interviews von Prof. Dr. Schlüter-Brust, Dr. Hahne, Dr. Rosenthal wurden zuerst zusammenfassend ausgewertet und im Anschluss erfolgte die Auswertung der Interviews von Herrn Schmermund, Herrn Kuthan und Herrn Voss. Im ersten Teil der Auswertung sollten die Aussagen der Befragten so zusammengefasst werden, dass ersichtlich wird, welche Punkte sie in der Akzeptanzfrage von Health Games in der deutschen Medizin für besonders relevant halten und welchen sie geringere Bedeutung beimessen. Die Analyseeinheit besteht aus sechs Interviews und bei der Auswertungseinheit handelt es sich jeweils um die Antworten der Experten auf einzelne Fragen, die sich aus dem Leitfaden oder dem Gesprächskontext ergaben. Die Kodiereinheiten, also die kleinsten analysierten Textbestandteile, beziehen sich auf mindestens einen vollständigen Satz der Befragten. Als Kontextanteil konnten ein ganzer Absatz der Antwort sowie Teile oder die Gesamtfrage des Interviewers zum besseren Verständnis miteinbezogen werden. Die genaue Reduktion ist im Kodierleitfaden nachzulesen. Nachfolgend werden die Interviews auf ihre Kernaussagen reduziert, paraphrasiert und zusammengefasst dargestellt.

### Interview Herr Prof. Dr. Klaus Schlüter Brust

Herr Prof. Dr. Schlüter-Brust ist seit zehn Jahren als Oberarzt an der Klinik für Orthopädie im Franziskus-Hospital Köln tätig. Er arbeitet seit 23 Jahren in der Medizin und leitet das Zentrum für Endoprothetik der Maximalversorgung. (Alter 43) Außerdem ist er in den (Weiter-)Entwicklungsprozess der MediCAD-3D-Software, einer Planungssoftware für Orthopädische Eingriffe, die das projizieren von CT und MRT Scans auf ein dreidimensionales Modell des Patienten ermöglicht, eingebunden, die er seit 17 Jahren einsetzt. Da er selbst die Zeit der händischen Planung noch miterlebt habe, wisse er um

die Zeitvorteile, die die Software bietet. Er selbst bezeichnet sich als technikaffin und dementsprechend sieht er die Auswirkungen der Computerunterstützung auf die Medizin positiv. Der Zeitgewinn bei der Planung oder durch roboterunterstützte Operationen sei bedeutend und auch die Präzision stiege dadurch. Allerdings gibt der Mediziner zu bedenken, dass auf internationaler Ebene viele Länder in Sachen Digitalisierung und Technik hinterherhinken, auch Deutschland. Professor Schlüter-Brust nahm sich die Zeit, Emerge auszuprobieren und sich in die Thematik der Health Games einzulesen. Auf die Frage, ob ihm bei Health Games eine gewisse Ernsthaftigkeit fehle, antwortete er, dass der Beruf des Arztes sehr trocken und ernst sei. Er könne sich deswegen vorstellen, dass einige Kollegen Vorbehalte demgegenüber haben könnten. Allerdings finde er gerade in Bezug auf die Ausbildung der Studierenden, dass ein spielerischer Aspekt das in der Medizin unabdingbare Auswendiglernen etwas auffrischen könnte. Dementsprechend sei es für ihn nur logisch, dass die Anreize, die in der Spieleindustrie eingesetzt werden, auch zur Motivation beim Lernen genutzt werden. Ihm selbst habe im Studium oft das Verständnis für Zusammenhänge gefehlt. Durch das Verständnis eben dieser Zusammenhänge könne ein besserer Lernerfolg erzielt werden und praxisorientierte Spiele könnten gut dabei helfen. Die Strukturen im Medizinstudium seien etwas veraltet, auch wenn es sich in die richtige Richtung entwickle. Es wurden in dem Gespräch auch die unfreiwilligen Nebenlernerfekte bei Spielen wie Reflexe und eine höhere Entscheidungsfreudigkeit thematisiert. Professor Schlüter-Brust merkte an, dass die jungen Generationen viel besser an den technologischen Wandel angepasst seien. Eine Problematik in der Akzeptanzfrage sei sicher auch der Name ‚Health Games‘, da das Wort ‚Spiel‘ mit fehlender Seriosität in Verbindung gebracht werde. Allerdings sehe er auch bei Emerge viele Parallelen zu einer Simulations- oder Trainingssoftware. Er verweist dabei auf die Umgebung, in der trotz spielerischer Elemente trainiert würde. Daraufhin zieht er einen Vergleich zu einem haptischen Feedback-Instrument, das er am Imperial College in London zum Üben von Arthroskopien nutzte. Er wirft dabei die Frage auf, ob diese Übung schon unter das Prinzip der Health Games falle. Hierbei müssten die Anreize beachtet werden, die einen dazu bewegen, das Spiel auszuprobieren. Allein die Verbesserung der eigenen Fähigkeiten oder das Erreichen einer gewissen Qualität könne dabei als Anreiz genügen, um es als Spiel einzuordnen. Gerade wenn die Motivation intrinsisch ist und nicht über eine auferlegte Aufgabe oder Wettbewerb erzeugt wird, liegt beim Nutzer ein stärkerer Antrieb zur Nutzung vor (vgl. Dadzinski et al. 2016). Diesem Punkt stimmt Professor

Schlüter-Brust zu. Es werden mehrere Anreizoptionen erläutert und er stuft das Konzept der gamifizierten Motivationssteuerung als sinnvoll ein. „Ich frage mich die ganze Zeit so, ob dieser pseudoseriöse Bereich der Medizin dafür die beste Adresse ist“ (Anhang 1 Transkript Klaus Schlüter Brust Z. 150–151). Eine der größten Hürden für ein solch neues Konzept sieht Professor Schlüter-Brust in der Fehlerkultur, die in der Medizin und vor allem in der Chirurgie gepflegt wird. Er könne sich vorstellen, dass eher eine negative Kompetition entstünde, durch die sich Ärzte von komplexer oder unverständlicher Software eher abwenden würden, anstatt zu versuchen, sie besser zu verstehen. Er sieht in der Medizin eine eher reservierte Einstellung in Bezug auf die Akzeptanz neuer Technologie und vor allem Software gegenüber. Diese Aussage unterstützt die These, dass in der Medizin im Allgemeinen ablehnend auf Innovationen reagiert wird. In Bezug auf die anderen Teilnehmenden sagte Professor Schlüter-Brust, dass es ihn überraschen würde, wenn die jüngeren Ärzte kein Interesse an derlei Konzepten zeigen würden. Jedoch könne dies dann auch daran liegen, dass sie dieselben anachronistischen Lehrstrukturen durchlaufen würden und diese beigebracht bekämen. Sei die Lehre veraltet, würden die jungen Ärzte im Beruf nicht offener als ältere Ärzte reagieren. In diesem Zusammenhang wurde ein Bezug zum Schulsystem hergestellt: Anhand dessen könne man sehen, dass nicht nur die Hochschulen den Möglichkeiten der Digitalisierung in hohem Maße hinterherhinken, sondern auch die normalen Grund- und Sekundarschulen. Er führt an, dass sein Sohn gerade in der Schule digitale Lernangebote erhalte und er ihn „noch nie so motiviert und lustvoll habe lernen gesehen“ (vgl. Anhang 1 Transkript Klaus Schlüter Brust Z. 203–209). Der Wandel müsse von unten her geschehen. In der klinischen Medizin verstehe nur die Hälfte der Anwendenden die 2D-Softwareangebote und 3D sei trotz höherer Effektivität noch ein „absoluter Kolibri“ (vgl. Anhang 1 Transkript Klaus Schlüter Brust Z. 217). Normalerweise würden auf der ‚DKOU‘ in Berlin, dem größten Kongress für Orthopäden in Deutschland, altmodische Vorträge gehalten. Er habe aber die Zusage erhalten, über ‚Augmented Reality‘ im OP und seine ersten Erfahrungen mit dem System zu referieren. Er sei überrascht, aber erfreut über die Zusage gewesen und leite daraus ab, dass sich die Dinge bereits in die richtige Richtung entwickelten. Auch die erzwungenen Digitalisierungswelle durch die Corona-Pandemie habe durchaus positive Folgen. Die Chefarztkonferenzen im Zoom-Meeting seien deutlich kürzer, angenehmer und „würziger“ (vgl. Anhang 1 Transkript Klaus Schlüter Brust Z. 232). Professor Schlüter-Brust zeigte sich angetan von den Online-Konferenzen. Hinsichtlich Emerge merkte er

noch an, dass es hilfreich wäre, wenn das Programm in eine Art editierbare Bibliothek „wie Wikipedia“ (vgl. Anhang 1 Transkript Klaus Schlüter Brust Z.263-264) strukturiert wäre, um möglichst viele Diagnosevarianten abzudecken. Bei der Frage danach, wie es möglich wäre, in diesem Fall die Wissenschaftlichkeit der Ergebnisse den Anwendenden zu vermitteln, erwähnt er die Ärztekammer und stellt die Pflicht zum Sammeln von Fortbildungspunkten in Aussicht. Die Idee, dass solch eine Software unter das MPG fallen könnte, sieht er als interessant aber eher unwahrscheinlich an. In Bezug auf Monitoring sieht der Professor das größte Fehlerpotenzial in der menschlichen Komponente, da Patienten, die Falschangaben machen oder die Medikamenteneinnahme verweigern, an der Tagesordnung seien. Der Prozess der Medikamenteneinnahme und Abgabe müsse automatisiert werden oder mittels Roboter stattfinden. Um Patienten zusätzlich zu motivieren, schlägt er Anreize seitens der Krankenversicherungen vor. Beispielsweise könnten die Patienten für ihre Kooperation In Bezug auf Monitoring eingezahlte Beträge zurückerhalten. Dies dürfe aber nicht in eine Bonus-Malus-Rechnung ausarten. Zum Schluss spricht Professor Schlüter-Brust noch über sein Übungslabor, in dem Studierende an 3D-gedruckten Knochen, die auf Grundlage von echten Knochen hergestellt werden, trainieren. Diese Übungsmöglichkeit würde von jüngeren gut aufgenommen und mache „einfach einen Riesen Spaß“ (vgl. Anhang 1 Transkript Klaus Schlüter Brust Z. 512). Alles in allem sieht er großes Potenzial in gamifizierten Lernanwendungen in der theoretischen sowie klinischen Medizin.

#### Interview Herr Dr. Holger Hahne

Dr. Holger Hahne ist seit 14 Jahren Leiter der Überörtlichen Gemeinschaftspraxis für Orthopädie Oelde-Ennigerloh und arbeitete vor seiner Praxistätigkeit als Chefarzt am Krankenhaus Oelde im Bereich der Orthopädie und Endoprothetik. Er wurde 1969 geboren und begann sein Medizinstudium 1991. Er ist folglich 52 Jahre alt und seit 29 Jahren in der Medizin tätig. Obwohl er seit 2003 mit digitaler Unterstützung plant, sieht er darin wenig Vorteile. Der Zeitaufwand würde sogar eher noch steigen. Das Hauptproblem sieht er darin, dass dieselben Fehler entstünden, da der Mensch als Inputgeber immer noch die größte Fehlerquelle sei. Die Präzision sei durch die Computer oder gar Roboter zwar deutlich höher, aber auch dies berge Gefahren. Verlasse man sich zu sehr auf die Technik, könnte es zu schwerwiegenden Fehloperationen kommen. Der Mensch als Inputgeber und Kontrolleur nehme dementsprechend eine wesentliche Rolle ein. Er selbst setze keine roboterassistierten Systeme ein und denkt, dass dies allgemein in der deutschen Medizin eher ungewöhnlich sei, da die Software einfach noch

nicht so weit ist. Er sehe aber Potenzial im Falle einer Weiterentwicklung. Nach der überleitenden Frage zum Thema Health Games merkt Dr. Hahne an, dass sich dies nicht nach ernsthafter Medizin anhöre. Ein Vorbehalt gegenüber dem Begriff ‚Spiel‘ ist zu bemerken. Nach einer Beschreibung des Konzepts, in der Emerge als Beispiel dargelegt wird, merkt er an, dass eine praxisnahe Ausbildung unabdingbar sei. Die Nähe zum Patienten sei ein wesentlicher Bestandteil der Ausbildung junger Mediziner und ließe sich nicht durch ein Programm ersetzen. Das menschliche Wesen und Verhalten sei so komplex, dass Software dies einfach noch nicht abbilden könne. Die Vielfalt an Patienten und deren Emotionen und der Grad an Kooperationsbereitschaft sowie unterschiedliche Symptome müssten in der Praxis gelehrt werden. In der Idee, Patienten über Health Games in das Monitoring einzubinden, sieht er Potenzial. Durch Software könnten beispielsweise mehrere Symptome abgeglichen und somit differenziertere Diagnosen erstellt werden. Dies treffe vor allem auf Symptome zu, die ein Arzt bei der großen Zahl an Patienten, die er tagtäglich befragt, übersehen könne. Zumal würden die digitalen Abfragen an Patienten umfangreicher und somit vollständiger ausfallen. Im Anschluss ging es um gamifizierte Anreize, zu denen Dr. Hahne anmerkte, dass die genannten Anreize nur im Spiel positive Auswirkung hätten und damit für die meisten Patienten keine echte Belohnung darstellen würden. Positive Motivation würde sowohl im Lernprozess als auch beim Monitoring helfen. Allerdings müsse der Anreiz mit einem medizinisch sinnvollen Zweck belegt werden und auch außerhalb des Spiels gesetzt werden. Andernfalls sehe er keine ausreichende Motivation zur Nutzung. Betrachte man den digitalisierten Wandel objektiv, sehe er keine allzu große Spaltung in der Nutzungsbereitschaft digitaler Angebote in Abhängigkeit vom Alter. Letztlich hinge dies von den an unterschiedliche Altersgruppen angepasste Anreizen ab. Bei Zoom-Meetings fehle ihm der soziale Kontakt und er rate davon ab, diese Methode für Sprechstunden zu etablieren, da der direkte Kontakt zum Patienten während den meisten Behandlungen früher oder später sowieso erfolgen müsse. Als wichtigstes Kriterium in der Akzeptanzfrage für den Einsatz digitaler Hilfsmittel bei Ärzten nennt er den Datenschutz. Das Risiko, das durch mangelhafte Sicherheitsvorkehrungen entstünde, sei vor allem in der Medizin sehr hoch. Dadurch habe sich eine besondere Vorsicht gegenüber Software, die mit Patientendaten gespeist wird, gebildet. Dies erkläre auch die ablehnende Haltung einiger Mediziner. Der Berg juristischer Hürden erschwere die Motivation zusätzlich, um sich mit Neuerungen wie der digitalen Patientenakte auseinanderzusetzen. Dazu käme auch die Angst davor, dass viele Aufgaben und Kompetenzbereiche durch Software

ersetzt würden, vor allem bei älteren Kollegen. Hierdurch drohe ein gewisser Reputationsverlust. Anschließend stellt Dr. Hahne einige Apps vor, die er in seinem Arbeitsalltag teilweise unterstützend einsetzt: Ein Ordner, in dem er Dateien lagere, die er bei Besprechungen mit Patienten verwendet, würden ihm das Erklären diverserer Behandlung enorm erleichtern. Nachdem Möglichkeiten zum Sammeln der, durch die Ärztekammer jährlich vorgeschriebenen Fortbildungspunkte erörtert wurden, wird der Vorschlag, Fortbildungen durch Health Games praxisorientierter und interessanter zu gestalten, thematisiert. Dr. Hahne erwähnt das Problem der Anwendbarkeit: Operative Schritte könne man schwer theoretisch lernen, sondern nur durch praktische Wiederholung. Die Realität ließe sich nicht immer in Mustern abbilden, da sie oft von den theoretischen Ablaufplänen abweiche. Auch die Anreize, die den Ärzten damit gesetzt werden sollen, sehe er nicht. Dies läge aber nicht an einer mangelnden Innovationsbereitschaft.

Alles in allem sieht Dr. Hahne in digitalen Angeboten vor allem das Potenzial, Zeit einzusparen, sodass Ärzte mehr Zeit für Patienten aufbringen können und sich damit weniger von ihnen distanzieren. Dies sei auch wichtig, weil die Ressource Zeit wie auch andere Ressourcen in Zukunft für praktizierende Ärzte immer geringer ausfallen würden. Dies ergebe sich aus dem Rückgang der niedergelassenen Ärzte und würde begünstigt durch Entwicklungen wie der Urbanisierung und dem Anstieg der Zahl an Patienten pro Arzt. Zustimmung findet bei ihm die These, dass der Digitalisierungsgrad 2020 in der deutschen Medizin nach wie vor zu gering ist. Dies drücke sich in der übermäßigen Verwendung von Faxgeräten aus, da für andere Optionen die Regelungen zu Datensicherheit noch fehlen würden. Selbst bei der KIM (Kommunikation im Medizinwesen), einer Software, die die Anbindung der Praxen an die Kassenärztliche Vereinigung ermöglichen soll, bestünden noch Defizite.

#### Interview Herr Dr. Daniel Rosenthal

Herr Dr. Daniel Rosenthal ist 61 Jahre alt, seit über 25 Jahren als niedergelassener Neurochirurg im Bereich der Wirbelsäulenchirurgie und seit 1980 in der Medizin tätig. Nebenbei arbeitet er als Kooperationsarzt an den Hochtaunuskliniken. Er betrachte den digitalen Wandel in der Medizin als sehr positiv. Die eingesparte Zeit bei allen Abläufen und Arbeitsschritten, das Entwickeln neuer Operationstechniken und die deutlich größere Menge an Informationen, die per Knopfdruck zur Verfügung stünden, seien nur einige der Vorteile. Datenschutz sei der größte negativ Faktor, was einzig an den

unzureichenden Bestimmungen liege. Weiterhin führt Dr. Rosenthal an, dass die Digitalisierung zu geringerem Zeitaufwand beim Erstellen wissenschaftlicher Arbeiten geführt habe und deren Qualität ferner gestiegen sei. Er nennt die Meinung eines Kollegen, der lieber bei der händischen Planung verblieben wäre und sich gegen den technischen Wandel stemme. Dr. Rosenthal weist diese Haltung ab, da allein wegen der höheren Präzision computerassistiertes Planen unabdingbar sei. Ihm wird ein kurzer Überblick über die Software Emerge gegeben. Dazu sagt er, dass er sich mit der Thematik noch nicht auseinandergesetzt habe, aber die Vorbehalte wegen der Bezeichnung ‚Spiel‘ nicht teile. Bei der Notaufnahmesimulation sehe er viele Parallelen zu anderen Übungssimulationen, die er bereits vor 15 Jahren zum Erlernen neuerer Techniken genutzt habe. Der Wandel hin zum digitalen Lernen fördere auch umfangreichere und interessantere Lernangebote, beispielsweise in der Anatomie. Auch nach der Pandemie sehe er einen Platz für abrupt eingeführte Neuerungen wie eine Hybridform von Zoom-Konferenzen. Im Anschluss wird ihm das Konzept der gamifizierten Anreize dargelegt und er wird nach der Akzeptanz gegenüber neuen Methoden in der Ärzteschaft gefragt. Dr. Rosenthal zufolge sei ein Mediziner, der Neuerungen gegenüber nicht aufgeschlossen ist und sich verweigert, mit der Zeit zu gehen, heutzutage fehl am Platz. Kaum ein anderes Berufsfeld verändere sich mit solcher Geschwindigkeit und in so vielen Bereichen wie die Medizin. Negativ sehe er einen gewissen Zwiespalt in der Innovationspolitik der Branche. Einerseits seien alle Akteure erpicht darauf, möglichst schnell einen hohen Grad an Digitalisierung zu erreichen, und auf der anderen Seite bremse man sich selbst durch eine Vielzahl an Datenschutzbestimmungen aus. So würden nötige Fortschritte durch unnötige Widerstände erschwert. Die Frage danach, ob in der Medizin eine einheitliche Digitalisierung versäumt wurde, verneint er. Er vergleicht die Sensibilität der Daten, um die es in der Medizin geht, mit denen eines Wirtschaftsunternehmens. Da die Daten sich auf Personen beziehen würden, sei das Risiko bei einem Datenleck viel größer als bei Geschäftsdaten, besonders für die betroffenen Patienten. Diese Sensibilität verursache einen hohen Aufwand in Bezug auf Datenschutzmaßnahmen und dadurch auch hohe Kosten. Diese Schutzmaßnahmen seien das Hauptproblem, da die Wege zum Transferieren sensibler Daten ja eigentlich bereits vorhanden seien. Sollte dieses Problem irgendwann bewältigt werden, würde sich die Frage stellen, ob es nicht sinnvoller wäre, Mediziner deutlich früher – also schon im Studium – an die digitalen Neuerungen heranzuführen. Dieser Vorschlag findet bei ihm Zustimmung und neben der fehlenden technischen Ausbildung

sieht er auch Potenzial darin, Studierende zunehmend in ökonomischen, computerwissenschaftlichen und juristischen Belangen zu unterrichten. Hier würden Ärzten häufig wichtige Grundlagen fehlen. Außerdem begingen viele Programmierer den Fehler, keine Ärzte in die Entwicklung der Programme miteinzubeziehen und darunter leide die Benutzerfreundlichkeit und somit die Nutzungsbereitschaft. Als Lösung schlägt er eine Grundsoftware zur Ausbildung vor, die von der Ärztekammer oder dem IMPP entwickelt und von privaten Softwareunternehmen verbessert werden könnte. Somit wäre die Wissenschaftlichkeit gegeben und es könnte sich möglicherweise ein die Qualität steigernder, gesunder Wettbewerb etablieren. In Bezug auf die Übung der Anamnese mit Health Games sagt Dr. Rosenthal, dass es dabei möglich sei, dem Fehlen der zwischenmenschlichen Interaktion mit hochentwickelter künstlicher Intelligenz zu begegnen. Auf die Kritik des fehlenden Realitätsbezugs entgegnet er, dass die Realität oft viel simpler sei als in sämtlichen Übungsszenarios. Dazu käme, dass die meisten Ärzte nur nach einfachen Schemata arbeiten würden, auch wenn anderes behauptet werde. Als Folge dieser Prozessierung würde der Mensch oft objektiviert und als Produkt angesehen. Ein Beleg dafür seien die Leitlinien, die als Handlungsempfehlungen bei Operationsentscheidungen dienen und an die sich in der Praxis selten gehalten werde. Die Methoden, die aktuell in der Medizin eingesetzt werden, hält er teilweise für überholt. Auch das Fortbildungsangebot der Ärztekammer könnte digital aufgefrischt werden. Hierbei sei entscheidend, dass allen Kollegen dieselben technischen Mittel zur Verfügung stünden, damit keine Chancenungleichheit entstehe. Unter dieser Voraussetzung könnten die Programme Anklang finden, wobei sich ältere Kollegen unter Umständen trotzdem weigern würden. Ein gewisses Altersgefälle bestünde immer, gerade in Bezug auf Technik, mit der die Jüngeren nun einmal aufgewachsen seien. Dadurch sei ihnen automatisch ein besserer Zu- und Umgang mit technischen Mitteln gewährleistet. Diesen Fakt müsse man schon im frühen Studium nutzen, um individuelle Interessen und das Verständnis zu fördern. Simulationen wie Emerge würden diesen Zweck erfüllen. Hinsichtlich des Übertragens des Modells auf Patienten, um etwa Monitoring-Aufgaben mit der Krankenkasse zu vereinfachen, habe er große Bedenken, vor allem wegen dem Datenschutz und dem Problem der Datenübermittlung. Ganz grundlegend glaubt Dr. Rosenthal, dass das Konzept der Health Games bei jüngeren Menschen Anklang finden werde, jedoch handele es sich um einen langwierigen Prozess. Damit es aber in der gesamten Medizinbranche akzeptiert würde, müsse auf der Bildungsebene, also im Studium, mit

der Vermittlung begonnen werden. Nur dann würde es in 20 oder 30 Jahren genug Ärzte geben, um weitere Schritte bezüglich Fortbildungen etc. zu gehen. Allerdings müsse auch auf die Komplexität der Applikationen geachtet werden, denn sei sie zu hoch, würden die meisten schnell keinen Mehrwert für sich sehen und die Nutzung abbrechen.

#### Interview Herr Ben Nicklas Schmermund

Herr Schmermund ist 23 Jahre alt und studiert seit zehn Semestern Medizin am Uniklinikum Essen. Er hat seine Doktorarbeit bereits abgeschlossen und befindet sich im 6. klinischen Semester. Seine erste Assoziation mit dem Begriff ‚Health Games‘ sind die sogenannten ‚Skills-Labs‘, in denen in praktischen Simulationen, computergestützt verschiedene Eingriffe an einer Puppe simuliert und trainiert werden. Seiner Meinung nach ähneln sich diese beiden Konzepte. Bei den komplett digitalen Angeboten sehe er oft das Problem in der schlechten Struktur. Es schrecke viele Nutzer ab, wenn zum Beispiel die Beschriftungen ungenau oder falsch platziert wurden. Herr Schmermund wird der Gedanke des Monitorings von Patienten mithilfe von Health Games nähergebracht. Der Ansatz des ‚Shared-Decision-Makings‘ wird in der Medizin bereits diskutiert und auch angewandt. Hierbei wird der Patient über alle Behandlungsschritte informiert und hat zumindest in Teilen ein Mitspracherecht. Herr Schmermund sieht in Health Games eine digitale Variante dieser Idee. Die wachsende Menge an Patienten könnte durch digitale Aufnahme oder Monitoring-Hilfen besser bewältigt werden. Felder wie der Informationsaustausch zwischen Arzt und Patient oder die Bereitschaft der Patienten in Bezug auf die Behandlung könnten so verbessert werden. Allerdings nennt er auch die Gefahr, dass dem Patienten zu viele Möglichkeiten zur Übertherapie gegeben werden könnten (‚Wer am lautesten schreit wird als erster behandelt‘). Auch der wegfallende Face-to-Face-Kontakt mit dem Patienten könne problematisch sein. Hinsichtlich des Konzepts der anreizgesteuerten Motivation wird Herr Schmermund gefragt, ob es sinnvoll wäre, die Krankenkassen in das Monitoring einzubinden. Herr Schmermund gibt an, dass es solche Konzepte in Kombination mit Kontroll-Apps bereits gebe. Zum Ende des letzten Jahres habe Gesundheitsminister Spahn erwirkt, dass auch Applikationen durch den Arzt verschrieben werden dürfen. Die Zielrichtung sei zwar klar, aber es fehle vor allem noch an Bestimmungen zum Datenschutz. Die Vorgaben im Medizinproduktegesetz seien noch auf analoge Produkte ausgerichtet und die Behandlung mit digitalen Produkten sei noch nicht kodifiziert. Der Begriff ‚Spiel‘ störe ihn insofern nicht, als dass die Definition was alles ein Spiel ist oft zu eng gefasst würde. Alles, bei dem ein Ziel und ein eigener Antrieb zum Erreichen des Ziels vorlägen, könne

als Spiel bezeichnet werden. Hinsichtlich der nötigen Akzeptanz seitens der Anwendenden nennt er zwei Aspekte: der nötige Aufwand zum Einrichten der Programme und das Erlernen der Abläufe. Sei die Struktur der Spiele zu komplex oder unverständlich, würden die Ärzte schnell das Interesse verlieren. Zweitens hätten viele Ärzte die Befürchtung, zwischen dem Patienten und dem Anbieter der Software lediglich als Mittelsmann eingesetzt zu werden. Dies widerspräche dem Selbstverständnis eines vollausgebildeten Arztes. Des Weiteren bestünde die Gefahr, dass der individuelle Berufszweig des Arztes durch die Software von ‚Big Playern‘ wie Microsoft oder Apple in seinem Umfang eingeschränkt würde. Zu viel Privatisierung habe schon anderen Bereichen wie etwa der Bundeswehr nicht gutgetan. Zuletzt spricht Herr Schmermund erneut die Bedeutung der personenbezogenen Daten aus einer wirtschaftlichen Perspektive an. Lügen genug Informationen zur gefragten Person vor, wäre es beispielsweise möglich, die Besetzung eines freien Postens im Vorstand eines DAX-Unternehmens zu beeinflussen. Auch hier wird also auf die essenzielle Rolle des Datenschutzes in der Akzeptanzfrage hingewiesen. Die digitale Infrastruktur in Deutschland sei noch nicht ausreichend ausgebaut, um etwa die digitale Patientenakte in vollem Umfang nutzbar zu machen. Allerdings sei er sich sicher, dass dies in spätestens zehn Jahren der Fall sein werde. Anschließend werden Pflichtpraktika in der Notaufnahme und die Möglichkeit, Studierende durch Emerge auf diese vorzubereiten, thematisiert. Herr Schmermund sagt, dass Studierende auch während der Praktika lange nur Beobachter seien und keine aktive Beteiligung an den Behandlungen gegeben sei. Doch da man früher oder später auch Entscheidungen treffen müsse und diese dann auch Konsequenzen hätten, wäre es nicht falsch, zumindest die Routinen in einer sicheren Übungsumgebung einzustudieren. Damit würde auch das Selbstvertrauen der Studierenden gestärkt und Stress genommen. Er glaubt aber nicht, dass ein Programm die Ausbildung direkt am Patienten verändern würde. Wettbewerb unter Kollegen bei Fortbildungen hält er für nicht zielführend. Wären jedoch alle Teilnehmenden eines Fortbildungsseminars mit praktischen Aufgaben beschäftigt, könne er sich vorstellen, dass die Aufmerksamkeit höher und die Vorträge interessanter seien. Auch wenn er Abschlusstests in konventionell schriftlicher Form empfehlen würde, sei er der Meinung, dass Fortbildungen unter anderem wegen logistischer Vorteile der richtige Rahmen für die Einführung medizinischer Serious Games seien. Ob diese Methoden dann direkt Anklang fänden, hielte er für fraglich. Deshalb sei eine Verifizierung von offizieller Seite nicht nur förderlich, sondern dringend notwendig, vor allem im Fall von Software, die

Auswirkungen auf Operationen oder Behandlungen hat. Alle Arten von Spiel, bei dem Anwendende austauschbar sind und dadurch keine Auswirkungen auf den Output entstehen, müssten wissenschaftlich nicht geprüft werden, da in diesen Fällen allein die Qualität des Spiels die Nutzungsmotivation beeinflussen würde. Grundsätzlich sieht Herr Schmermund Potenzial in dem Konzept der Health Games. Am wichtigsten erscheint ihm der Datenschutz und eine klare Kommunikation gegenüber den Ärzten hinsichtlich des Nutzens der Software. Es müsse eine fertige Software sein, die sich auf die wesentlichen Punkte bezieht und für alle interessierten Anwendende finanzierbar ist. Nur wenn von Beginn an eine möglichst große Zahl an Ärzten vom Nutzen des Programms überzeugt würde, würde es auch akzeptiert.

#### Interview Herr Philipp Kuthan

Herr Kuthan ist 23 Jahre alt und begann 2016 sein Medizinstudium an der Karlsuniversität in Prag. Seit April 2020 studiert er in Essen. Er selbst habe noch keine Erfahrungen mit Computerunterstützung in der Medizin gemacht. Seiner Meinung nach sollte aber eine Software lediglich zur Unterstützung eingesetzt werden und in keinem Fall die Grundkompetenzen eines Arztes überschreiten. Zur Lernunterstützung und Vorbereitung könne er sich die Anwendung von Programmen wie Emerge durchaus vorstellen, was auch daran liege, dass mehr Praxis im Studium gefordert werde, dies aber aus logistischen Gründen nicht immer möglich sei. Durch Blockpraktika solle diese Anforderung zwar so gut es gehe umgesetzt werden, aber im Endeffekt könne damit nicht ansatzweise der zu erlernende Umfang abgedeckt werden. Hinsichtlich der Akzeptanz dieses Ansatzes käme es darauf an, von wem die Software gestellt würde. Als Beispiel führt er die Software ‚Insimio‘ an. Bei dieser ginge es darum, mit einem bestimmten Budget und unterschiedlich teuren Tests möglichst viele Informationen über die Erkrankung des Patienten zu sammeln, um eine Diagnose zu stellen. Das Programm fände jedoch wenig Beachtung, weil die Ärzteschaft eher Programme akzeptieren würde, die aus den eigenen Reihen geprüft und genehmigt wurden. Das IMPP (Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen) sei vor allem im Studium die richtige Adresse, um angewandte Übungssoftware zu prüfen. Das Problem der Genehmigung wiege für ihn höher als das der Ablehnung gegenüber spielerischen Methoden, zumal das Simulationstraining, das besonders in Essen qualitativ hochwertig sei, teilweise auch mit spielerischen Ansätzen arbeite. Es biete eine sichere Übungsumgebung, in der unabhängige Beobachter Feedback geben können. Herr Kuthan führt allerdings auch an, dass die Variante, bei der Schauspieler zur Simulation eingesetzt werden, besser

sei, da auf diese Weise direkte soziale Interaktionen gegeben seien, die eine Puppe nicht bieten könne. Noch mehr Bedeutung als dem Erlernen des Umgangs mit Patienten misst er in Bezug auf ein Programm dem Erlernen von Schemata und Handlungsabläufen bei, gerade weil in der Medizin aus zeittechnischen Gründen von Ärzten eine zunehmend schematische Verfahrensweise erwartet werde. Dies läge auch daran, dass eine solche Vorgehensweise eine gewisse Absicherung bei Fehlern biete. Das Auswendiglernen sei einer der Grundbestandteile des Medizinstudiums, was aber nicht heiße, dass man nicht die Art und Weise, wie gelernt wird, verändern oder verbessern könnte. In diesem Zusammenhang spricht er das Karteikartenlernprogramm ‚ANKI‘ an. Dabei handele es sich um eine App, die ursprünglich zum Sprachenlernen entwickelt worden sei, aber mittlerweile für viele andere Fachrichtungen und vor allem in den USA im Medizinstudium verwendet würde. Das Besondere an diesem Programm sei die Möglichkeit der freien Edition: Mit rudimentärem Verständnis von Software könnten Bilder, Soundfiles und ganze Bücher eingefügt oder das Layout der Karten verändert werden. Dies ginge sogar so weit, dass Studierende die Art der Abfrage verändern können, sodass positive Anreize wie der Schriftzug ‚Gut Gemacht!‘ nach einer bestimmten Anzahl an Karten eingeblendet werden. Aus der Community der Lernenden hätten sich unzählige Varianten der Ausgangssoftware gebildet. Unter deutschen Medizinstudierenden sei sie noch nicht so verbreitet, aber international erfreue sie sich großer Beliebtheit, vor allem bei jüngeren Studierenden. Das Ziel der Lehrenden sei es hauptsächlich, eine gute Lehre zur Verfügung zu stellen. Ob es Differenzen in der Innovationsbereitschaft in Bezug auf das Alter gebe, vermöge er nicht zu beurteilen. Die Befürchtung einiger Mediziner, durch Technik schrittweise ersetzt zu werden, hält er für einen validen Punkt. Es sei auch aufgrund des umfangreichen Studiums sicher bei dem ein oder anderen eine Frage des Egos, wie sehr er seine Kompetenz durch Technik untergraben sehe. Durch das Gefühl, es besser zu wissen oder zu können, würden viele eine Software schnell als unnötig oder zu kompliziert abstempeln, womit sie sich aus der Verantwortung zögen. Das Interesse sei seitens der Studierenden auf jeden Fall größer als die Bereitschaft der Lehrenden, digitale Methoden zu verwenden. Diese Diskrepanz erschwere das Implementieren neuer Methoden in den Lehrplan. Das Monitoring von Patienten mit der Unterstützung von Health Games könne er sich vorstellen. Die Gefahr von Falschangaben durch Patienten werde durch die Zeitersparnis mindestens ausgeglichen, wenn nicht übertroffen. In diesem Kontext spricht Herr Kuthan die digitalen Strukturen in der deutschen Medizin an. Seiner Meinung nach ist die Einführung der

digitalen Patientenakte längst überfällig. Die Erweiterung des Konzepts zusammen mit den Krankenkassen mittels Monitoring-Apps würde sicherlich Interesse bei einigen wecken, wobei wichtig sei, welche Anreize Anwendenden in Aussicht gestellt würden. Das bloße Profilieren oder Dokumentieren würde nicht ausreichen, weshalb er die Zusammenarbeit mit Krankenkassen besonders bei Ernährungs-, Sport- oder Anti-Rauch-Apps als sinnvoll erachte. Zudem würden monetäre Anreize Menschen stärker motivieren.

#### Interview Herr Gerrit Voss

Herr Voss ist 24 Jahre alt, studiert seit fünfeinhalb Jahren (seit 2015) Medizin in Essen und bereitet sich zurzeit auf sein zweites Staatsexamen vor. Die Auswirkungen des technischen Wandels hin zur digitalen Erfassung und Kommunikation in der Medizin nehme er hauptsächlich positiv wahr. Die Umstellung von analog auf digital gestalte sich für manche Kliniken jedoch schwierig. Vor allem die Vernetzung mehrerer Bereiche über Distanzen hinweg hätten sich gerade in der Pandemie als vorteilhaft erwiesen. In Bezug auf die Patienten habe er Bedenken, da durch die Distanz auch sozialer Kontakt verloren gehe, sodass sich Patienten eventuell zunehmend alleingelassen fühlen. Obwohl Herr Voss den Begriff ‚Health Games‘ noch nie gehört hat, sieht er Potenzial in der Idee. Der große Bedarf an Ressourcen, der nötig sei, um alle auf den gleichen Wissenstand zu bringen, sei jedoch ein zu beachtender Faktor. In der Ausbildung lerne man häufig Schemata, die nur auf einen kleinen Teil der in der Praxis vorkommenden Behandlungen anwendbar sind. Gerade für Schemata, die also in der Regel nicht oder zu wenig gelehrt werden, würde sich das softwarebasierte Lernen anbieten. Außerdem seien Feedbacks zu Diagnosen in der Medizin selten. Positives wie negatives Feedback könne jedoch dabei helfen, sich die besten Behandlungsmuster einzuprägen. In der normalen Umgebung der Notaufnahme seien der Druck und die Konsequenzen eines Fehlers sehr hoch und durch eine sichere Übungsumgebung könne hier Abhilfe geschaffen werden. Die mangelnde Akzeptanz gegenüber neuer Technik bei praktizierenden Medizinern könne der Tatsache geschuldet sein, dass sie ihr ganzes Berufsleben lang mit den gleichen Methoden und Geräten ausgebildet wurden und mit ihnen gearbeitet haben, sodass es möglicherweise manchen Ärzten schwerfalle, sich auf Neues einzustellen. Dies sei vor allem dann der Fall, wenn die Neuerung für nicht essenziell oder nützlich gehalten werde. Deshalb sei es wesentlich, Mediziner von Beginn an zu überzeugen und nicht mit einem unfertigen Produkt zu beginnen. Herr Voss sieht ein gewisses Generationengefälle in Bezug auf die Annahmefähigkeit digitaler Hilfsmittel. Jüngere

würden eher mit neuen Methoden und Technologien lernen und üben wollen, wohingegen Ältere ihr Wissen damit testen, aber den Nutzen eher hinterfragen würden, „weil ich habe das immer so gemacht und das war auch immer richtig“ (Transkript Herr Voss S. 3, Z. 166). Ältere Mediziner würden folglich von vorneherein mit einer anderen Erwartungshaltung an die Sache rangehen. An der Universität würden immer mehr digitale Lernmethoden angewandt, die bei den Lernenden auf Anklang stießen. Das Simulationstraining, von dem es zwei Variante gebe, sei dafür ein gutes Beispiel. Bei der ersten Variante würden Behandlungen in Gruppen geübt und anschließend finde eine Auswertung und ein Feedbackgespräch statt. Bei der zweiten Variante handele es sich um OSCEs („Objective Structured Clinical Examinations“), also Prüfungen, bei denen jeder Studierende objektiv bewertet wird (OSCE Uni Due)

OSCEs hätten allerdings den Nachteil, dass die Ergebnisse in einem Bewertungsbogen und nicht mit persönlichem Feedback ausgewertet würden und am Ende lediglich eine Note stünde, weshalb Herr Voss die erste Variante für besser hält. Durch das Feedback und das Betrachten der eigenen Handlungen in Stresssituationen könne man sein Vorgehen reflektierter und mithilfe des Inputs erfahrener Mediziner hinterfragen. Als Gründe dafür, dass solche Methoden nicht weiterverbreitet sind, nennt er die Kosten sowie die Tatsache, dass viele Krankenhäuser den Wechsel in das digitale Zeitalter noch nicht vollzogen haben. Dieser Umstand liege unter anderem an der Ablehnung seitens älterer Mediziner, jedoch auch an der bürokratischen Trägheit im Land. Alles in allem sehe er trotzdem Potenzial im Konzept der Health Games. Für ihn ist ein wichtiger Grundsatz der Medizin, der dadurch hinterfragt würde, die mangelnde Fehlertoleranz. Man habe selten die Möglichkeit, aus Fehlern zu lernen, sondern man lerne nur, was falsch sei. Auch die Zielgruppe sei von Bedeutung: Mediziner, die schon lange praktizieren, seien nur schwer vom Nutzen solcher Konzepte zu überzeugen, während dies bei der jüngeren Generation, die kurz vor oder nach dem Berufseinstieg steht, anders sei.

### Diskussion der Ergebnisse

Im Rahmen der vorliegenden Bachelorarbeit wurde untersucht, welche Faktoren sich positiv oder negativ auf die Akzeptanz und die damit verbundene Nutzungsintention deutscher Ärzte in Bezug auf Health Games auswirken. Anhand von Experteninterviews wurde ferner die These, dass ältere Mediziner neuen Technologien gegenüber, eine eher ablehnende Haltung einnehmen als jüngere Mediziner, überprüft. Einschränkend

ist dabei anzumerken, dass nur wenige Mediziner befragt wurden. Aufgrund der Überschneidungen der Aussagen der Befragten ist jedoch davon auszugehen, dass ein Überblick über die Haltung von Ärzten und Studierenden gegeben werden konnte. Die Erkenntnisse dieser Arbeit beziehen sich lediglich auf Deutschland und sind somit nicht auf andere Länder anwendbar. Es wurden ferner ausschließlich Männer befragt, weshalb kein klarer Rückschluss auf die Meinung weiblicher Ärztinnen und Studentinnen gezogen werden kann. Da das Geschlecht aber bei der Thematik keine einflussnehmende Rolle spielt, ist davon auszugehen, dass Studentinnen und Ärztinnen ähnliche Ansichten vertreten.

Zunächst lag der Fokus der Arbeit auf dem visuellen und strukturellen Design eines Health Games, den Anreizen zur Motivationssteigerung und der wissenschaftlichen Fundierung der Methoden. Im Laufe der Erarbeitung des Themas zeigte sich allerdings, dass für die Akzeptanzfrage die Strukturen im deutschen Medizin- und Bildungssystem ebenfalls zu beachten sind. Zu diesem Zweck wurden sechs Interviews mit Medizinern verschiedenen Alters geführt, die somit über unterschiedliche Erfahrungen verfügen. Die Interviews wurden mit einem Kodierleitfaden (s. Anhang 7) kodiert und im Anschluss wurden die Aussagen zur Akzeptanz auf die festgelegten Merkmale hin untersucht.

Die Ergebnisse der Studie legen nahe, dass ältere Ärzte nicht automatisch eine ablehnendere Haltung gegenüber neuen Technologien haben als jüngere, da sich die meisten aufgeschlossen zeigten. Eine höhere Skepsis als bei den jüngeren Medizinern war dennoch zu erkennen, allerdings konnte diese nicht auf grundlegende Ressentiments gegenüber Neuerungen oder Technologien zurückgeführt werden. Die wesentlichen Aspekte, die die Akzeptanz bei erfahrenen wie auch jüngeren Medizinern beeinflussen, werden im Folgenden dargelegt. Die Vermutung, dass durch die Bezeichnung ‚Health Games‘ negative Assoziationen entstehen und sich dadurch eine verzerrte Wahrnehmung ergibt, konnte größtenteils widerlegt werden: Fünf der sechs Befragten verwiesen auf die in der Medizin seit Jahren verwendeten Trainingssimulationen und gaben an, dass nicht der Begriff, sondern die Funktion der Programme entscheiden sei. Herr Dr. Holger Hahne jedoch äußerte sich wie folgt zu dem Begriff: „Das klingt nicht, als hätte es mit ernsthafter Medizin zu tun!“ (Anhang 4 Transkript Dr. Holger Hahne Z. 72). Eine solche Reaktion dürfte nicht unüblich sein. Allerdings konnte auch er nach einigen Erläuterungen von dem Konzept überzeugt werden. Ein wesentlicher Punkt der in unterschiedlichen Bereichen auftrat, ist die durch digitale Angebote mangelnde Interaktion mit Patienten. Viele Befragte gaben an, dass in

der Medizin ohnehin eine Tendenz dahingehend bestehe, Patienten zu objektifizieren und als eine Art Produkt zu betrachten. Dieser Umstand sei zwar nicht ideal, aber aufgrund der hohen Anzahl an zu behandelnden Patienten und der damit verbundenen emotionalen Belastung nötig. Allerdings sollte vor allem bei neuen Technologien oder Methoden versucht werden, dass weitere Abwenden vom Patienten zu verhindern. Studierende, die nur anhand von Simulationen, Virtual Reality oder Puppen ausgebildet werden, können keine soziale Kompetenz erlernen, wobei es sich um eine Fähigkeit handelt, die für Ärzte essentiell ist. Einige Ärzte befürchten laut Aussagen der Befragten außerdem, dass durch neue Technologien ihre Aufgabenbereiche soweit eingeschränkt werden könnten, dass damit unweigerlich ein gewisser Reputationsverlust einhergehe. Das Medizinstudium sei lang und aufwendig und ein praktizierender Arzt verfüge über viel Erfahrung und damit auch ein gewisses Selbstverständnis. Es sollte folglich nicht das Ziel sein, Mediziner als reine Kontrollinstanz abzuwerten, da Menschen, die selbstlos die Profession der Medizin gewählt haben, dies nicht verdient haben. Vielmehr sollten die neuen Technologien Ärzten Zeit einsparen, damit sie mit ihrer Expertise möglichst viele Patienten behandeln können. Der Eindruck das ein Programm sowohl zeitliche als auch qualitative Vorteile beinhaltet, wird allerdings bei der Einführung einer Software selten vermittelt. Laut den Befragten ist jedoch der erste Eindruck von Bedeutung: Sei die Software bei der ersten Vorstellung noch nicht ganz fertiggestellt, zu komplex oder nicht wirklich benutzerfreundlich, würden die meisten Ärzte schnell das Interesse verlieren, und sei der Lern- und Einrichtungsaufwand zu hoch, würden sich Ärzte nicht mit dem theoretischen Nutzen beschäftigen, da dafür in der Medizin keine Zeit bleibe. Einer der beiden wesentlichen Faktoren, die in allen Interviews als innovationshinderlich bezeichnet wurden, ist die mangelnde digitale Infrastruktur im deutschen Gesundheitssektor (vgl. Thiel et al. 2018, S. 224–226). Viele Kliniken verwenden noch analoge Methoden zur Datenspeicherung, -aufnahme oder dem -transfer. Um zukünftig Softwarelösungen effizient nutzen zu können, ist eine gute digitale Infrastruktur jedoch unabdingbar. Auch wenn der Prozess der digitalen Umstellung in vielen Krankenhäusern bereits läuft, ist wohl das größte Hindernis der Datenschutz. Die Daten der Patienten, die auch bei Health Games mit Patientenbezug gesammelt würden, sind hochsensibel. Das gesundheitliche Profil einer Person könnte bei einem Leak negative Folge für diese haben. Um das zu verhindern, sind strenge Datenschutzregularien und Sicherheitsmaßnahmen nötig. Alle befragten Ärzte halten diese Voraussetzung in der deutschen Medizin für noch nicht gegeben. Ein Beispiel sind

die Impfdaten in der Corona-Pandemie, die mangels sicherer Alternativen per Fax an die Gesundheitsämter weitergeleitet werden müssen. Sichere Methoden zur Datensicherung und zum Transfer könnten den Ärzten und dem medizinischen Personal folglich Arbeit einsparen und gleichzeitig Möglichkeiten für neue Softwarelösungen wie Health Games schaffen. In dem Konzept der gamifizierten Motivationssteuerung sehen alle Befragten Potenzial. Wenn die Strukturen dafür vorhanden sind, werden die Programme besser funktionieren, sodass eine höhere Qualität gegeben ist. Es stellt sich allerdings die Frage nach den Anreizen, die Anwenden gesetzt werden müssten, damit sie gamifizierte Konzepte nutzen. Die Reize dürfen nicht ausschließlich innerhalb des Spiels gesetzt werden, auf diese Weise werden zu wenig Leute angesprochen. Ein Vorschlag ist es, Krankenkassen in Bezug auf die Anreize miteinzubeziehen. Dieser Ansatz ist vielversprechend, allerdings ist er aufgrund der nötigen Übermittlung von Daten zurzeit noch nicht praktikabel. Das aussichtsreiche Feld für Health Games ist die Ausbildung. Die interviewten Medizinstudierenden berichteten von verschiedenen digitalen Lernangeboten, die teilweise von Universitäten genutzt werden. Das beste Beispiel bietet dafür die Anki-Mediziner-Community auf reddit (s. MedSchoolAnki). In den jüngeren Generationen ist die Bereitschaft, solche Angebote zu nutzen, hoch. Durch den Einsatz dieser Games könnte das antiquierte Medizinsystem digitalisiert werden, was logistische sowie auch andere Vorteile mit sich bringen würde: Trockenes Auswendiglernen könnte abwechslungsreicher gestaltet werden und die herrschende Fehlerkultur könnte revidiert werden. Durch Simulationen mit Feedback von erfahrenen Beobachtern könnten Zusammenhänge besser aufgezeigt und Diagnosen differenziert erklärt werden. Dies gilt vor allem für die Umgebung von Emerge, da Studierende darin die Notaufnahmesituation in einer sicheren Übungsumgebung und ohne Stress praktizieren können. In Bezug auf die Effektivität und die Geschwindigkeit, mit der neue Programme in der Nutzung angenommen werden, besteht eine Diskrepanz zwischen Jung und Alt. Wie aber auch Dr. Rosenthal anführte, muss an den Universitäten damit begonnen werden, Ärzte mit neuen Technologien vertraut zu machen und ihre Bereitschaft zur Nutzung zu fördern. Eine Bestätigung der wissenschaftlichen Fundierung der angewandten Methoden und Daten, von offizieller Seite wäre in diesem Kontext von Bedeutung. Durch eine Prüfung des IMPP oder der Ärztekammer könnte die Bereitschaft zur Verwendung bestimmter Programme gestärkt werden. Ein Zusatz im MPG zur Regelung von Medizinsoftware und Health Games wäre daher wünschenswert, jedoch müssten zu diesem Zweck zunächst Wirksamkeitsstudien

durchgeführt werden. Es gilt, weiter zu beobachten, ob der Digitalisierungsgrad in der Medizin und im Medizinbildungssystem in Deutschland steigt, und welche Auswirkungen dies auf die Akzeptanz und Verwendung von Health Games hat. Sobald mehr Health Games in der Praxis eingesetzt werden, sollte deren Nutzen durch repräsentative Studien ergründet werden. Bei nachweislich positivem Nutzen könnte der Einsatz solcher Spiele gefördert und damit vielen Menschen geholfen werden.

## Fazit

Zusammenfassend kann man sagen, dass die Haltung der deutschen Medizin gegenüber technischen Innovationen nicht grundlegend ablehnend ist. Vielmehr liegt es an den Strukturen, die sowohl die Integration in den Krankenhausalltag erschweren, als auch Studenten mit zu wenig digitaler Kompetenz ausstatten. Daraus ergibt sich der größte negative Faktor in der Akzeptanzfrage von Health Games. Ärzte haben ihren eingeübten Arbeitsablauf. Dieser Ablauf funktioniert mit den Mitteln, die ihnen beigebracht wurden. Versucht man nun neue Punkte in diesen Ablauf zu integrieren oder alte zu ersetzen stellt das eine Disruption ihrer Arbeitsweise dar. Aus der Vergangenheit haben die Mediziner von großem zeitlichem Aufwand bei den Einführungen neuer digitaler Lösungen berichtet. Durch die dazu fehlenden oder unvollständigen Datenschutzmaßnahmen verbinden die Ärzte damit zu aller erst Aufwand. Die Kombination schmälert die Bereitschaft einer neuen Software eine Chance zu geben und damit die Akzeptanz maßgeblich.

Die Skepsis teilten alle befragten Mediziner ganz unabhängig vom Alter. Auch wenn die Studenten, durch mehr Kontakt zu Simulations- oder Trainingsprogrammen offener gegenüber technischen Neuerungen waren, das Potenzial des Konzepts Health Game bestätigten alle Befragten. Das deutet sich dadurch an, dass noch während dieser Arbeit Patient Zero Games eine Kooperation zusammen mit der MediCAD GmbH aufgenommen hat. Zusammen wollen sie eine Knieoperationssimulation entwickeln, mit der sowohl praktizierende als auch sich in der Ausbildung befindende Ärzte Eingriffe am Knie üben können. Dieses Programm soll auf gamifizierte Anreize setzen. Natürlich kann von 6 auch nur männlichen Befragten kein repräsentativer Rückschluss auf die gesamte Ärzte- und Studentenschaft gezogen werden. Dafür gehörten umfangreichere Studien mit mehr Partizipanten angelegt. Allerdings können die hier

herausgearbeiteten Einflussfaktoren auf die Akzeptanz, für die zukünftige Forschung verwendet werden. Vor allem sollte man, neben Wirksamkeitsstudien eingesetzter Health Games, untersuchen welche Anreize wie bei welchen Adressatengruppen aufgenommen werden. Damit man positive Anreize in und um die Spiele setzen kann, um ihren Einsatz und auch ihre Effizienz zu steigern. Außerdem sollten für zukünftige Health Games Entwickler in jedem Fall Ärzte mit einbeziehen. Am besten wäre natürlich, wenn man direkt mit den medizinischen Prüfungsgremien wie der Ärztekammer für Fortbildungen und dem IMPP für Educational Health Games im Medizinstudium kooperiert.

Das Konzept Health Games ist in Anbetracht der wachsenden und, man betrachte nur die pandemische Lage, wichtiger werdende Digitalisierung, ein vielversprechender Ansatz. Der sich noch in einige interessante Richtungen weiterentwickeln wird. Sicher ist, sobald die fehlenden Strukturen aufgebaut, sowie der bessere Datenschutz gewährleistet ist, wird die Deutsche Medizin den Einsatz ordentlich wissenschaftlicher Programme, mit hoher Wahrscheinlichkeit begrüßen und zu ihrer Optimierung beitragen.

## Internetquellenverzeichnis

- Bendel, Oliver, (2019), Revision von “Gamification”,  
<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/gamification-53874/version-368843>  
[Datum des Abrufs 31.01.21 13:00]
- Games for Health Europe (2018) <https://www.gamesforhealthurope.org/about-2/>  
[Datum des Abrufes 31.01.21 16:00]
- Games for Health Journal (2020) <https://www.scijournal.org/impact-factor-of-games-health-j.shtml>  
[Datum des Abrufs 31.01.21 16:30]
- MPG Medizinproduktegesetz [http://www.gesetze-im-internet.de/mpg/\\_\\_\\_3.html](http://www.gesetze-im-internet.de/mpg/___3.html) [Datum des Abrufs 31.01.21 19:00]
- MedSchoolAnki <https://www.reddit.com/r/medicalschoollanki/>  
[Datum des Abrufs 01.02.21 13:00]
- Gesundheitsministerium Apps <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/digitale-versorgung-gesetz.html>  
[Datum des Abrufs 02.02.21 15:00]
- OSCE Uni Due  
<https://www.uni-due.de/~ht0209/lab2014/studierende/osce-selbstlernzeit/>  
[Datum des Zugriffs 02.02.21 15:00]

## Literaturverzeichnis

- Abt, Clark. C. (1970): *Serious Games*, New York: Viking Pr. S. 1–20
- Baumann, Anke / Thomas Brechtel / Tobias Raupach (2019): *Serious Games in der  
Arztausbildung: Wie Computersimulationen die medizinische Versorgung und den  
Klinikalltag unterstützen können*, in: *BARMER Gesundheitswesen aktuell*, 2019, S.  
104–119.
- Bopp, Kolja (2009): *Serious Games Ein Literaturbericht*, Hamburg: Hochschule für  
Angewandte Wissenschaften.
- Breuer, Johannes/Josephine B. Schmitt (2017): *Serious Games in der  
Gesundheitskommunikation*, in: C. Rossmann / M. R. Hastall (Hrsg.), *Handbuch der  
Gesundheitskommunikation: kommunikationswissenschaftliche Perspektiven*,  
Wiesbaden: Springer, S. 1–11.
- Castendyk, Oliver/Jörg Müller-Lietzkow (2017): *Abschlussbericht Studie zur Computer- und  
Videospiegelindustrie in Deutschland*, Hamburg: Hamburg Media School.
- Dadaczynski, Kevin/Stephan Schiemann/Peter Paulus (2016): *Gesundheit Spielend Fördern*,  
Weinheim: Beltz.
- Davis, Fred D. (1986): *Technology Acceptance Modell for empirically testing new end-user  
Information Systems: Theory and Results*, Massachusetts: Sloan School of  
Management.
- Middeke, Angélika/Sven Anders/Madita Schuelper/Tobias Raupach/Nikolai Schuelper (2018):  
Training of clinical reasoning with a Serious Game versus small-group problem-based  
learning: A prospective study, in: *Plos One*, Jg. 13, Nr. 9, S. e0203851.
- Thiel, R./L. Deimel/D. Schmidtman/K. Piesche/T. Hülsing/J. Rennoch/V. Stroetmann/K.  
Stroetmann (2018): *#Smart Health Systems: Digitalisierungsstrategien im  
internationalen Vergleich*, Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.
- Verband der deutschen Games-Branche (2020): *Jahresreport der Deutschen Game-Branche  
2020*, Berlin: Verband der deutschen Games-Branche.
- Wattanasoontorn, V./I. Boada/R. Hernández/M. Sbert (2013): *Serious games for Health  
in Entertainment Computing* (2013), Wiesbaden: Springer, S. 12–15.

Wechselberger, Ulrich (2009): Eine theoretische Überlegung über das pädagogische Potential digitaler Lernspiele, in: Tobias Bevc / Holger Zapf (Hrsg.), *Wie wir spielen, was wir lernen*, Konstanz: UVK, S. 95.

## **Eidesstattliche Erklärung**

Ich versichere eidesstattlich, dass ich die vorliegende schriftliche Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die von mir angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Die Stellen der Arbeit, die anderen Werken dem Wortlaut oder dem Sinne nach entnommen sind, wurden in jedem Fall unter Angabe der Quellen (einschließlich des World Wide Web und anderer elektronischer Text- und Datensammlungen) kenntlich gemacht. Dies gilt auch für beigegebene Zeichnungen, bildliche Darstellungen, Skizzen und dergleichen. Mir ist bewusst, dass jedes Zuwiderhandeln als Täuschungsversuch zu gelten hat und gemäß § 16 bzw. 28 Allgemeine Bestimmungen mit "nicht ausreichend" bewertet wird.

Marburg, den .....

Unterschrift

## Anhang

1 Interview Dr. Klaus Schlüter Brust Transkript

2 Interview Herr Schmermund Transkript

3 Interview Herr Kuthan Transkript

4 Interview Herr Dr. Hahne Transkript

5 Interview Herr Voss

6 Interview Herr Dr. Rosenthal

7 Kodierleitfaden

8 Leitfaden zur Semistrukturiertes Interview

Max Seel

Tel: +49 1733463640

E-Mail: [seel.max@web.de](mailto:seel.max@web.de)

Kontaktdaten der Interviewpartner:

Herr Dr. Hahne

E-Mail: [dr.hahne@t-online.de](mailto:dr.hahne@t-online.de)

Herr Dr. Rosenthal

E-Mail [drosenthal@drosenthalmd.com](mailto:drosenthal@drosenthalmd.com)

Tel: +49 6172 917 10

Herr Dr. Schlüter-Brust

E-Mail: [klaus.schlueter-brust@cellitinnen.de](mailto:klaus.schlueter-brust@cellitinnen.de)

Herr Schmermund

E-Mail: [ben.schmermund@stud.uni-due.de](mailto:ben.schmermund@stud.uni-due.de)

Tel: +49 1577 4062836

Herr Kuthan

E-Mail: [P.Kuthan@web.de](mailto:P.Kuthan@web.de)

Tel: +49 176 38633529

Herr Voss

Tel: +49 1511 9648374

1 Transkript Interview Dr. Schlüter Brust

2 Start 4:16

3 KSB verwendet kein Bild

4 KSB Wie kann ich ihnen helfen damit?

5 MS Genau folgendes ich würde jetzt mit ihnen ein semistrukturiertes Interview führen, das  
6 heißt wir halten einfach nur eine Stunde lang ein Gespräch ich frage sie ab und zu noch ein  
7 paar spezifischere Fragen damit wir nicht den Fokus verlieren. An sich wäre es das schon.

8 KSB Mhh \*lacht\* Okay

9 MS Genau dann müsste ich sie noch fragen, damit ich das ganze aufnehmen kann um es  
10 später zu transkribieren und für die Arbeit zu verwenden, ob das für sie okay ist?

11 KSB Ja das ist okay!

12 MS Alles klar gut dann bräuchte ich ihre allgemeinen Daten, also ihren Namen, ihr Alter, ihre  
13 Position in ihrer Abteilung und wie lange sie schon Arzt sind?

14 KSB Ja, okay mein Name ist Dr. Klaus Schlüter Brust ich bin seit knapp 10 Jahren Chefarzt  
15 an der Klinik für Orthopädie des Franziskushospitals in Köln und ich habe, wann habe ich  
16 angefangen? Ich glaube 98 also 22 Jahre bin ich jetzt Arzt \*räuspert sich\* 23.

17 MS: Gut, dann sie setze ja auch die MediCAD Software ein?

18 KSB Ja.

19 MS Wie stehen sie denn so zum Einsatz von Computersoftware oder unterstützender  
20 Computersoftware in der Medizin?

21 KSB Die Frage ist so offen, dass man da schon ne Stunde drüber reden könnte. Ich bin total  
22 affin diesbezüglich ich habe vor 15 Jahren das erste Mal einen eigenen Roboter gebaut, da  
23 war ich tätig für das Imperial College in London hab also da an der Uni geforscht und ähm  
24 also da haben wir, also da habe ich mitgeholfen einen DT basierten Navigationsroboter zu  
25 bauen der active Constraint war, das heißt also sie haben so eine Art Joystick in der Hand  
26 gehabt. Kennen sie den Meikoroboter? Der hat das jetzt komplett nachgebaut. Das ist ein  
27 Robotersystem das verhindert, dass sie da Fräsen und Bohren wo sie nicht fräsen und  
28 bohren dürfen. Und da wo sie fräsen und bohren dürfen da lässt er sie hin. Das ist so eine  
29 Art semi constrainedes System das heißt es geht nicht komplett Roboter assistiert durch  
30 sondern man hat die Hand noch drauf

31 MS Also so eine Art Abgrenzung damit man nicht von den markierten Sachen abweicht?

32 KSB Genau und dass man eben auch nicht allein nur von einem Roboter operiert wird, das  
33 ist die Situation. Und da bin ich das erste Mal mit der Technik also 3D Planung, denn da  
34 mussten wir schon 3-Dimensional planen, das ist dann jetzt 2005 gewesen. Das heißt vor 17  
35 Jahren habe ich das erste Mal 3D geplant. Und ich halte sehr viel davon und ich werde auch  
36 bis zu meinem Lebensende mit Sicherheit weiter digital planen, ich versuche 3D zu planen  
37 das steht außer Frage.

38 MS Man kann ja nicht drüber streiten, dass es ein Fortschritt ist und es ist eine  
39 Vereinfachung, wenn man bedenkt, dass Leute früher noch mit Stift und Papier und Lineal  
40 planen mussten.

41 KSB Absolut aber das habe ich auch tatsächlich gemacht, ich habe noch mit Durchschrift  
42 und mit den Schablonen geplant, das war als ich die ersten Hüften gemacht habe und äh  
43 das war 98 oder 96 weiß ich nicht genau. Ähm war das klar, dass man mit den Schablonen  
44 planen musste. Mit Durchschlag gegens Fenster, weil die Betrachtungsmöglichkeiten waren  
45 nicht groß genug also hab Ichs ans Fenster geklebt. Doch kenn ich auch noch.

46 MS: Das war bestimmt zeitaufwendig kann ich mir vorstellen?

47 KSB: Ja genau das sind die Punkte also sie sparen unglaublich viel Zeit sie haben kalibrierte  
48 Bilder sie haben keine also sie haben weniger perspektivische Distorsion was 3D angeht ja  
49 sowieso nicht, das sind viele Vorteile die wir durch die Digitale Planung haben. Außerdem  
50 gibt es das andere gar nicht mehr ne? Wurde komplett abgeschafft.

51 MS Es ist ja nicht mal mehr erlaubt ich glaube es ist ja Pflicht in Deutschland digital zu  
52 planen oder?

53 KSB Genau, ja in Deutschland isses. Aber wenn man überlegt, dass irgendwie nur 30 oder  
54 40 Prozent der Welt digital plant vor einer Operation dann ist da noch einiges zu tun ne?

55 MS auf jeden Fall, ja die MediCAD ist dran ja \*lacht\*

56 KSB jaja ich weiß \*lacht\*

57 MS Genau dann sind wir schon beim Knackpunkt an sich, es geht jetzt nicht um  
58 Planungssoftware, sondern es geht um Serious Games for Health, da habe ich ihnen auch  
59 ein Expose geschickt ein kleines. Serious Games in der Medizin ist das ein Begriff für sie?  
60 Haben sie den schonmal gehört?

61 KSB Ja hab ich gehört hab mich aber auch nachdem sie mir den Link geschickt haben ja  
62 reingehört sagen wir mal so also im Endeffekt was das Wort besagt. Das heißt man macht  
63 spielerisch ähm edukatives Training.

64 MS Genau, da ist jetzt die Frage die ich mir auch hauptsächlich in der Arbeit stelle. Was  
65 glaube sie halten Mediziner davon? Also wir haben ja zum Beispiel die Software EMERGE  
66 die jungen Medizinstudenten an die Notaufnahmesituation ran zuführen also rein edukativ  
67 wie sie schon gesagt haben. Aber es ist halt natürlich mit einem spielerischen Aspekt oder  
68 einem Spielerischen Rahmen verbunden. Die Problematik ist eben das viele Ärzte eben  
69 mehr Spiel als wirklich Ausbildungssoftware dahinter sehen. Würden sie das so  
70 ähnlichsehen?

71 KSB Was jetzt diese spezielle Software angeht oder insgesamt?

72 MS Erstmal diese spezielle Software.

73 KSB Ne halt ich nicht für, also das ist erstmal, wenn man erwachsene Leute an so ein Spiel  
74 heranbringt, dass die erstmal Ressentiments haben ist ja klar. Weil ihr Beruf ist so trocken  
75 und so ernst, das heißt dieser spielerische Angang an eine so hohe Problematik wird  
76 erstmal wahrscheinlich als, ähm ja wie wird das betrachtet?

77 MS Als zu vereinfacht oder?

78 KSB Ja genau zu simple dann verliert man häufig den Faden, weil der Mediziner, also der  
79 Standardmediziner ist es gewöhnt einfach Sachen auswendig zu lernen. Und zwar große  
80 Mengen einfach sich schnell in die Birne rein zu prügeln und die großen Mengen auch  
81 genauso schnell einfach so zu verlieren. Der spielerische Charakter auch gut den finde ich  
82 toll. Also ich habe während der Studienzeit also tatsächlich gab es ja auch schon so eine Art

83 trivial Pursuit als Abfrageding für Mediziner. Weiß nicht ob sie das kennen diese  
84 Karteikartensysteme mit denen man da gespielt hat. Ähm sagen wir so das war auch nicht  
85 meine erste Möglichkeit ich habe mich ja auch trocken an die, sie studieren doch auch  
86 Medizin ne?

87 MS Nein ich studiere tatsächlich BWL.

88 KSB Ahh BWL okay aber da müssen sie ja auch ordentlich auswendig lernen ne?  
89 Wahrscheinlich?

90 MS Ja muss man auch \*lacht\*

91 KSB Ja ne eben tatsächlich wars bei uns eben mehr so dass wir das auswendig lernen  
92 stand oben und das was mir immer gefehlt hat, war vielleicht einerseits das spielerische  
93 aber andererseits, dass so viele Zusammenhänge auch einfach gefehlt haben. Und dadurch  
94 auch der Memoryeffekt viel zu schwach war für reines auswendig lernen.

95 MS Die Problematik kenn ich auch, dass man durch das rein auswendig lernen vielleicht  
96 Begrifflichkeiten oder zum Beispiel Krankheiten einfach nur lernt. Macht man es sich  
97 schwerer zu verstehen oder eher zu merken als wenn man weiß wann es angewandt wird in  
98 welchem Kontext es verwendet wird. Oder wenn man zum Beispiel an einem Fallbeispiel  
99 oder direkt an einem Patienten arbeitet.

100 KSB Absolut, also da hat sich auch einiges, naja einiges nicht, aber doch etwas schon  
101 bewegt im Medizinstudium. Aber ich mein man muss überlegen, wenn man spielerisch  
102 daran geht hat man ganz andere Optionen. Weil viele der Generationen die jetzt  
103 heranwächst, also meine Kinder, Weihnachten hab ich mich breitschlagen lassen so ein  
104 Nintendoding ne? Zu holen und mein Sohn Julius der ist 14 und der hat vorher noch nie so  
105 gegamed, weil wir da relativ strikt sind was das angeht, weil was das Gaming angeht.  
106 Deswegen ist das jetzt ne witzige Antwort die ich geben muss, dass ich eigentlich sage es  
107 ist super interessant aber meinen Kindern hab ich es lange Zeit verwehrt, weil ich eher den,  
108 also weil ich bei dem Gaming nicht Serious Gaming dahinter gesehen habe. Und wenn sie  
109 sagen Serious Gaming also das man bei nem Fahrradspiel auch noch was lernt oder bei  
110 nem Autofahrspiel noch was lernt oder bei nem Medizinspiel noch was lernt dann ist das  
111 gigantisch dann finde ich das super dann wird es mit Sicherheit unterstützt werden.

112 MS Ja genau das ist ja auch ein Problem von den Games die in Deutschland abgesetzt  
113 werden, kann man vielleicht 3 bis 5 % in die Serious Games einordnen. Weil dann alle  
114 anderen Nintendo Xbox eher Unterhaltungsaspekte im Vordergrund haben. Aber selbst bei  
115 den Unterhaltungsspielen kann man nicht von der Hand weisen, dass da, es gibt zum  
116 Beispiel Spiele bei denen Entscheidungen relativ schnell getroffen werden in einem  
117 Rahmen. Und es ist nachgewiesen, dass Generationen die diesen Spielen ausgesetzt waren  
118 entscheidungsfreudiger sind

119 KSB Ja glaub ich.

120 MS Allein durch dieses Konzept was die in den Spielen machen

121 KSB Ja das macht ja auch Sinn und ich möchte auch nicht bestreiten, dass selbst der  
122 Umgang mit der Technik das heißt der Umgang nicht Serious Games einen weiterbringt

123 MS Da haben sie recht wir streifen aber ein wenig ab. Ich muss nochmal kurz zurück zu  
124 Emerge bzw. Patient Zero Games die das entwickelt haben. Die haben auch einen  
125 Anästhesie Simulator entwickelt und da habe ich auch mit einem Arzt gesprochen der  
126 meinte es wäre nicht nur für Medizinstudenten relevant, sondern auch für einige

127 Praktikierende oder Arzthelfer, dass sie den Lehrgang nachstellen könnten und sie haben ja  
128 immer die Pflicht jedes Jahr von der Ärztekammer diverse Fortbildungen zu besuchen.  
129 Könnten sie sich vorstellen, dass man diese Fortbildungen, zum Beispiel mit dem  
130 Anästhesiesimulator, interessanter gestaltet?

131 KSB Ja würde ich definitiv sagen also die Anästhesie ist ja ein gutes Fach dafür aber jetzt  
132 stellen sie sich vor wir könnten OP-Techniken beibringen damit spielerisch es muss ja nicht  
133 naja gut es ist klar schwierig. Also gut es ist ja kein spielerisches beibringen, sondern dann  
134 eine spielerische Umgebung bei der man trotzdem trainiert Aber das ist ja wieder was  
135 anderes und gegeneinander spielen darum geht's ja auch ne ?

136 MS Ja das ist das Problem des Wort Games oder Spiel es ist mehr eine Bezeichnung aber  
137 der Hauptzweck ist bei den ich sag schon wieder Spielen, dass den Leuten was vermittelt  
138 wird also wirklich etwas ernsthaft gelernt wird und das Ganze, dass es schön aussieht oder  
139 dass da Spaß gehabt wird bei ist eher Nebenaspekt vor allem bei den Serious Games

140 KSB Ich sage ihnen mal so als wir in London waren haben wir neben dem Roboter ein  
141 haptisches Feedback Instrument hergestellt mit dem wir Arthroskopien üben konnten. Das  
142 war auch kein Spiel also das muss man sagen das war eine Trainingsinstrument also hat  
143 das mit Gaming eigentlich gar nicht so richtig viel zu tun. Sondern tatsächlich spielerische  
144 Imitation, aber das ist was anderes als wonach sie fragen ne ?

145 MS Die Grenzen verschwimmen so ein bisschen, weil was bei den HGs oder SGs gemacht  
146 wird ist es werden Anreize geschaffen für die Leute aus eigener Motivation heraus die  
147 Sachen zu machen. Nehmen wir als Beispiel EMERGE könnte man sagen es gibt pro  
148 Medizinstudenten Jahrgang eine Bestenliste oder wenn man einen bestimmten Highscore  
149 erreicht hat bekommt man einen Bonuspunkt für die Klausur oder so etwas in der Art.

150 KSB Ahh ja okay

151 MS Dann sind die Leute natürlich motiviert es zu machen und es ist nicht wie eine  
152 Hausaufgabe. Etwas das von einer anderen Seite aufgezwungen wird, es ist freiwillig und  
153 sie können es selber entscheiden ob sie es machen. Dementsprechend sind dann die  
154 Ergebnisse auch unverzerrter. Man könnte auch z.B. die ganzen Behandlungen die im  
155 Notaufnahme oder Anästhesiesimulator gemacht werden, da hat man ja Daten die werden  
156 im Spiel gespeichert und auch von den Entwicklern die könnte man dann crossreferenzen  
157 also vergleichen miteinander um zu kucken wo werden die meisten Fehler gemacht, wo ist  
158 verbesserungsbedarf wo kann man Prozesse abkürzen Das ist auch ein Vorteil. MediCAD  
159 nutzt das ja auch. Dass man dieses Meer an Daten nutzt um Ungereimtheiten auf die  
160 Schliche zu kommen

161 KSB Ja das stimmt ne absolut sehe ich als sinnvoll an. Ich frage mich die ganze Zeit so ob  
162 dieser pseudo seriöse Bereich der Medizin dafür die beste Adresse ist so ne ? Weil da  
163 immer noch sehr viele Ressentiments bezüglich, ich gehe offen mit Fehlerkultur um also  
164 Fehlerkultur lernen, ich gehe offen mit neuen Methoden um, grade in der Chirurgie  
165 Gott Herr im Himmel da passiert relativ wenig so. Das heißt eigentlich haben sie sich mit  
166 dem Mediziner so einen Typus Mensch ausgesucht der grundsätzlich so, also ich weiß nicht  
167 vielleicht bin ich da nur ein schlechtes Beispiel für, aber ich denke mir so wenn ich bei den  
168 Spielen dann merke okay Dr. Müller ist jetzt 5 Punkte besser als ich dann komm so eine in  
169 der Medizin habe ich häufig den Eindruck so eine negativ Competition zum Spiel dabei raus.  
170 Können sie sich das irgendwie vorstellen?

171 MS was genau meinen sie mit negativ Competition?

172 KSB Ja so, dass man sich da rausnimmt aus der Situation. So ach ist ja nur ein verdammtes  
173 Spiel. Was soll denn das?

174 MS Also das man das Spiel dafür verantwortlich macht und dann ... nicht den Ehrgeiz  
175 entwickelt

176 KSB \*enthusiastisches\* Genau Exakt Genau

177 MS Das kann durchaus sein ich habe zumindest vor in meiner Arbeit, ich sage mal älter  
178 Mediziner wie sie aber auch jüngere zu fragen und dann mal kucken ob sich da ein Wandel  
179 ergeben hat. Ich habe da zwei mit denen habe ich morgen ein Interview die sind 25 und  
180 gehören zu meiner Generation die mit diesen Spielen aufgewachsen ist. Also auch mit den  
181 Unterhaltungsspielen und ob da vielleicht ne andere Einstellung dazu haben. Ich sehe aber  
182 schon was sie meinen sie haben da durchaus recht. Das habe ich auch als ich mit Leuten  
183 von der Medica gesprochen habe. Gemerkt eigentlich glauben sie eher, dass Ärzte weniger  
184 aufgeschlossen sind neuen Spielen und Technik und alles.

185 KSB Wissen sie ich bin jetzt 51 und ich arbeite ja viel mit der Medica zusammen und mit  
186 der (Microsoft) HoloLens und mit Augmented-Reality und eigenes 3D Druck Labor aber da  
187 habe ich einen jungen Assistenzarzt ich würde den jetzt auch so auf 25 26 schätzen, mit  
188 dem ich auch schon eine Doktorarbeit zusammen gemacht habe, der ist dafür Feuer und  
189 Flamme spiegelt mir sein absolutes Interesse schreibt Papers und geht ran und macht und  
190 tut. Aber bei alle anderen und wir sind ja wirklich viele im Team muss ich von meiner Seite  
191 sagen, hör mal geht doch da mal ran, das ist doch plant 3D ihr könnt alle 3D planen jeder  
192 darf. Aber da haben die doch relativ viele in meiner Generation aber auch die 35 40-  
193 Jährigen sind da nicht so offen wie ich das dachte Ich dachte ich würde da ne Büchse  
194 aufmachen und jeder würde da reinspringen. Ist in der Medizin habe ich nicht den Eindruck.

195 MS Also würden sie sagen es liegt nicht unbedingt an den Generationen also am Alter,  
196 sondern auch an der Haltung in der Medizin im Allgemeinen?

197 KSB Vielleicht ja das wäre ja so der Kontext als es ist mit Sicherheit ne Alterssache, also  
198 wenn die 25-Jährigen da morgen nicht sagen, dass sie da Feuer und Flamme sind und dass  
199 sie Bock da drauf haben dann weiß ich nicht mehr wen man damit erreichen sollte. Aber ja  
200 das Problem ist auch dass das Studium das die da hinter sich gebracht haben die Jungs und  
201 Mädels ist ja genauso antiquiert anachronistisch und ähm es hat ja nichts geändert und die  
202 sind ja auch noch die gleiche Schule durchlaufen wie sie und ich das gleiche System, dass  
203 das alles andere als spielerisch angeht.

204 MS Ich habe eins zwei Medizinstudenten als Freunde und da habe ich jetzt auch gemerkt  
205 die haben ihre Anatomie Prüfung gehabt. Die haben unheimlich viel auswendig gelernt auch  
206 im Kontext mit anderen Klausuren. Und da habe ich wieder gemerkt dasselbe was mich  
207 schon damals in der Schule gestört hat. Dieses Bulimie-Lernen, es wird unheimlich viel  
208 gelernt an Informationen reingeballert. Da ist kein Praxisbezug so wirklich gibt Bei der  
209 Medizin gibt es ja mehr Praxisbezug als bei der BWL sag ich mal. Vor allem die Anatomie  
210 kann man ja eigentlich hervorragend mit sowas spielerischem wie einem animierten  
211 Menschen den man auseinandernehmen kann verbinden, anstatt mit Karteikarten.

212 KSB Genau das ist halt jetzt genau das gleiche das Schulsystem und die Universität hinkt  
213 unglaublich den Möglichkeiten hinterher und die Lehrer die es beibringen, das haben wir ja  
214 jetzt grade das beste Beispiel das wir haben ist ja grade Corona und die Lehrerschaft  
215 während diese Corona Phase die sind da absolut verzweifelt die haben da einfach nur sich  
216 selbst abgeschafft also für meine Begriffe.

217 MS Da sieht man doch, dass da irgendwo was versäumt wurde oder?

218 KSB Genau das ist mit Sicherheit, wenn ich das hier so sehe, wenn der ein oder andere  
219 Lehrer mit Lernspielen arbeitet, denn die Lernspiele haben ja jetzt unheimlich zugenommen.  
220 Das heißt in der Klasse meines Sohnes der Julius der hat dann der ist in der 9 äh in der 8.  
221 Die haben jetzt auf einmal entdeckt, dass man Englisch mit witzigen Comicfiguren im  
222 Unterricht beibringen kann. Dann geht man Tests im Internet durch und hochmotiviert und  
223 ich hab Julius der ist jetzt grade nicht da er ist um die Ecke glücklicherweise, noch nie so  
224 motiviert und lustvoll lernen gesehen. Wenn diese Generation durch Corona das jetzt  
225 mitschwimmt und merkt okay da muss was passieren schon in der Schule und dann im  
226 Studium sowieso dann hat das eine riesengroße Aussicht auf Erfolg. Jetzt sind es wirklich  
227 kleine Kolibris die in einigen Kliniken Lust dazu haben, ich antizipiere ihr Vater ist Herr Seel?

228 MS Ja

229 KSB Es lag nahe aber ich wollte nochmal nachfragen. Aber er wird's ja auch mitkriegen,  
230 dass Leute dann im medizinischen Bereich die Software nutzen und die Hälfte nur verstehen  
231 und da reden wir nur über 2 Dimensionalität da reden wir noch nicht über 3 Dimensionalität.  
232 3D ist der absolute Kolibri und da verzweifle ich ja auch immer dran, wenn ich mir dann  
233 denke ohh Gott. Jetzt hab ich heute ich kam ja grade aus der Klinik heute habe ich die  
234 Zusage für die DKOU in Berlin bekommen über das Thema Augmented Reality oder Mixed  
235 Reality in der Orthopädie und erste Erfahrungen mit dem System. Und da hat ich gar nicht  
236 mitgerechnet, dass die mich annehmen mit so einem Thema. Ich dachte die nehmen jetzt  
237 wieder das Thema 16 Versionen wie man ne Hüfte baut und 13 Versionen wie es schief  
238 gehen kann aber nicht, dass man irgendwie mal in was Innovatives reingeht. Deswegen bin  
239 ich ganz glücklich, dass sie das angenommen haben ma kucken wie sie reagieren. Aber  
240 auch da bewegt sich was, weil wir auch immer mehr in Webinaren denken und mehr  
241 Internetbasiert und mehr am Computer, weil wir auch die Technik zur Verfügung haben um  
242 solche Webinare abzuhalten. Und da kommen Feedback und technisches Verständnis was  
243 wichtig ist für Serious Games.

244 MS Ja ich hoffe auch dass durch die ganze Digitalisierungswelle die jetzt zwangsweise  
245 durch Corona über alles hereingebrochen ist, dass da einiges hängen bleibt. Sowohl im  
246 Bildungssystem als auch in der Medizin. Ich denke mal sie haben ihre Meetings auch digital  
247 abgehalten und nicht mehr in Persona.

248 KSB Genau, es war kürzer es war würziger die unendlichen Gespräche waren weg.  
249 Fantastisch herrlich.

250 MS Es kann ja immer nur einer reden.

251 KSB Genau es ist einfach kurz und würzig und basta ist fertig und so muss es auch sein. Da  
252 oben bei den Chefarztkonferenzen 6 Stunden zu hocken und sich das Gedöns anzuhören  
253 ist einfach langweilig. Ja ist ja auch nicht Sinn der Sache.

254 MS Dann habe ich noch einmal um einen großen Bogen zu schlagen nochmal zurück zu  
255 den Serious Games Zum Beispiel bei jetzt Emerge oder dem Anästhesiesimulator ist es ja  
256 wichtig, dass da die Ergebnisse oder die angewandten Methoden richtig sind. Also das da  
257 eine Diagnose gestellt wird und die ist nicht richtig wäre ja fatal. Bei Emerge ist das der Fall  
258 das wurde ja auch mit der Uni Klinik Göttingen entwickelt. Die Methoden sind  
259 wissenschaftlich und sind richtig wie könnte man glauben sie den Leuten das vermitteln?  
260 Wenn es einfach nur da steht glauben die Mediziner ja nicht

261 KSB Nee

262 MS Ich als Anwender würde das auch nicht direkt glauben.

263 KSB Nee vollkommen richtig aber das Game könnte vielleicht funktionieren, wenn man das  
264 wie Wikipedia gestaltet. Dass man selbst auch Veränderungen vornehmen kann. Also dass  
265 man interaktiv sein darf und dass man auch sagen kann okay und das finde ich wichtig, weil  
266 man im Zweifel auch zwei Meinungen für ein Thema haben können.

267 MS Ja es kommt ja auch auf das Merkmal oder Symptome an die können ja auch für  
268 mehrere Krankheiten stehen. Je mehr Info man hat.

269 KSB Ja Exakt und das sollte mit Artificial Intelligence gepaart sein.

270 MS Die das auswertet?

271 KSB Genau!

272 MS An sich ist das eine sehr interessante Idee das werde ich weiterleiten an die Entwickler.  
273 Und meinen sie sowas wie das MPG wenn jetzt Emerge darunterfallen würde, würden dass  
274 die Mediziner dann eher akzeptieren?

275 KSB Steht das zur Diskussion, dass so etwas unter das MPG läuft?

276 MS Zur Diskussion wäre jetzt etwas zu weit vorgegriffen aber es wurde schon einmal  
277 angeregt. Es ist ja die Frage es gibt keinen Mechanismus der die Software bei dem  
278 Kontrollorgan einzuordnen. Ich sage es mal so es könnte irgendwann in 10 15 Jahren  
279 darunterfallen. Vor allem wenn es dann als Ausbildungswerkzeug für praktizierende oder  
280 baldige Mediziner genutzt wird Muss das schon gut kontrolliert werden.

281 KSB ja da haben sie Recht. Und die Frage war jetzt ob es dadurch mehr Akzeptanz erhalten  
282 würde? Ich glaube die größte Akzeptanz wäre und da waren sie schon auf dem Richtigen  
283 Weg das es automatisierte Fortbildungspunkte gibt. Also das es von der Ärztekammer  
284 anerkannt ist und mit Fortbildungspunkten belegt ist. Das ist schonmal ein großer Punkt Ja  
285 und zum MPG, da habe ich keine Meinung zu. Ob das jetzt hilft das als Medizinprodukt  
286 einzustufen das war ja die Frage oder?

287 MS Ja Es ist ja eher eine rechtliche Grundlage Medicad ist ja auch eine Medizinprodukt und  
288 dadurch verpflichtet immer kontrolliert und immer auf dem neuesten Stand zu sein.

289 KSB Was ist den Medicad für eine Medizinprodukt nach welcher Klassifikation? 1 2 3?  
290 (Nachreichen Kategorie MediCAD)

291 MS Das müsste ich nochmal nachlesen da fragen sie mich jetzt was

292 KSB Weil ich sags ihnen so wenn ich MPG höre dann fällt mir erstmal alles ausm Gesicht.  
293 Weil ich natürlich irgendwann immer die Hoffnung habe, dass ich mir so eine Art Custome  
294 Made Dig System mir selber mal drucken kann. Und da bin ich natürlich voll drin in den  
295 rechtlichen belangen. Und wenn man sie da reinliest und reinarbeitet denkt man oh Gott.  
296 Was man da für Sachen einhalten muss. Das wird so eine Software natürlich erstmal  
297 ordentlich an Zeit Kosten dadurch zu kommen. Die Anforderung an eine Medizinprodukt und  
298 dann wäre der Gaming Charakter auch nicht mehr dann ist es ja keine Serious Gaming  
299 mehr oder?

300 MS Das wäre die Frage wie viel dann verloren geht. Wenn die ganzen theoretischen  
301 Medizinprodukte Vorgaben eingehalten werden können. Es gibt noch keine Regulierung für  
302 so eine Software weil es wie gesagt Serious Games for Health noch nicht so wirklich  
303 angekommen sind in der Medizin. Dann wollte ich nochmal Weg von der Software wie sie im

304 Krankenhaus angewandt wird zur Ausbildung. Es gibt zum Beispiel auch Serious Games wie  
305 das iCancer Projekt. Das ist dafür da dass sich Krebspatienten einen virtuellen Avatar  
306 erstellen um miteinander zu kommunizieren dokumentieren welche Medikamente sie  
307 genommen haben wie der Krankheitsverlauf ist. Das wird gesammelt ausgewertet

308 KSB Wie heißt das Programm?

309 MS iCancer Projekt es ist ein Konglomerat aus vielen Projekten. Ich finde die Idee sehr  
310 interessant, weil man das was im Moment Schwestern machen müssen Überwachen hat der  
311 Patient seine Medikamente genommen hat er genug Sport gemacht oder Digitale Zeitpläne  
312 erstellen kann.

313 KSB Und er muss dann auch noch also das is ja für ihn auch doll alles aufzuschreiben was  
314 er alles nimmt aber das ist ja grade bei den Krebspatienten stell ich mir das hochkomplex  
315 vor. Dass sie sich einerseits auch noch als Gläsernes Objekt sehen als ihren eigenen  
316 Charakter der anderen hilft find ich toll. Aber mit ihren Medikamenteneinnahmen und  
317 Arztterminen haben die so viel zu koordinieren und zu machen. Das ich mir vorstelle sowas  
318 könnte nur funktionieren, wenn es fast automatisiert funktioniert

319 MS Oder vielleicht wenn die Schwestern oder die Ärzte die Medikamenteneinnahme  
320 überwachen. Dass der Patient nicht allesmachen muss.

321 KSB Ja

322 MS Das ist jetzt nicht wirklich ein Spiel da es eher dem Dokumentationszwecke dient. Aber  
323 es hat die Komponenten des sozialen Netzwerks über die sich die Patienten austauschen  
324 können.

325 KSB Verstehe

326 MS Es ist schwer einzuordnen in die Serious Games da der Begriff Games sehr irreführend  
327 sein kann. Des Weiteren gibt es auch noch HGs die man sich aufs Handy laden kann als  
328 zum Beispiel Jogging Apps oder Ernährungs-Apps. Könnten sie sich vorstellen das so etwas  
329 zum Monitoring in Krankenhäusern eingesetzt wird? Mit Hilfe der Patienten oder evtl auch  
330 ohne?

331 KSB Ja das ist echt eine gute Frage ich sehe dann immer die Situation dass wir immer  
332 weniger Ressourcen im Krankenhaus zur Verfügung haben und uns diese  
333 Ressourcenlosigkeit Zeit nimmt den Patienten zu befragen ich hatte eher mehr so das  
334 Gefühl wir fangen jetzt natürlich mit dem E Patienten an das geht ja dann dahin alle Daten  
335 alle Tabletten sind eingescannt das Material was der Patient bekommt ist eingescannt aber  
336 ob er es am Ende wirklich nimmt diese Kontrolle muss automatisiert passieren außer er hat  
337 ein Bedürfnis daran das zu fälschen das müsste über technische Möglichkeiten  
338 dokumentiert werden. Der Roboter der ihm die Tablette gibt müsste das automatisch  
339 erfassen das ist keine Hilfe, wenn da irgendeines Menschen auch irgendwas dran machen  
340 muss

341 MS Also sie meinen das müsste alles eher technisch dokumentiert werden?

342 KSB Ja absolut da ist der Patient sowie der Arzt viel zu fehleranfällig und die Compliance  
343 des Patienten ich hab keine Idee dafür wie es gehen könnte aber ich hab nur die Vorstellung  
344 davon wir wissen dass bei 3 bis 4 Tabletten Der Patient aufhört seine Compliance auf alles  
345 was über 4 Tabletten täglich ist sinkt prozentual mit der Zunahme dramatisch bei  
346 Chemotherapie Patienten oder Patienten die Vorerkrankung haben das auch dann über eine  
347 App aufzuerlegen das ist nix da und die Schwestern und Pfleger haben dafür auch keine

348 Zeit. Die Methode die es geben könnte eine Vorstellung die Ich habe da klar ist der Patient  
349 hat die Sachen genommen und es wird automatisch erfasst das wie der Brief der von einer  
350 bekommt wie ein Rückschreiben das wäre ein Tool das funktionieren könnte Ich habe ihre  
351 Frage jetzt nicht beantwortet.

352 MS Alles gut ich hab sie auch breit gestellt. Also momentan korrigieren sie mich, wenn ich  
353 da falsch liege momentan findet das alles noch händisch statt der Tablette werden dem  
354 Patienten nur hingestellt?

355 KSB Die werden nur hingestellt und da ist die Erfahrung alles oder nichts also was ich schon  
356 alles erlebt hab, ich hab sie in der Toilette gefunden ich hab sie unterm Kissen im Bett oder  
357 sie werden mit nach Hause genommen oder man dachte es ein Zäpfchen und man hats  
358 gelutscht ich hab alles erlebt es ist alles und nichts möglich da steckt wirklich viel, viel  
359 verbesserungspotential

360 MS Das wäre auch der Zweck dahinter, dass man diese ganzen Prozesse beschleunigt und  
361 optimiert um den Pflegepersonal Arbeit abzunehmen. Der Sinn dahinter wäre auch dass  
362 man die Compliance der Patienten erhöht indem sie durch die spielerischen Anreize von  
363 selbst machen wollen ich hab jetzt kein konkretes Beispiel eine Bestenliste macht keinen  
364 Sinn

365 KSB Dann würden die anfangen noch 3 Tabletten vom Nachbarn zu nehmen \*lacht\*

366 MS Ja das wäre kontraproduktiv.

367 KSB ja weiß ich auch nicht eine Bestenliste hilft da nicht. Als ich 96 in Amerika war das ist ja  
368 jetzt schon ganz lange her. Da gab es schon die Apotheken Roboter. Das heißt, da gab es  
369 nicht die Krankenschwester, sondern die Dinger wurden eingescannt. Jeder Patient hatte  
370 seinen QR Code. Und da hinterlegt. War dann der Apotheken Roboter. Und die Tabletten  
371 kam und musste sofort genommen werden.

372 MS Das ist ja genau das was sie meinten.

373 KSB ja genau und ein Roboter hat die Zeit dafür und ist auch keine menschliche Ressource  
374 die auch unglücklich ist. Aber doch sicher auch da muss man sagen, ich bin immer wieder  
375 verwundert wie man Menschen über spielerische Belange dazu bringt Sachen zu machen.  
376 Ich find den Zugang gar nicht schlecht ich kanns mir durchaus vorstellen, wenn man des  
377 über spielerische Ansätze macht und dann sagt beim nächsten Arztbesuch hab ich meine  
378 Bonuspunkte und bin früher dran. Keine Ahnung war jetzt ein Witz. Aber das Einnehmen von  
379 Medikamenten so wie es der Arzt verordnet hat könnte dann einen Bonus beim  
380 Krankenversicherer geben. Zum Beispiel oder eine Erhöhung der Rückgelder oder bessere  
381 Betreuung oder was auch immer da gibt es tausende Möglichkeiten. Wo man Anreize  
382 schaffen könnte grade in einem Gesundheitssystem das so knausert wie wir also knausern  
383 nicht unbedingt aber sie wissen ja.

384 MS Mein Gedanke war jetzt etwas simpler SAP hat eine Software in den Aufgaben verteilt  
385 werden und wenn die Aufgabe erfüllt wurde und auch doppelt gecheckt vom Vorgesetzten  
386 darf man gegen den Vorgesetzten eine Runde virtuelles Minigolf spielen Und dadurch haben  
387 sie es geschafft die Produktivität um etwa 30 % zu erhöhen und man könnte Patienten  
388 übertragen. Aber ich finde ihren Ansatz viel besser die Versicherer mit reinzunehmen, da  
389 muss man nur aufpassen das es nicht negativ ausgenutzt wird wie, wenn sie die Tablette  
390 nicht nehmen streichen wir ihnen die Bezüge

391 KSB Stimmt das ist ja so wenn sie Krankenversicherungsansprüche nicht erhoben haben  
392 bekommen sie am Ende Geld zurück, was ich mit meiner Familie noch nicht geschafft habe.

393 Das ist auf jeden Fall ein Anreiz. Wenn man sich sagt ich nehme meine Tabletten und ich  
394 weiß das eine geringe Compliance bei vielen Tabletten drinsteckt. Und die auch so wirken  
395 wie die Wissenschaft es sich erhofft habe ich eine Heilung erreicht bekomme etwas zurück.  
396 Das darf aber nicht im Sinne einer Bonus Malus Rechnung ausarten. Aber obwohl Herr im  
397 Himmel warum denn nicht. Dass die Medizin sagt Kinners wenn ihr keine Masken tragt dann  
398 werdet ihr eben bei der Triagierung falsch behandelt oder wenn ihr tausend Zigaretten  
399 raucht und der Lungenkrebs ausbricht müsst ihr die Behandlung selber zahlen. Klingt jetzt  
400 super unsozial und aus Mediziner mund schon komisch faschistoid. Aber keine Ahnung ob  
401 es dahingeht

402 MS wenn man bedenkt, dass Krankenversicherung schon so handeln, wenn man Jahre  
403 lange Raucher ist hat man höhere Bezüge zu zahlen, weil das Risiko höher ist. Und für die  
404 Versicherer macht es Sinn das Risiko der Patienten zu mindern.

405 KSB Ne die Versicherer ins Boot zu holen macht auf jeden Fall Sinn. Das kann ich mir schon  
406 vorstellen.

407 MS Wenn sie so den Begriff Health Games höre ich bei ihnen raus, dass sie darin schon ein  
408 Potenzial sehen?

409 KSB Ja ein Riesenpotenzial.

410 MS Haben sie das EMERGE mal ausprobiert? Kennen sie den Dr. Tobias Raupach?

411 KSB Ne aber da schaue ich rein. Ja das hatten sie dazu geschrieben, er hat doch mit  
412 entwickelt oder kenn ich. Meine Reaktion war nur also ich habe da nich direkt reingeschaut,  
413 weil es ja Notfall Medizin ist und das nicht direkt mein Fachgebiet ist. Hätten sie mir was mit  
414 Orthopädie geschickt, wüsste ich schon womit ich meine Weihnachtsferien verbringen  
415 würde.

416 MS Das witzige ist auch mediCAD und Patient Zero Games die Entwickler haben wir  
417 zusammengebracht und die entwickeln tatsächlich grade eine Software für Knieoperationen  
418 damit man das in einem spielerischen Rahmen trainieren kann aber das haben sie nicht von  
419 mir.

420 KSB Super, nein ich weiß darüber natürlich nichts aber sie dürfen mich diesbezüglich gerne  
421 ansprechen.

422 MS Es gibt auch in Köln meine ich mobile Trainingszentren wo Chirurgen an Schweinen  
423 trainieren können in einem Container. Haben sie davon schon einmal gehört?

424 KSB Also wir haben viele Notarztkurse und da wird grundsätzlich am Schweinekadaver  
425 intubiert und Dränagen gelegt. Also das gehört dazu ich habe die Ausbildung zum  
426 Notfallmediziner auch gemacht und das Nähen also unsere Nähausbildung wird im  
427 Krankenhaus am Hühnchenbein und am Schweinenacken trainiert.

428 MS Ja okay das Nähen muss man ja einem Objekt üben aber für andere Medizinische  
429 Eingriffe könnte man da in die VR oder AG gehen um nicht mehr so viele Schweine  
430 schlachten zu müssen.

431 KSB Ja ich meine in Amerika der Anatomie Unterricht sie haben den ja grade  
432 angesprochen. Da ist ne ganze Schulklasse mir Microsoft HoloLens ausgestattet. Das macht  
433 auch nur Sinn ich meine die ganze Anatomie Fortbildung, wenn sie sich vorstellten das sie  
434 dann durch den Magnetresonanztomographen damit kann man schon lernen und das ist ja  
435 schon Social Gaming. Weil sie haben eine Brille auf nicht nur Mixed Reality, weil sie

436 müssen die Puzzleteile zusammenstecken und überlegen wo gehört denn das Herz hin und  
437 dann was macht denn das Herz.

438 MS Ich denke auch wenn es in der Schule angewandt wird, wird es automatisch zu einer  
439 Competition.

440 KSB Genau eben das stimmt.

441 MS Haben sie in ihrem privaten Umfeld schonmal HG eingesetzt.

442 KSB Nein aber ich habe ja die Hololens von MediCAD zur Verfügung gestellt bekommen  
443 und habe jetzt da in meinem kleinen Labor das ist nicht Gaming aber das ist für mich, dass  
444 ich da Operationsschritte auf die Brille setze und versuche zu simulieren und die Studenten  
445 setzen die Brille auf und üben damit. Und wenn sie Health Gaming dafür nutzen ist es  
446 natürlich so dass sie die Aufgabe den Patienten den sie operieren sich als 3D Knochen zu  
447 modellieren und Auszudrucken. Und dann können sie an dem ausgedruckten Knochen  
448 spielerisch Bohren und Sägen üben das ist jetzt nicht zwingend Gaming aber es, ja macht  
449 einfach einen Riesen Spass. Wenn man denkt das ist der Knochen den ich nächste Woche  
450 vor mir habe und den kann ich jetzt schon operieren. Da kann man sich da  
451 Gamingstrukturen ausdenken, dass Müller gegen Meier operiert aber das ist ja gar nicht der  
452 Punkt. Sondern das Game besteht darin habe ich die Operation am Kunstknochen gut  
453 gemacht und das Lernen ist ja schon ein Gaming Effekt und hoch motivierend.

454 MS Dadurch, dass sie es simulieren und es nicht die echte Operation ist und es wird etwas  
455 vermittelt und gelernt allein dadurch ist es ja auch schon einen spielerischen Aspekt.

456 KSB Finde ich auch vor allem, weil es ja dann doch tatsächlich der Patientenknochen ist.  
457 Das ist ja der Riesen Unterschied. Ich glaube die Verbindung bricht so langsam ab.

458 (Verbindungsprobleme)

459 KSB Ich höre sie ganz gut aber damit war die letzte Frage ja beantwortet oder?

460 MS Ja wir sind soweit durch damit können wir das Gespräch perfekt zu den Internet  
461 Schwankungen beenden.

462 KSB \*lacht\* Alles klar

463 MS Dann Herr. Dr. Schlüter Brust ich danke ihnen für ihre Zeit es war ein sehr interessantes  
464 Gespräch.

465 KSB Super ich hab auch viel Freude drangehabt und machen sie nen guten  
466 Jahresübergang und halten sie mich auf dem Laufenden wen es Gaming an  
467 Knieoperationen angeht und bleiben sie Gesund und ihre Familie auch.

468 MS Wünsche ich ihnen auch machen sie es gut.

469 KSB Danke Tschüss

470 Gesamtdauer von 56 Minuten

1 Interview Herr Schmermund:

2 MS So dann fangen wir an, ich habe jetzt die Aufzeichnung gestartet und muss dich Fragen  
3 ob das okay für dich ist?

4 BS Damit bin ich einverstanden.

5 MS Das ganze wird nur für wissenschaftliche Zwecke verwendet, damit ich das später für  
6 meine Arbeit transkribieren kann. So Folgendes zur Hauptthematik kommen wir ein bisschen  
7 später, erstmal die Frage nach deinem Namen deinem Alter deiner momentanen Position,  
8 also du bist Ja Arzt im praktischen Jahr und weil lange du jetzt schon Medizin studierst bzw.  
9 praktizierst.

10 BS Also mein Name ist Ben Nicklas Schmermund ich bin 23 Jahre alt und ich stehe jetzt  
11 vorm 2. Staatsexamen also ich bin im 10 Semester 6. Klinisches und ich habe  
12 zwischendurch ein freies Semester für die Doktorarbeit genommen, dementsprechend  
13 studiere ich jetzt seit fünfeinhalb Jahren Medizin. (Ergänzung: am Universitätsklinikum  
14 Essen)

15 MS Und die Doktorarbeit ist schon abgeschlossen?

16 BS Naja ich habe die Daten erfasst, habe auch schon fertig geschrieben und die wird jetzt  
17 halt immer wieder hin und her geschickt und halt MS Noch im bürokratischen Prozess?

18 BS Ja genau, eben hier und da das Bild ändern und sowas halt.

19 MS Die Klassiker genau, erste Frageblock ist hast du schonmal von dem Begriff Health  
20 Games gehört? Sagt dir Serious Games vor Health irgendwas?

21 BS Mir sagt der Begriff Health Games gar nichts aber nur der Begriff das Prinzip kenne ich  
22 schon so mehr als individual Spiel, sondern mehr in Kursen verwandt. Also vor allem wir  
23 haben bei uns an der Uni, das heißt Skills Lab da gibt's so einen Simulator das würde ich  
24 jetzt auch darunter zählen halt auch Computer assistiert. Dann hatten wir halt auch schon so  
25 Kurse gut das war dann eine Puppe aber da wurde dann auch so ein Computerprogramm  
26 draufgespielt was dann quasi einen Fall simuliert hat.

27 MS Du hast schon richtig gesagt Skills Sap heißt es? BS Skills Lab also Lab wie Labor.

28 MS Ja also Health Games also Serious Games for Health sind einfach Spiele, also unsere  
29 Generation kennt sich mit Gaming und Spielen aus aber das meiste was auf dem Markt ist  
30 und große Mengen Umsatz erzielt sind unterhaltungsorientierte Spiele, jetzt Shooter  
31 Abenteuerspiele und was weiß ich. Und Serious Games haben sich zur Aufgabe gemacht  
32 nicht auf diesen Unterhaltungsaspekt abzielen, sondern eher das Wissensvermitteln zum  
33 Beispiel in Sachen Bildung oder man kann z. B. auch sagen Health Games oder Serious  
34 Games sind Joggingapps die einfachen deinen Progress zeigen wie viele Tage in Folge du  
35 gemacht hast, die Bestenlisten vergleichen, die Aspekte aus der Spieleentwicklung auf  
36 ernsthafte Belange übertragen. Und zum Beispiel in der Medizin ist es dann, bei EMERGE  
37 dem Spiel zudem ich dir den Link gesendet habe, dass man Simulation für Notaufnahme  
38 Fälle oder für Operationen gibt es jetzt auch schon Spiele, in einem spielerischen Rahmen  
39 ich sage jetzt einfach mal die Leute mehr Spaß daran haben oder mehr Motivation die  
40 richtigen Inhalte vermittelt. Da haben wir gestern drüber gesprochen, wenn man in der  
41 Anatomie ein Freund von mir in der Medizin hat letztens seine Anatomieprüfung gemacht  
42 der hat nur mit Karteikarten gelernt und das ist ja dann sehr trocken und anstrengend.

43 BS So ist das ne.

44 MS Aber es gibt auch Programme wo man an einem 3D Menschen ...

45 BS Da kann ich mich ja mal einklinken, diese 3D Modelle da ist häufig das Problem, dass da  
46 die Beschriftung auf Englisch ist oder anders, dann hat man da 10 verschiedene Namen für  
47 Alles. Es ist schwierig umzusetzen, es ist sicher gut um sich das zu visualisieren aber es  
48 bringt einem kaum etwas dieses 3D Modell ohne Vorwissen zu sehen. Also dann ist das  
49 vielleicht super interessant und toll wie das aussieht. Aber wenn du nicht weißt ich suche  
50 jetzt nach Arterie XY und kuck mir nochmal an wie die verläuft. Also von Punkt null ohne  
51 theoretischen Background wie es jetzt ist. Ich steige jetzt mal direkt bei den Serious Games  
52 versus Unterhaltungsgames ein. Da ist ja der Vorteil von Unterhaltungsgames da gehst du  
53 rein ohne Vorwissen und fährst ein Rally Auto oder du gehst rein und spielst Fußball. Und bei  
54 diesen Health Games zumindest wirst du ja reinkommen und auf jeden Fall ne Vorbildung  
55 haben müssen ähm, weil du kannst jetzt halten wir uns an dem Beispiel Anatomie fest klar  
56 du kannst da jetzt jede einzelne Struktur durchgucken aber das wäre alles sehr  
57 unstrukturiert du kuckst dir jetzt mal die Neuroanatomie an. Du kannst in so einer App nicht  
58 anfangen da 10 Paragraphen Text hinzupacken, dann wäre der Health Games Aspekt  
59 irgendwie weg.

60 Ich sehe es schon so eher als eine Ergänzung eher als zumindest in so theoretischen  
61 Sachen. So Operation Notaufnahme klar brauch man da auch Vorwissen aber das werden  
62 dann ja auch nur die Leute nutzen, oder man kann verschiedene Levels einstellen wie viel  
63 Hilfestellung geboten wird. Damit man das auch auf verschiedenen Ebenen nutzen kann.

64 MS Da hast du auf jeden Fall recht ich habe das dann auch gemerkt als ich EMERGE  
65 ausprobiert habe und versuchte mich da zurecht zu finden. Ich konnte noch ganz gut  
66 Halsschmerzen oder Mandelentzündung, bin ich noch mit zurechtgekommen aber direkt der  
67 nächste Fall hatte ich keine Ahnung mehr. Man muss ja da auch Medikamente verabreichen  
68 in gewissen Dosierungen, weiterleiten zu gewissen Abteilungen und ohne Vorwissen hast du  
69 da keine Chance. Aber meiner Meinung nach ist das ebenso, weil diese Spiele so entwickelt  
70 werden, dass sie eben ohne Vorwissen nicht funktionieren. Wenn man sich mal mit einem  
71 richtigen Entwickler daransetzen würde, also jemandem der auch wirklich Erfahrung in der  
72 Spiele Entwicklung hat. Jedes Shooter Spiel hat auch erstmal ein Tutorial, weil es gibt ja  
73 immer Leute die es zum ersten Mal spielen. Dann ist eben die Frage wie gut diese  
74 theoretischen Sachen dann vermittelt werden. Weil das Auswendig Lernen gehört zum  
75 Medizinstudium dazu da kommt man nicht drum rum. Aber es geht ja nicht unbedingt nur um  
76 Ausbildungs-Health-Games. Es gibt auch andere zum Beispiel in der Medizinischen  
77 Kommunikation, Spiele die eingesetzt werden um Patienten von ihren Schmerzen  
78 abzulenken und Spiele die dazu eingesetzt werden um die Patienten zu überwachen in  
79 Anführungsstrichen. Welche Medikamente sie wann nehmen wie der Krankheitsverlauf ist  
80 wie sie sich emotional fühlen das alles mit einem spielerischen Avatar der dann beigelegt ist.  
81 Das Feld an sich ist groß und da wird viel viel dran geforscht. Und die Sache der ich mich  
82 stellen will Ist wie wird das in der Medizin aufgenommen. Glauben sie das da Potenzial drin  
83 ist oder halten sie das für zu spielerisch. Was würdest du dazu sagen wie reagieren Ärzte  
84 auf sowas?

85 BS Also erstmal würde ich da einordnen von wem ich da so Meinungen gehört habe. Also  
86 klar von meinen Dozenten auch aber eher so die Assistenzärzte oder denen mit den man  
87 dann direkt zu tun hat. Damit du das für dich auch einordnen kannst. Ich denke das wird gut  
88 aufgenommen vor allem auch von den jüngeren Leuten, weil die sich damit auch viel mehr  
89 auseinandersetzen auch dieses Prinzip, dass der Patient das irgendwie mitbekommen  
90 muss, dieses Shared Decision Making, das ist ja jetzt auch noch nicht überall implementiert  
91 bzw. Seit etwa 30 Jahren oder so wird das praktiziert.

92 MS Shared Decision Making ist das über digitalen Weg mehrere Entscheidungen  
93 zusammengetroffen werden?

94 BS Ja fast, ne. Es geht eigentlich mehr bei Shared Decision Making ist halt dieses Modell  
95 wie der Arzt und der Patient in einer Beziehung zueinanderstehen und eben auch reden. Ich  
96 würde jetzt das und das machen und wir haben aber auch die Möglichkeit Medikament A  
97 oder B zu nehmen da sind da sind die Vor- oder Nachteile eben die oder die. Dass der Arzt  
98 es so ein wenig vorgibt und das aber trotzdem gemeinsam eine Entscheidung getroffen wird.  
99 Da bezieht man auch viel mehr die Emotionen und auch die aktuelle Lage des Patienten mit  
100 ein früher war es ja so Omi A brauch das und das kriegt das dann liegt es irgendwann mal  
101 aufm Tisch und die Omi weiß gar nicht was es ist.

102 Und da kommen dann auch so Health Games auch gut rein, weil du dann viel mehr mit dem  
103 Patienten kommunizieren musst. Es ist halt auch schwer in so Einzelgesprächen wo die  
104 Ärzte auch wenig Zeit haben da dann auch ganz tief immer reinzugehen. Es kann schon  
105 sein, dass dann diese Games dann auch einfache effizienter helfen zum Punkt zu kommen,  
106 dem Patienten auch helfen sich zu öffnen und akkurate Informationen zu geben, weil Thema  
107 Schmerz zum Beispiel ist ja sehr subjektiv da gibt es dann so Skalen da sind dann so  
108 Smileys drauf und das ist dann so. Ja. Die sind schon grob richtig aber es ist schon schwer.  
109 Dass dann der Patient dann mal Zeit hat, so laden sie sich das Spiel aufs Handy runter oder  
110 was auch immer, füllen sie das zweimal am Tag aus lassen sie sich aber damit Zeit dann ist  
111 das was anderes als wenn die Schwester reinkommt und sagt ja ist es jetzt A B oder C. Es  
112 gäbe dem Patienten mehr Raum reflektiertere Antworten zu geben, was dann auch dem Arzt  
113 hilft mehr Zeit zu sparen. Also das besser umzusetzen also mit den Informationen bessere  
114 Entscheidungen zu treffen.

115 MS Ein Punkt den du grade gesagt hast, mit dem Shared Decision Making, dass der Patient  
116 da direkt einbezogen wird. Das hat ja den folgenden Effekt, dass der Patient informiert ist  
117 was er kriegt und auch entscheiden kann bin ich konform damit oder nicht und dadurch,  
118 dass er aus eigener Motivation sagt ich möchte die oder die Tablette haben oder ich möchte  
119 das und das Medikament, die Compliance des Patienten diese Sachen zu nehmen sich  
120 massiv erhöht. Weil es seine Entscheidung ist. Damit spielen auch die Health Games  
121 zumindest mit dem Ansatz. Es gibt das iCancer Projekt wo Patienten einen eigenen Avatar  
122 haben und dann beschreiben wie es ihnen geht was sie genommen haben aber es ist nicht  
123 verpflichtend, dadurch sind diese Daten natürlich viel unverzerrter als wenn man ihnen ein  
124 Fragebogen gibt und ihnen sagt hier füllen sie das aus. Dasselbe auch bei Medikamenten,  
125 Herr Dr. Schlüter-Brust meinte er hätte schon alles erlebt von Tabletten mitgenommen im  
126 Bett versteckt oder im Mülleimer. Das ist ja eine große Problematik, wenn sich Leute dann  
127 gegen die medizinische Hilfe verweigern.

128 BS Da gibt es verschieden Modelle. Es gibt auch das Modell, dass man als Arzt nur  
129 anbietet, also nur Dienstleister ist und sagt wir haben das suchen sie es sich aus. Shared  
130 Decision Making ist schon so dass der Arzt und der Patient gemeinsam das machen. Also  
131 Der Patient sucht sich das jetzt nicht frei aus aber er hat seinen Teil dabei. Was aber dazu  
132 kommt ich glaube das bei so Krebspatienten und chronisch kranken Leuten die sich mit der  
133 Krankheit wirklich auseinandersetzen ist es glaub ich sehr hilfreich. Wo es glaub ich ein  
134 Problem werden kann ist es glaub ich, dass man übertherapiert. Es gibt ja sehr viele Leute  
135 die haben andere Probleme eher psychosomatische psychische Probleme, die dann darüber  
136 sich den Weg bahnen und dann einen Hilferuf daraus machen aber an die falschen Leute  
137 Die normalerweise auf der Bank beim Hausarzt jeden Tag sitzen jede Woche zweimal. Dass  
138 sie das dann halt darüber machen. Dann machen sie es halt lieber über die HGs ist besser  
139 als Hausarzt rumzulungern. Aber ich glaube das kann man im Videospiel schwieriger zu

140 unterscheiden. Weil es im Endeffekt virtuell ist du kannst den Leuten nicht ins Gesicht  
141 kucken. Ich denke es ist aber auch klar, dass es alles ein ganzheitliches Konzept ist und  
142 kein und oder oder.

143 MS Es ist ein sehr breitgefächertes Konzept. Gestern hatten wir den Punkt der sehr  
144 theoretisch war. Dass man evtl. die Versicherungen mit ins Boot nehmen könnte. Im Sinne  
145 hier sie haben ihre Dosis genommen also bekommen sie die und die Summe ihres Beitrages  
146 erlassen.

147 BS Sowas gibt es doch schon? MS ja aber nicht in der Kombination mit Kontrollapps?

148 BS Ich meine das gibt es schon. Weil der Herr Spahn hat das ja jetzt im Herbst durchgeboxt,  
149 dass Apps auch verschrieben werden dürfen. Da gibt es für chronisch kranke wie Diabetiker  
150 da gibt es schon was. Da gibt es wenn ich das interessiert der E-Health Podcast ist da  
151 cutting Edge sag ich mal. Da reden die auch über sowas, da Apple z.B. hat halt auch diese  
152 CDA Schnittstelle womit man direkt Krankenhausakten oder Medical Information aufm  
153 iPhone in der HealthApp öffnen kann. Aber es ist halt schwer zu kontrollieren. Weil die  
154 ganzen Gesetze die auf die Sicherheit von Medizin Produkte abzielen sind eben analog  
155 nicht digital wie auch. Eigentlich ist es auch gut, dass das Gesetz durchgekommen ist, weil  
156 jetzt sind alle Möglichkeiten da aber bei allen Sachen die jetzt aufm Markt sind, sind jetzt mal  
157 hier und irgendwann in paar Jahren werden wir dann sehen ob diese Daten an Amazon  
158 verkauft werden. Grob gesagt Es wird zwar schon gesagt das drauf geachtet wird es gibt  
159 auch kein Siegel welches das jetzt validiert und das wird auf jeden Fall kommen denke ich.  
160 Ob das jetzt im Moment schon so reif ist das wage ich noch zu bezweifeln.

161 Es gibt ja auch bei Autoversicherungen schon da hat man einen Sensor im Auto und der  
162 misst wie schnell du beschleunigst wie schnell du in den Kurven fährst und wenn man sehr  
163 vorsichtig fährt ist es gut aber wenn das Ding mal einen Fehler macht gibt es keinen weg  
164 das rückgängig zu machen, dann ist dein Beitrag eben trotzdem so hoch wie zuvor.  
165 Deswegen ist es eben schwer zu kontrollieren, weil es eben nur so ein Sensor ist und  
166 schwer objektiv festzustellen ob es ein Technikfehler oder ein menschlicher Fehler war.  
167 Ebenso in der App könnten sie ja auch eintragen, dass sie die Medikamente genommen  
168 haben.

169 MS Die menschliche Komponente ist immer der fehlerbehaftetste. Um noch einmal den  
170 Bogen kurz zurückzuschlagen, es gibt relativ wenig Angebote vor allem in Deutschland. E-  
171 Health ist nicht gleichzusetzen mit Health Games sondern die Übertragung der  
172 Gamifizierung. Die Entwickler von Emerge Patient Zero Games entwickeln zusammen mit  
173 der MediCAD ein Trainingsspiel für Knieoperationen.

174 BS Sehr gutes junges Unternehmen hab ich gehört.

175 MS Ja genau die machen jetzt eine Trainingssimulation für Knieoperationen für Orthopäden.  
176 Jetzt kann man darüber streiten ist es eine Simulation zur Ausbildung, aber es ist nichts  
177 anderes als ein Spiel mit wissenschaftlichen Methoden fundiert. Und da glaube ich dann  
178 schon, dass wenn klar ist, dass diese Methoden gut und fundiert sind, dass das eine große  
179 Zukunft haben kann. Auch der Dr. Schlüter Brust in Köln hat mit der Microsoft HoloLens eine  
180 AR Brille. Plant er Operationen an noch 3D Patienten und legt sich die Operationsschritte in  
181 der Augmente Reality brauch keine Bildschirme mehr brauch keine weitere Technik. Und VR  
182 AR ist auch etwas das aus der Gaming Branche rüber geschwappt ist.

183 Die Sache ist auch die das oft gesagt wird es ist ein zu ernstes Thema um spielerisch an  
184 diese Sache ranzugehen, dabei wird oft verkannt was alles ein Spiel ist. Wenn an der Uni

185 z.B. der Professor ein Quiz macht ist das auch schon ein spielerischer Aspekt mit  
186 Competition Belohnung etc.

187 BS Das Game ist ja nicht nur darauf bezogen Mensch ärger dich nicht. Das sehe ich auch  
188 nicht so, ich glaube da muss man erstmal differenzieren im Endeffekt ist ja alles ein Spiel  
189 alles mit einer Punktliste und du musst noch nicht einmal gegen andere, sondern allein wo  
190 du öfter gegen dich selbst testen kannst. Man könnte es auch Serious Test nennen und es  
191 wäre immer noch die gleiche Bedeutung

192 MS Oder Serious Simulation. Da hatten wir eben das Problem Generationen. Ich meine du  
193 bist jetzt 23 also die jüngste Generation die ich interviewen werde. Dr. Schlüter Brust ist 52  
194 aber sehr Technik affin und er meinte auch die 30-Jährigen bei ihm die Assistenzärzte da ist  
195 bei 10 Leuten einer dabei der sich für die neue Technik interessiert und die anderen bleiben  
196 lieber bei ihren Wurzeln. Würdest du das eher bestätigen, dass in der Medizin so eine  
197 Grundvorsicht gegenüber neuer Technik besteht oder eher nicht?

198 BS Also ich glaube das hat zwei Aspekte. Also als erstes ganz einfach der Aufwand. Wenn  
199 du von 9 Uhr morgens bis 9 Uhr abends irgendwo bist hast du auch echt den Kopf woanders  
200 als dir noch ein neues Computer System einzurichten, wo alles nochmal länger dauert.  
201 Zumindest am Anfang in der Anlernzeit am Ende sind alle begeistert, wie toll dann alles  
202 funktioniert. Wenn dir dann nicht genug Hilfestellung zur Seite gestellt wird, wie ein Advisor  
203 oder eine Schwester die nur darauf abgestellt ist alles zu Digitalisieren oder Leute an das  
204 Programm heranzuführen. Dafür wirst du eben nicht bezahlt du bist nicht als IT Fachler  
205 eingestellt. Da wirst du alleingelassen mit und das ist dann häufig ein Punkt. Und der 2. ist  
206 der Arzt hat ja doch eine ganz besondere Beziehung zum Patienten. Er hat auch dieses  
207 Monopol und er weiß viel hat jetzt viel Erfahrung mit 52 hast du schon viel gesehen. Das gibt  
208 dir eben auch einen besonderen Blick auf die Dinge auch auf die Ethik von Dingen.

209 Dann kommt da eine Company an und im Endeffekt soll die Krankenkasse ja von den  
210 Patienten bezahlt die Krankenkasse bezahlt dann die Ärzte. Jetzt kommt da so ein Player  
211 rein der damit Geld verdienen will Leuten was anzubieten. Das ist halt in so einem  
212 öffentlichen Sektor, die Gesundheit ist eben ganz klar einen Bereich der reguliert gehört  
213 eher muss. Sonst sterben die Armen Leute eben wie die Fliegen und die Reichen bleiben  
214 gesund. Das ist eben eine Schwierige Schnittstelle, weil auf der einen Seite willst du die  
215 Companys die da reinvestieren bei der Stange halten und auf der anderen darauf achten,  
216 dass nicht die falschen Leute davon profitieren. Weil wenn du als Arzt nur noch das Gefühl  
217 hast so ein Mittelsmann zu sein, so nehmen sie mal die App die App die App. Dann bist du  
218 quasi verbeamtet, dann wird keiner mehr Arzt. Dafür ist es ein zu langes Studium und dafür  
219 sind einige Leute zu sehr Feuer und Flamme für.

220 MS Da kommt dann hinzu, dass du als Arzt eine gewisse Expertise besitzt und wenn die  
221 dann hinten angestellt wird da hat ja keiner Lust drauf.

222 BS Ja dass man das nutzen kann ist der richtige Weg über kurz oder lang, aber das das  
223 Individuum als Arzt nicht auf der Strecke bleibt ist glaub ich sonst sterben die halt aus und  
224 dann wundert man sich auf einmal. Man muss immer darauf achten, dass man nicht zu sehr  
225 die Emphasis auf die Programme oder eher auf die Entwickler der Programme legt. Stellen  
226 wir uns mal vor Google oder Microsoft ist ja eine Big Player die werden irgendwann einmal  
227 solche Programme entwickeln.

228 MS Machen sie schon. Beispiel Anatomie Unterricht in den USA mit Microsoft HoloLens. Ich  
229 wollte dich nicht unterbrechen.

230 BS Alles gut. Ne aber eben und das wird halt dann gefährlich, wenn die dann die  
231 Krankenkassen ersetzen, dann wird es eben nur noch ein riesiges privatisiertes etwas. Ich  
232 will jetzt gar nicht sagen das die Privatisierung sowas ganz schlimmes ist, aber es ist halt  
233 dann ein Problem, wenn sich das durch alle Sachen zieht und du gar nicht unterscheiden  
234 kannst woher kommt das jetzt worum geht das. Und das ist jetzt vielleicht eine eher  
235 konservative Ansicht von mir aber man muss vorsichtig sein wer eben da in diesen Markt  
236 eindringt. Man sieht es jetzt ja wieder allein was die Bundesregierung da mit der Waffe der  
237 Bundeswehr gemacht hat. Ich meine, wenn das da passieren kann dann kann es ja überall  
238 anders auch passieren. Dann geht's es ja nur darum Herr XY soll Vorstand von einem DAX  
239 Unternehmen werden. Dann kommt raus der man ist HIV-Positiv, das darf halt nicht  
240 rauskommen. Die Daten sind sehr wichtig, da habe ich auch keine Lösung für. Aber auch  
241 deswegen glaube ich das das da auch ein gewisses Misstrauen besteht oder das man auch  
242 erstmal reserviert ist bis das alles funktioniert. Also diese 2 Punkte. Zum einen Zeit und  
243 Anwendung und zum anderen wo kommt das her wer ist dieser dritte Player hier außerhalb  
244 der Krankenkasse noch und wo geht das ganze Geld hin.

245 MS Auf jeden Fall. Wenn man Monitoring Programme nutzen würde einige sind ja schon in  
246 der Mache oder im Einsatz. Also der virtuelle Patient oder die virtuelle Patientenakte die du  
247 überall hin und herschicken kannst.

248 BS Ja in Deutschland auch.

249 MS Das hat mich immer gestört das man bei einem Arzt die Informationen noch einmal  
250 angeben musste, weil dieser die Akte nicht anfordern konnte. Das sollte in einer  
251 digitalisierten Welt heutzutage durchaus möglich sein.

252 BS Da fehlen eben die Schnittstellen und die Kassenvereinigung hatte eben eine andere als  
253 das was ich eben schon einmal angesprochen hatte dieses CDA was international immer  
254 benutzt wird. Das kommt aber langsam genau wie die digitale Patientenakte. Das ist ja noch  
255 einmal was anderes ein verschlüsseltes Dokument das dann irgendeine Nummer hat und  
256 auf für den Patienten anonymisiert ist. Da bin ich zuversichtlich, dass das auch in den  
257 nächsten 10 Jahren wird.

258 MS MediCAD wieder als Beispiel die haben ja auch Daten die unter einem gewissen Codec  
259 eingestellt. Da kann niemand nachvollziehen, wenn du jetzt nicht die Daten vom Rechner  
260 des behandelten Arztes hast zu welchem Patienten die Daten gehören. Aber es ist ein  
261 wichtiger Punkt, wenn die Datenbank gehackt wird und nicht genug gesichert ist.

262 Lernaufwand und wie lange hält mich das von meiner Arbeit ab sind auf jeden Fall Punkte in  
263 denen ich dir zustimme. Aber ich würde noch ergänzen, wenn ich das alles erlernt habe und  
264 es dann auch so funktioniert wie es sollte, wie viel Nutzen bekomme ich denn da raus? Also  
265 wie viel Zeitersparnis habe ich am Ende. Vergleich MediCAD digitale Planung mit  
266 händischer Planung ist heute eine Zeitersparnis die kein Arzt heute missen will, auch weil es  
267 mittlerweile Pflicht in Europa ist. Und HGs könnte man zum Beispiel die Ausbildung in der  
268 Notaufnahme nehmen wie lief das bei euch ab würdet ihr da einfach in die Notaufnahme  
269 geschickt oder?

270 BS Naja während der Uni haben wir ja so ein paar Pflichtpraktika. Da muss man dann nicht  
271 in die Notaufnahme, viele gehen dahin wo es interessant ist oder was einen mit interessiert.  
272 Da ist man dann so als Mitläufer konsequenzlos da, also man ist nie wirklich derjenige der  
273 sagt dem geben wir jetzt 0.5 Gramm Adrenalin. Man hat nicht dieses zwanglose was einem  
274 ein Health Game gibt man schreibt einfach eine Dosierung hin. Damit man es dann beim  
275 nächsten Mal besser weiß. Ich glaube, dass die Zeitersparnis so relativ ist ich glaube aber,  
276 dass man dafür sehr viel Confidence sammeln kann, indem man sich abends hinsetzt halbe

277 Stunde 3 Patienten macht und wenn dann so jemand kommt hast du in deinem Kopf einen  
278 Plan. Aber ich glaube nicht, dass es die Ausbildung am Patienten verändern wird.

279 MS Nein zum Beispiel nähern musst die irgendwann ein echtes Stück Gewebe vor dir haben.  
280 Oder wenn du dich mit einem Patienten unterhältst und der ist nicht wirklich gewillt dir  
281 Informationen zu geben, das musst du im Ernstfall an einem echten Menschen testen. Aber  
282 die Notaufnahme ist für junge Mediziner ein sehr stressiges Gebiet für eine mehr für andere  
283 weniger. Wenn man dann diese Confidence schonmal sammeln kann dann kann das viel  
284 helfen. Dadurch das es ein Spiel ist kann man das Zuhause einfach ergänzend anbieten.  
285 Weil man will ja auch dann selbst besser werden. Dieselbe Firma hat auch einen  
286 Anästhesiesimulator, ein Feld wo sich so ein Simulator besonders lohnt. Eben weil jeder  
287 Mensch mit seinem Gewicht klare Angaben hat wie viel man bekommen darf. Und da haben  
288 auch ein Arzt gesagt das da auch einige praktizierende nochmal eine Fortbildung besuchen  
289 könnten. Wenn das dann in einem zeitersparenden Rahmen man kann ja dann auch mehr  
290 auf einmal als bei einem richtigen Test machen kann. Da wäre dann die Idee Ärzte müssen  
291 ja jedes Jahr Fortbildung besuchen um ein Punktekonto vollzubekommen. Und da diese oft  
292 auch sehr trocken sein sollen könnte man die doch mit HGs etwas interessanter gestalten

293 BS Wettbewerb unter Kollegen weiß ich nicht ob das so zuträglich wäre. Ich glaube es ist  
294 einfacher für alle die Aufmerksamkeit zu wahren, wenn jeder was zu tun hat. Da gibt es ja  
295 auch Abschlusstests da würde ich eher bei den konventionellen bleiben, weil bei so einem  
296 Computerprogramm da kennst sich die eine dann nicht aus. Aber auf jeden Fall das  
297 einzuführen anstatt dass einer das vorführt das ist ganz klar was positives und auch ein  
298 guter Ort um es einzuführen. Überall wo man was gelernt hat und es dann anwenden willst  
299 es aber es nur limitierte Anwendungsmöglichkeiten gibt da ist das ja perfekt jedes Serious  
300 Game würde ich sagen. Zum einen für die Information die du über dich selbst und deine  
301 eigenen Fehler findest und zum anderen das du es interessanter gestaltest und ein Game ist  
302 ja immer interessanter als so ein Vortrag.

303 MS Man merkt sich auch Sachen einfach besser, wenn man es sich selber beigebracht hat  
304 als wenn man einem Vortrag gelauscht hat. Einen Punkt hätte ich noch der da hauptsächlich  
305 entgegen spricht nämlich wie überzeugt man Ärzte davon das es wissenschaftlich fundierten  
306 Methoden beruht. Man könnte zum Beispiel das MPG dafür zurate ziehen. Das muss in den  
307 nächsten 5 bis 10 Jahren auf jeden voll bezüglich Software noch einmal überarbeitet  
308 werden. Glaubst wenn man so eine Simulationssoftware mit dem MPG Siegel abstempelt  
309 dann wäre das für die Ärzte genug?

310 BS Ich glaube, dass das in großen Studien noch nachgewiesen werden muss wenn das  
311 einfach nur heißt da hat mal ein Beamter einen Stempel darauf gemacht dann ist dann ist  
312 das nicht richtig. Aber grundsätzlich so ein Siegel ist schon richtig man brauch dann aber ein  
313 gutes und nicht 10 verschiedene. Nicht das man dann sagt wir haben 10 und wir aber 12, es  
314 müssen ein oder zwei Siegel sein, die dann auch richtig Kraft dahinter haben wo größere  
315 Studien seriös gemacht werden. Nicht das da irgendeiner aus Asien kommt und super viel  
316 Manpower und Geld darein steckt und dann ist es eigentlich so ein halbfertiges Ding. Ne  
317 man muss die Leute bei diesem Seriösen halten, wie wenn ein Medikament auf dem Markt  
318 kommen würde nur eben was Digitales. Da würde ich sagen Demonstrationen würden  
319 wahrscheinlich helfen oder an einem Beispielkrankenhaus gezeigt wird. Wie eben auch  
320 neue Technik dargestellt wird, wenn das jemand erzählt will man es eben auch einmal  
321 sehen. Vorläuferkrankenhäuser Stationen die das vormachen und vorstellen.

322 MS Es ist noch ein langer Weg und 10 Jahre sind evtl. etwas optimistisch geschätzt. Das  
323 Spiel Re-Mission aus den USA für krebskranke Kinder wird eingesetzt um den Kindern ihrer

324 Situation zu verdeutlichen. Deutschland hinkt in Sachen Digitalisierung hinterher und auch  
325 deswegen wird hier sehr wenig eingesetzt.

326 BS Solche Spiele für Krebskinder müssen ja auch keine Medizinprodukt sein. Bei Ärzten  
327 dann muss es eine MP sein aber das kann man dann ja einfach empfehlen und muss nicht  
328 von der GKV bezahlt werde.

329 MS Ja einen Joggingapp zum Beispiel nicht aber wenn es um die Ausbildung von  
330 Medizinstudenten geht muss es dann eher schon ein MP sein für den Ernstfall.

331 BS Da sagst du ja was diese Consumer Games oder da kommt es nicht so darauf an. Aber  
332 wenn es um Skalen oder Informationen zu Operationen geht das sollte auf jeden Fall geprüft  
333 sein, aber wenn es mehr darum geht Informationen zu vermitteln, wo du eben den  
334 Consumer vor dem PC austauschen könntest ohne das sich viel ändert das sollte auch ein  
335 gutes Spiel aber davon sollten sich die Leute dann selbst überzeugen.

336 MS Da besteht einfach auch keine Gefahr. Nur noch der letzte Frageblock verbleibt. Glaubst  
337 du, dass Health Games Potenzial in der deutschen Medizin haben? Wieso, wieso nicht?

338 BS Ich glaube auf jeden Fall, dass es da Potenzial ist das es Teil des Alltags. Aber ich  
339 glaube ein Punkt der das limitieren könnte wäre, wenn das jetzt früh rauskommt und nicht  
340 ordentlich gemacht wird. Sich zu sehr auf das Games bezieht und zu wenig Serious ist. Man  
341 muss den Ärzten halt auch damit zeigen das hilft was und ist nicht nur nett, sondern eben  
342 nützlich. Früh zeigen das ist was Nützliches und dann nicht nur so viel Grafik, das ist dann  
343 so dann hingestellt, sondern es geht eher darum was reingeht und was rauskommt. Kommt  
344 dann vom Patienten die Nebenwirkung ist die die mich nervt dann kann ich was umstellen,  
345 zack und dann kommt dann wirklich was raus was hilft. Dann wird das auch gepusht dann  
346 wollen die Leute das auch und sobald Leute was wollen dann geht das schon seine Wege.  
347 Das und die Sicherheit sind halt die wichtigen Sachen und auch die Vergütung darf man  
348 auch nicht vergessen. Auch niedergelassene Ärzte können sich nicht alles leisten es kann  
349 nur Erfolg in der Masse geben, wenn es sich nicht nur das Krankenhaus Hamburg  
350 Eppendorf hat, sondern auch der Arzt in Oberursel oder meinetwegen auch der Orthopäde  
351 in Oberursel. Du musst eben die breite Masse erreichen und das funktioniert nur wenn die  
352 Ärzte einen Nutzen davontragen aber auch nicht draufzahlen, sondern eher was  
353 rausbekommen.

354 MS Ja sehe ich ähnlich sehr schöner Abschluss. Wenn du soweit nichts mehr hast bin ich  
355 durch mit meinen Fragen und würde die Aufnahme beenden.

356 Gesamtdauer: 43:10

1 Transkript Interview Herr Kuthan:

2 MS Dann legen wir los. Und ich muss dich als aller erstes fragen ob du damit okay bist, dass  
3 ich das aufzeichne für wissenschaftliche Zwecke.

4 PK Ja.

5 MS Spitze. Es geht um computergestützte Software in der Medizin. Da würde ich jetzt mal  
6 eine pauschale Frage stellen wie stehst du denn zu Computergestützter Software in der  
7 Medizin, im Medizinstudium und hast du vielleicht schon Erfahrungen die Richtung irgendwie  
8 gemacht.

9 PK Ähm Ja, also letzten Endes die Arbeit abnehmen ist ja immer ganz nett soweit. Es  
10 kommt halt drauf an wie und in welchem Bereich und wohin sich das dann letzten Endes  
11 entwickelt. So und ich muss sagen ich wüsste jetzt kein Beispiel wo ich in Kontakt  
12 gekommen bin. Bin ich aber wahrscheinlich schon. Aber generell muss man sich im Klaren  
13 sein wo das der Fall ist und wie das der Fall ist. Dass man das unterstützend einsetzt ja aber  
14 sich auch klar ist von den Grundaufgaben her, dass man die noch selbst übernehmen kann.

15 MS Also du würdest dazu tendieren, es ist eher als unterstützende Software gedacht und  
16 nicht dazu zum Beispiel um Diagnosen zu erstellen, da muss der Arzt noch in den  
17 Vordergrund gestellt werden?

18 PK Naja es kommt halt drauf an, also wenn du jetzt irgendwie sagst du hast ein Programm  
19 in der Onkologie, du hast einen Tumor und eine Datenbank und kannst diese Probe mit  
20 einer riesigen Datenbank abgleichen.

21 MS Und dann crossreference um rauszufinden ob es ein Tumor ist?

22 PK Genau, dass du dann schauen kannst gibt es diese Mutation schon was hat dagegen  
23 geholfen am besten. Eben dass du deine eigenen Ergebnisse abgleichst. Du nimmst so  
24 etwas in der späteren Diagnostik zum Beispiel, dir ist klar was hat der Patient und dann  
25 schaust du was hat er wirklich. Gab es sowas schonmal.

26 MS Okay es geht zwar um Computer Software aber genauer gesagt nicht um Software die  
27 im OP benutzt wird oder Organisationssoftware, sondern es geht um Serious Games for  
28 Health. Sagt dir der Begriff Serious Games oder der Begriff Health Games was?

29 PK Nicht das ich wüsste.

30 MS Okay also wir kenne ja alle vor allem unsere Generation unterhaltungsfokussierte Spiele  
31 also Call of Duty, Shooter und alles.

32 PK Ja

33 MS Die Zielen wie der Name schon sagt darauf ab die Nutzer größtmöglich zu unterhalten  
34 und auch Umsätze zu erzielen. Und Serious Games beziehen sich auf einen wie sagt man  
35 eher ernsthaften Aspekt. Also die wollen zum Beispiel Wissen vermitteln. Da gibt es zum  
36 Beispiel Emerge, das ist ein Notaufnahmesimulator für Medizinstudenten der auch wirklich  
37 mit Ärzten entwickelt wurde von der Uni Göttingen. Und der vermittelt halt Wissen, es ist ein  
38 Ausbildungstool quasi aber mit Aspekten aus der Videospielebranche also gamifizierte  
39 Anreize sowas wie ein Ziel auf das du hinarbeitest, so etwas wie ein Belohnungssystem  
40 oder es gibt eine Bestenliste du bist dann besser als dein Kommilitone und so etwas. Solche  
41 Anreize werden eben dafür genutzt um Wissen zu vermitteln oder es gibt auch das Beispiel  
42 wo wir grade bei Cancer waren. Es gibt auch das iCancer Projekt da werden Krebspatient  
43 Avatare gegeben mit denen sie sich identifizieren den sie auch selber erstellen. Da können

44 sie ihren Krankheitsverlauf dokumentieren also, sowohl wie es Ihnen körperlich als auch  
45 psychisch geht, welche Medikamente sie genommen haben um da eine Übersicht zu haben  
46 damit der Arzt das auch besser monitoren kann. Und sie könne mit anderen Krebspatienten  
47 auf der ganzen Welt kommunizieren um mit ihrer Krankheit besser klarzukommen. Diese  
48 ganzen Ideen kommen ursprünglich aus der Gamingbranche. Jetzt ist die Idee das man  
49 diesen spielerischen Ansatz in der Medizin ausweitet um damit größere Erfolge zu erzielen.  
50 Und ich würde jetzt erstmal bei der Emerge Software bleiben die ist wie gesagt eine  
51 Notaufnahmesimulation (kurze Erklärung von EMERGE)

52 Wie das klingt würdest du sagen das könnte Medizinstudenten bei der Ausbildung helfen  
53 oder findest du das ist evtl. noch zu spielerisch, denn mir haben viele Ärzte schon gesagt  
54 der Beruf ist so ernst und trocken und man hat so viel Verantwortung, dass sie da immer ein  
55 bisschen Angst haben, dass das zu sehr vereinfacht wird?

56 PK Mhh Ja. Also ich denke auch generell es geht ja irgendwie im Medizinstudium momentan  
57 oft darum zu sagen man muss mehr Praxis beibringen, man muss mehr Fallbeispiel, mehr  
58 Kliniksituationen, man muss die Leute mehr darauf vorbereiten was wirklich passiert. Wo ich  
59 auch gleichzeitig mehr zustimme, dass es irgendwie so, die kennen dann die fünf Beispiele  
60 als sie irgendwann selber mit zwei anderen Leuten Unterricht in der Notaufnahme hatten die  
61 kenne sie dann in und auswendig aber die ganzen anderen Sachen eben nicht. Wenn sie  
62 dann diese theoretische Grundlauge nicht mehr haben. Und da bin ich auch immer der  
63 Meinung das an der richtigen Base mangelt, dass man eben zu sehr zu viel will und sagt wir  
64 müssen nur noch in Kleingruppen unterrichten und schauen, dass die nur noch irgendwie  
65 direkt alles schon machen können. Einen Zentralen Venenkatheter legen können direkt in  
66 der Notaufnahme. Dann fällt denen aber so dass an sich nicht mehr auf. Ich glaube das ist  
67 sehr, sehr gut und auch eine gute Alternative, wenn man sich anschaut wie viele Leute in so  
68 einem Jahrgang sind du kannst nicht für jeden eine super Ausbildung in der Notaufnahme  
69 garantieren, die wirklich so praxisnahe ist ohne, dass der sagt ich nehme mir einen Sommer  
70 oder Winter und mach da eine Famulatur selber mal drin.

71 MS Da fehlen auch einfach die logistischen Mittel. Du kannst nicht einfach jeden  
72 Medizinstudenten in die Notaufnahme setzen, des wäre auch ein bisschen gefährlich, wenn  
73 da Jetzt der nicht so lernmotivierteste Student an Live Patienten herangesetzt wird. Und  
74 genau das ist ein Vorteil von Health Games du hast eine Masse du kannst dich zuhause  
75 hinsetzen und 20 Patienten machen und musst dafür keine Mittel aufwenden. Software ist  
76 eine der besten Sachen zu vertreiben, weil die sie unendlich vervielfältigen kannst sobald sie  
77 einmal besteht. Und die Sache ist die was auch viele Ärzte kritisiert oder auch zu bedenken  
78 gegeben haben es ist eine gute Sache, wenn die Ausbildung so erfolgt aber muss auch  
79 müssen vor allem im Medizinbereich verifiziert und auf wissenschaftlichen Methoden  
80 beruhen, die Symptome müssen auch zu den Diagnosen passen. Jetzt zum Beispiel bei  
81 Emerge aus Göttingen hat die Uni Klinik Göttingen mitgearbeitet, da haben viele Ärzte  
82 mitgearbeitet. Also sie hat diese Verifikation an sich aber wenn die Ärzte und vor allem  
83 ältere Semester dieses Spiel aufmachen dann assoziieren sie nicht unbedingt damit, dass  
84 diese 3D Animationen, dass das eine wissenschaftliche Software sein könnte. Die Frage ist  
85 wie vermittelt man das besser? Müsste man dafür ein Siegel machen oder bräuchte man  
86 dafür die Ärztekammer?

87 PK Ja schwierig. Also das ist letzten Endes man könnte sich beispielsweise überlegen, man  
88 nimmt sowas in der Vorbereitung. Nehmen wir mal an du hast ein bestimmtes Fach sagen  
89 wir mal innere Medizin im 5. 6. Semester hattest du deine normalen Vorlesungen deine  
90 normalen Practicals dazu hattest deine normale Prüfung. Und dann ist es ja meisten so dass

91 du Blockpraktika hast. Da hast du nochmal zwei Wochen in einem Semester wo das  
92 wirklich nur komplett im Krankenhaus machst.

93 MS Das sind auch die wo die Leute auch wirklich in die Notaufnahme gehen können?

94 PK Genau. Und da gibt es auch nochmal Prüfungen zu. Da könnte man dann beispielsweise  
95 sagen, dass es zu diesen Blockpraktika ein bisschen Online Material zur Verfügung stellt.  
96 Dass die zwanzig Beispiel durchmachen müssen als Hausaufgabe keine Ahnung. Dann hast  
97 du eine Prüfungsinstanz die sammelt eben Fallbeispiel aus deutschen Notaufnahmen und  
98 dann kommt eins von diesen Fallbeispielen in der Prüfung dran.

99 MS Aber glaubst du die Oberärzte und Professoren würden das auch annehmen sowas oder  
100 wäre das eher was für die jüngere Generation?

101 PK Also ich sag's mal so es kommt ein bisschen darauf an, wie du auch schon gesagt es,  
102 von wem es kommt. Und ich glaube es ist schwierig, wenn man sagt man macht da ein  
103 StartUp draus und man erstellt Lernsoftware und verkauft die an die Unikliniken.

104 MS Patient Zero Games hat genau das gemacht und es lief nicht so gut.

105 PK Ja genau ich kenne nämlich auch ein Englisches Programm die das genauso machen  
106 die machen das nur nicht als Prüfung.

107 MS Wie heißt das?

108 PK Insimo wie Insimulation. Das ist genau so ein Ding, das wurde uns in Prag zur Verfügung  
109 gestellt, eigentlich als Joke. Eigentlich muss man da eine Membership zahlen das wurde für  
110 uns ausgesetzt als Uni. Das wurde von der Fachschaft beworben ich habe das nie wirklich  
111 benutzt aber habe mal reingeklickt. Und das war letzten Endes du hattest eines Patienten  
112 vier fünf Sätze drüber und du hattest ein Budget. Und mit dem Budget konntest du Tests  
113 fahren lassen. Ein kleines Blutbild sind irgendwie 5 Dollar und ein Ultraschall sind 10 Dollar  
114 aber ein MRT sind logischerweise 100 Dollar.

115 MS Also auch orientiert an den wirkliche kosten der Tests? Also ich meine von der  
116 Abstufung.

117 PK Ja ja also schon so dass du irgendwie priorisierst was irgendwie realistisch ist also daran  
118 schon. Ich glaube dafür, dass es in Deutschland eine Relevanz haben könnte müsste das  
119 irgendwie über das IMPP laufen. Ich weiß nicht ob du weißt was ob dir das was sagt IMPP?

120 MS Ich habe es mir aufgeschrieben also nein.

121 PK Das ist die Prüfungskommission die das erste und zweite Staatsexamen machen. Die  
122 erstellen quasi die Fragen die dann jedes Semester als Kreuzklausuren für das jeweilige  
123 Staatsexamen vorliegen.

124 MS Ist das von der Ärztekammer oder ist die unabhängig.

125 PK Das weiß ich nicht. Aber letzten Endes das müsste schon von offizieller Seite kommen.

126 MS Das habe ich auch schon gemerkt. Leider weil die so vorbelastet sind mit dem  
127 spielerischen vom Namen her Ärzte würden das nur akzeptieren, wenn es ihnen von  
128 anderen Ärzten vorgesetzt wird. Also entweder von der Ärztekammer oder von einer  
129 Kommission oder vom Gesundheitsamt.

130 PK Also ich glaube das Problem ist da das spielerische nicht mal so. Hier in Essen ist so wir  
131 habe eins der besten Simulationsprogramme haben in Deutschland. Ich bin selber noch

132 nicht in den Genuss gekommen wegen Corona. Aber anscheinend muss das  
133 Simulationstraining hier wohl ziemlich gut sein. Das geht ja eigentlich schon so in die  
134 Richtung, das ist ja eigentlich nur die bessere und teurere Variante davon.

135 MS Was macht ihr bei dem Simulationstraining genau?

136 PK Da kann man wohl alles machen. Das musst du Ben mal Fragen, der hatte das  
137 tatsächlich. Also Letzen Endes kannst du da wohl alles Mögliche darstellen. Das ist das wo  
138 die meisten Unis hinwollen. Weil du da viel mehr selber Hand anlegen kannst und weil es  
139 eben auch in einem Beobachtungsszenario, wo wirklich auch jemand schaut, okay wie stellt  
140 sich die Gruppe an. Was kann man denen noch mit auf dem Weg geben was könne die  
141 noch besser machen. Das ist eher so das was die Leute in ihre Studiengänge  
142 implementieren wollen die eine auf hochmodern machen.

143 MS Es ist auch einfach kostengünstiger. Klar am Anfang muss ein großer Batzen Geld  
144 investiert werden. Ich habe zum Beispiel gelesen, dass manche Kliniken mit Schauspielern  
145 Situationen nachstellen und in einer digitalisierten Welt wie heute ist das ja gar nicht mehr  
146 State of the Art.

147 PK Man muss auch sagen auch wenn es Schauspieler sind man macht das ja aus einem  
148 Grund. Weil Face to Face ist eben immer noch was anderes.

149 MS Ja das ist genauso wie, du kannst näher nicht digital lernen. Du musst ein Stück  
150 Gewebe vor dir haben damit du das händisch hinbekommst. Dasselbe bei sozialer  
151 Interaktion da sind die KIs noch nicht gut genug.

152 PK Es ist einfach so, du wirst nie das gleiche Gefühl haben, wenn jemand vor dir steht und  
153 der sagt irgendwie der hat das und das. Das wirst du auch nie simulieren können okay  
154 vielleicht irgendwann durch VR. Aber selbst dann ist halt einfach was anderes.

155 MS Es gibt ja auch Patienten die gar nicht die Compliance haben dir alles zu erzählen oder  
156 ob sie die Tabletten genommen haben und so weiter und dann muss man menschliches  
157 Fingerspitzengefühl beweisen.

158 PK Das wird eben den Schauspielern auch gesagt macht das einfach mal nicht wenn die  
159 gleich reinkommen.

160 MS Da musst du mit umgehen können.

161 PK Ja Genau. Ich denke grade so wofür es gut sein könnte, wenn es darum geht Guidelines  
162 oder Leitfäden oder Schemata beizubringen.

163 MS Alles was man digital besser vermitteln kann?

164 PK Beziehungsweise sagen wir es mal so. Das geht auch wieder in die App Schiene wie  
165 Insimo. Du hast einen Patienten der hat das und das. Was veranlasst du? Welche  
166 Diagnostika willst du haben was soll die Schwester schon einmal machen, Schmerzmittel  
167 und Antibiotika und sowas eben. Dass du da Schematisch vorgehst, weil das will die Medizin  
168 ja mittlerweile von dir. Du siehst das das und das hast einen Verdacht auf die Krankheit  
169 dann heißt es Schema F. Und das kann man auch im Sitzen zuhause machen, wenn du das  
170 vertiefen willst.

171 MS Ich will jetzt gar nicht die Lehrmethoden dahinter hinterfragen aber dieses Schema so  
172 wird ja auch in der Praxis behandelt. Deshalb halte ich das schon für sinnvoll das so den  
173 Studenten zu vermitteln. Allein für das Selbstbewusstsein, weil wenn dann jemand mit einer  
174 Mandelentzündung zu dir kommt. Den machst du dann ganz fix, weil du hast das ja alles

175 schonmal gemacht und kannst dich auf krassere Fälle konzentrieren oder auf zweifelhaftere  
176 Symptome.

177 PK Meisten soll es nach Schema F laufen, weil erstens geht das am schnellsten und  
178 zweitens wird dann nix vergessen. Drittens wenn etwas schiefgehen sollte kannst du dich  
179 immer darauf berufen ja ich bin ja nach Leitlinie vorgegangen. Nach dem Motto

180 MS Was für Krankenhäuser gar nicht so ein unrelevantes Thema ist damit sie nicht zu oft  
181 verklagt werden.

182 PK Genau, Also wenn es in der offiziellen Leitlinie steht dann kann dir eigentlich keiner was.

183 Bei solchen Fällen die Anzahl an irgendwelchen Floatcharts die du auswendig können musst,  
184 geradeso Aufnahme bei irgendwas, könnt ich dir ausm Stehgreif 100 schicken.

185 MS Das glaube ich

186 PK Die habe ich alle als Screenshots aufm Laptop.

187 MS Ich kenne auch einige Mediziner und auch durch die Bachelorarbeit ist es ziemlich  
188 ersichtlich geworden. Auswendig lernen ist ein krasser Anteil in der Medizin. Aber auch das  
189 viele lernen mit Karteikarten stumpf auswendig warum nicht das auch erstens Digital und  
190 zweitens mit einem vielleicht Test oder Belohnungssystem ich will jetzt nicht sagen du  
191 bekommst extra Punkte in der Klausur das wäre vielleicht ein bisschen krass aber was weiß  
192 ich da kann man sich doch bestimmt was ausdenken. Um einfach auch die Motivation  
193 hochzuhalten, weil das auswendig lernen da muss man sich schon durchkämpfen oder?

194 PK Letzten Endes muss man sich immer vor Augen führen, es ist eben die normale  
195 Gebrauchsanweisung vom Körper die man so drin haben muss. An sich muss man aber  
196 auch wieder sagen so viel auswendig lernen, klar es gehört dazu, aber das meiste ist halt  
197 absolut verständlich das meiste hat immer einen Zusammenhang das kann man sich immer  
198 erklären da sind die meisten Leute einfach nur zu faul zu. Es gibt selten was, was keinen  
199 Sinn macht aber du trotzdem wissen musst. An sich kann man sich meistens alles herleiten.  
200

201 MS Grade diese Zusammenhänge oder? Also mit Karteikarten kann man die doch schlecht  
202 darstellen hätte ich jetzt gesagt. Da muss doch schon immer eher der Dialog mit jemandem  
203 der es schon verstanden hat oder einem Prof der hilft her?

204 PK Es kommt immer drauf an. Bei manchen Sachen klar geht es nicht anders. Bei den  
205 meisten Sachen muss man auch immer so selber verknüpfen was haben die mir in den  
206 früheren Semestern mal so erzählt. Im Zweifelsfalle findet sich das irgendwo mal wieder es  
207 ist wirklich selten, dass man irgendwas nie gehört hat. Man hat es dann einfach nur nicht  
208 mehr so präsent. Aber ja grade das auswendig lernen ich mach das alles persönlich am PC.  
209 Sangt dir ANKI was?

210 MS Nein erstmal nicht.

211 PK ANKI ist eine Karteikartenapp. Die wurde für Sprachen entwickelt und basiert letzten  
212 Endes ganz simples wie eine Karteikarte aufgebaut Vorder- und Rückseite, dann hat sie  
213 aber einen eingebauten Algorithmus der dir die Karte immer wieder zeigt um das Ganze zu  
214 vertiefen. Da musst du halt nicht selber sagen okay ich wiederhole immer und immer wieder  
215 dieses Thema, sondern du gehst halt die Karte durch und wenn sie neu ist kriegst du sie  
216 wieder am nächsten Tag zu sehen.

217 MS Also, wenn du sie schon beherrschst stellt er die dann eher hinten an und nimmt eher  
218 die nach vorne die man nicht kann?

219 PK Genau und letzten Endes die Intervalle werden immer größer irgendwann siehst du die  
220 nur einmal im Monat und irgendwann nur noch alle halbe Jahr. Es geht immer länger und  
221 länger und irgendwann kannst du die eben in und auswendig.

222 MS Bekommst du da Resonanz von der App. So etwas wie gut gemacht oder Erfolge?

223 PK Ne aber interessanter Weise gibt es, Anki ist dafür bekannt, dass sie super  
224 benutzerfreundlich sind in der Hinsicht, dass du alles verändern kannst wie du willst. Du  
225 kannst die Arten von Karteikarten ändern, du kannst da Bilder einfügen du kannst da Audio  
226 einfügen. Und es gibt tausende Addons die man sich ausm Internet ziehen kann. Das kennt  
227 in Deutschland leider noch nicht so viele, also ich könnte drauf wetten, dass ich in meinem  
228 Semester somit der Einzige bin der das nutzt.

229 MS Ich frag mal hier rum das würde mich mal interessieren. Kannst du es nochmal kurz  
230 buchstabieren?

231 PK A N K I. Anki.

232 MS Okay danke, ich hatte es komplett falsch geschrieben.

233 PK Und letzten Endes diese Addons da gibt es auch einen Typen. Der ist sogar deutscher  
234 bzw. der studiert in Deutschland. Der hat ein Fable für Programmierung und so. Und der hat  
235 relativ viele Updates rausgebracht die versuchen, dass noch spielerischer zu gestalten.  
236 Dass du alle 5 Karten immer mal wieder ein gut gemacht bekommst oder ein Bild von einem  
237 Hundewelpen. Die benutze ich zwar nicht aber ich weiß das es das gibt.

238 MS Es gibt bestimmt viele ich sage mal vorsichtig weibliche Medizinstudenten die von einem  
239 Hundebild alle fünf Karten motiviert werden. Als wenn da gar nichts kommt.

240 PK Du kannst diese Karten selber erstellen. Ich benutze die halt so der effektivste Weg ist  
241 sicherlich, dass du Sätze hast. Also bei dem und dem Erreger nimmst du das Antibiotikum  
242 sagen wir mal so. Dann blockst du den Namen des Antibiotikums aus. Und er erscheint  
243 eben, wenn du die Karte umdrehst dann kannst du noch Extras einfügen heißt einen  
244 Screenshot aus einer Lecture oder aus einem Buch oder einer PDF oder von Google.

245 MS Also du kannst alles hinzufügen wie es für dich eben am besten zu lernen ist.

246 PK Genau. Dann hast du immer deine Karten pro Tag die immer wieder dran sind je nach  
247 Algorithmus eben. Und dann siehst du auch immer okay es sind 1000 Karten dran sitzt 3  
248 Stunden davor nur um zu wiederholen, ist selten der Fall aber kann passieren. Und dann  
249 gibt es wie gesagt da ist auch eine Progressbar dabei die am oberen Teil des Displays hängt  
250 und mit jeder Karte ein kleines bisschen weiter geht.

251 MS Das ist auch besser, wenn man sieht wie viel man noch hat. Dann hat man auch das  
252 Gefühl was hinzubekommen.

253 PK Ich glaube das ist auch was das geht etwas in deine Richtung dann?

254 MS Ja auf jeden Fall. Da bin ich leider noch nicht draufgestoßen aber du hast völlig recht.  
255 Auch der Aspekt das es Community Driven ist die Nutzer ständig Sachen hochladen können  
256 quasi Mods. Was ja für Entwickler das Beste ist da sie wenig machen müssen aber großen  
257 Output an verschiedene Versionen haben.

258 PK Da gibt es eine riesige Reddit Community zu, die heißt Med School Anki. Die sind eher  
259 auf das amerikanische Staatsexamen fokussiert. Da geht's es darum, wenn du als  
260 Deutscher das Amerikanische Staatsexamen machen willst das ist jetzt eher selten der Fall,  
261 aber für viele andere Länder brauchst du das eben auch. Da haben sich Leute hingesezt  
262 und haben ganze Bücher oder andere Datenbanken genommen und praktisch in Anki  
263 reingepackt. Und zu jeder Karte zu dem Buch noch eine Referenz damit du den Kontext  
264 nochmal nachlesen kannst. Findet man alles auf reddit.

265 MS Klasse, ich würde nochmal kurz eine Brücke schlagen da waren wir vorhin schonmal.  
266 Glaubst du es ist vom Alter abhängig oder Generationen abhängig? Weil ich habe mit eine  
267 über 50-jährigen geredet der war allerdings auch sehr Technik affin, aber auch schon mit  
268 jüngeren die waren eher skeptisch und vorsichtig. Und der 50-Jährige hatte auch einem in  
269 seinem Team der war 28 der war für die neue Technik Feuer und Flamme aber alle anderen  
270 und im ich habe das Gefühl im Medizinsektor ist das eher so sind eher erstmal reserviert  
271 bevor sie da neue Technologie ausprobieren. Wenn es nicht sofort funktioniert oder wenn es  
272 zu komplex ist bleiben sie eher bei den alten Methoden. Was hast du da so für einen  
273 Eindruck?

274 PK Ja es ist immer schwierig. Viele wolle wohl auch dass dann nicht plötzlich etwas zu kurz  
275 kommt. Kann ich mir zumindest vorstellen von der Seite der lehrenden. Die meistens haben  
276 ja oben im Klinikum den Anspruch gute Lehre zur Verfügung zu stellen. Da sollte man den  
277 Anspruch haben, dass man das in einem guten Umfang tut. Erstens ist das dein Job, Teil  
278 deines Jobs der Lehrauftrag und daran wirst du auch gemessen. In manchen Fächern mehr  
279 in manchen weniger. Und darüber hinaus ist es auch ne Ego Sache glaube ich.

280 PK Da will ich jetzt nichts Falsches sagen aber allein schon, weil das Medizinstudium so  
281 schwer und lang ist das Ärzte da schon eher einen Fokus drauf legen das sie nicht zu kurz  
282 kommen oder hintenangestellt werden. Das da die Egos auch wichtig sind.

283 PK Ich denke es man muss sich immer im Klaren sein, wofür das letzten Endes sein soll.  
284 Wissensvermittlung finde ich oft schwierig grade bei manchen Dingen. Bei Technik könnte  
285 ich mir eher vorstellen, dass man dazu tendiert alles mal durchzuklicken und zu kucken was  
286 passiert. Da leuchtet was rot und dann klickst du eben solange bis es grün leuchtet. Nach  
287 dem Motto. Grade so am Anfang finde ich es auch wichtig, dass die Leute sich da nicht aus  
288 der Verantwortung ziehen. Die Lehrenden ebenso wie die Studenten, weil die  
289 Grundprinzipien sollte man schon verstanden haben. Aber ich finde zur Vertiefung von  
290 Wissen mach sowas auf jeden Fall Sinn. Ich glaube auch, dass es dann nicht viel von der  
291 Seite der Lehrenden angeboten wird aber viel Interesse von Seiten der Studierenden gibt.  
292 Ich weiß nicht wie einfach es sein wird sowas in den Lehrplan zu implementieren das ist  
293 immer so die Sache, höchstens so als Zusatz.

294 MS Da müssen immer erstmal eine Menge Leute überzeugt werden.

295 PK Genau es geht dann schon wieder in die Richtung wer hat das gemacht und wie viel  
296 Arbeit steckt da drin woher nehmen die raus das was richtig ist oder falsch. Haben die sich  
297 Evidenz fungiert welche Antwort richtig ist und so.

298 MS Da muss die Grundlage auf jeden Fall wissenschaftlich sein sowas zu entwickeln mit  
299 einem gewissen Fundament an theoretischem Wissen ist ein Riesen Aufwand und dauert  
300 auch lange.

301 Aber ich würde gerne nochmal weg von der Wissen Vermittlung und dem Ausbilderischen.  
302 Weil es gibt ja auch Health Games die werden in der medizinischen Kommunikation genutzt  
303 um Patienten von ihren Schmerzen abzulenken. Oder es gibt auch ein Spiel das heißt Re-

304 Mission das wird genutzt um krebskranken Kindern ihre Situation besser zu vermitteln. Dass  
305 sie wissen ich kann den Krebs nur mit permanenten Medikamenten besiegen, was ist Krebs.  
306 Es wird ihnen über das Spiel vermittelt in was für einer Situation sie sich grade befinden. Es  
307 ist auch nachgewiesen durch Studien, dass die hohe Auswirkungen hat. Und wenn ich mich  
308 nicht täusche ist Ende des Jahres oder Anfang dieses Jahrs im Gesundheitsministerium  
309 durchgegangen das auch Apps verschrieben werden dürfen. Glaubst du man könnte dieses  
310 Monitoring auch über Apps machen, weil es ist ja vor allem für Schwestern eine Belastung.  
311 Wir setzen jetzt mal voraus die Patienten machen keine Falschangaben. Es geht einfach nur  
312 um die Möglichkeit, dass man sowas digitalisiert und zwar mit der Hilfe von Health Games  
313 weil dann die Motivation von den Patienten kommt.

314 PK Wenn überhaupt braucht es da eine gute Psychotherapie und eine gute Betreuung durch  
315 Psychologen. Ich weiß nicht in was für einem Rahmen das stattfinden würde aber dass man  
316 diesen Rahmen dann dadurch erweitern könnte. Ich hoffe mal das sich da jeder einig ist das  
317 ein Kind was mit 10 eine Krebsdiagnose bekommt, dass das in psychologische Behandlung  
318 gehört. Wie das dann ist das sie durch diese App sich freier äußern können als wenn sie  
319 einmal in der Woche zum Psychologen gehen würden. Dass sie das dann täglich machen.  
320 Dann kann man gezielter nachfragen, weil man gemerkt hat letztes Wochenende da war der  
321 aber ne? Es hat halt natürlich auch was von Überwachung auf der anderen Seite basiert es  
322 doch dann immer wieder auf freiwilliger Basis Man kann die ja zu nix zwingen.

323 MS Da haben wir auch drüber gesprochen, wenn Patienten ihre Schmerzen beschreiben  
324 sollen. Das wird ja meistens über Smileys oder Skalen gemacht und da ist es immer füllen  
325 sie das aus machen sie das schnell. Und dann spielst du dieses Spiel was nichts mit deinen  
326 Schmerzen zu tun hat aber du kannst immer angeben wie es dir grade geht. Und es ist eben  
327 optional nicht verpflichtend. Da ist eben die These das die Daten erstens konstanter sind,  
328 weil du hast Datenmengen die permanent abgefragt werden können und auch  
329 unverfälschter sein, weil es mehr von sich auskommt.

330 PK Mehr ist immer besser als weniger, grade sowas bei Schmerzen ist immer so die Frage  
331 letzten Endes, wenn du höhere Schmerzen angibst kommt im Zweifelsfalle schneller jemand  
332 und hilft dir. Wenn du allerdings weißt es ist abends und dann horchst du dann etwas mehr  
333 in dich rein, merkst dann ich habe grade das Spiel gespielt und es war doch nichts dann ist  
334 man vielleicht ehrlicher.

335 MS Es ist ja auch dann immer die Frage wie zuverlässig sind die ganzen Daten. An sich,  
336 obwohl wir in Deutschland in Sachen Medizin und Digitalisierung ganz schon  
337 hinterherhinken, immer mehr Schritte in die richtige Richtung machen. Jetzt auch mit der  
338 virtuellen Patientenakte. Da muss man sich eben Fragen wie man diese Daten ordentlich  
339 sammelt. Ganz abgesehen davon das die ordentlich geschützt werden.

340 PK Sehr zum Leidwesen von den Deppen die dann jeder Krankenakte 10 Stunden  
341 hinterhertelefonieren müssen aber ja.

342 MS Ich finde das eine Super Neuerung mich hat das früher immer gestört das du zum einen  
343 Arzt gegangen bist und der konnte dann die Infos von dem anderen Arzt nicht einholen.

344 PK Ja das ist ja leider immer noch so.

345 MS Ja aber ich hoffe, dass es sich verbessert ich bin da Optimist.

346 PK Top wäre es natürlich, wenn dass alles auf der Krankenkassenkarte gespeichert werden  
347 würde.

348 MS Ich denke mal es das es so langsam dahin geht. Babysteps eben. Dann hätte ich nur  
349 noch einen Frageblock und der ist auch wie alle Fragen die ich hier stelle sehr offen gestellt.  
350 Glaubst du, dass Health Games speziell auf das Prinzip bezogen, dass man Anreize schafft  
351 um die Leute zu motivieren selber ihre Schmerzen anzugeben selber zu lernen sich selbst  
352 überwachen zu lassen.

353 Es gab ja auch mal die These die Krankenkassen einzubeziehen damit die Spiele so wichtig  
354 werden, dass zum Beispiel Joggingapps bei denen immer gesagt wird du bist so und so viel  
355 km gemacht und das Krankenkassen das dann nehmen und sagen. Der macht offensichtlich  
356 regelmäßig Sport und dafür bekommt man dann Geld zurück. Glaubst du an sich das Prinzip  
357 hätte in der Medizin in Deutschland eine Chance?

358 PK Es hat auf jeden Fall Zukunft das sieht man ja in anderen Bereichen, dass du mit  
359 simplen Sachen relativ gut anfixen was das angeht. Wie zum Beispiel die Fitness Apps das  
360 ist eigentlich ganz gut und zu zeigen, andere Sachen postest du nicht. Ich glaube schon,  
361 dass man da in vielen Bereichen was draus machen kann. Es muss eben immer eine gute  
362 Idee dahinterstehen wie man das mit was spielerischem Verbinden kann. Ich seh da schon  
363 den Benefit bei einigen Sachen. Bei Anki fällt mir grade ein da gibt es auch ein Addon damit  
364 siehst du deine Streak. Das kannst du dann einfach auf Reddit posten und sagen schaut mal  
365 ne 100 Tage Streak und hab noch ne Woche bis zu meinem Staatsexamen dann noch eine  
366 gute Note und dann bist du der König von reddit. Grade wenn du andere siehst die das  
367 gepostet haben und dann haben sie noch eine krasse Note im Staatsexamen gerissen. Es  
368 ist auch bis auf die iOS Version komplett kostenlos.

369 MS Und werbefrei?

370 PK Auch werbefrei. Die iOS kostet 25 Euro oder Dollar und die Android ist kostenlos. Ich  
371 habe es mit einfach so geholt, weil man kann es ja auch über den Webbrowser machen.  
372 Aber grade aus Patienten Sicht ist das einfach eine gute Idee es klappt sicher auch in  
373 einigen Bereichen besser als in anderen. Aber grade so Sachen wie Ernährung bei Leuten  
374 die abnehmen müssen. Oder auch andere Sachen auch sowas wie Suchtbewältigung.  
375 Anstatt eine zu Rauchen spielst du ein Minispiel am Handy. Ich glaube schon, dass es da  
376 definitiv Möglichkeiten gibt. Von der Lehre könnte das noch eher schleppend laufen, wenn  
377 das nicht von offizieller Seite kommt. Wird es immer etwas mehr aber als Privatunternehmen  
378 wird es schwierig.

379 MS Emerge wird ja in Köln und in Göttingen eingesetzt aber es macht im Endeffekt nur Sinn,  
380 wenn es an alles Unis eingesetzt wird. Aber der Bürokratische Prozess ist leider sehr sehr  
381 schleppend. Es wir evtl. kostenlos im App Store zur Verfügung gestellt, dass  
382 Medizinstudenten sich das kostenlos herunterladen können und dann kann man ja nochmal  
383 kucken. Also Emerge aufm Schirm haben, wenn es irgendwann in den Appstore kommt.  
384 Dann bin ich soweit durch wenn du keine Fragen hast.

385 PK Soweit nicht.

386 MS Dann bräuchte ich nochmal deinen Namen dein Alter und wie lange du schon Medizin  
387 studierst.

388 PK Mein Name ist Philipp Kuthan ich bin 23 und habe 2016 in Prag an der Karlsuniversität  
389 angefangen Medizin zu studieren und studiere jetzt seit April 2020 in Essen.

1 Interview Dr. Hahne

2

3 MS Als aller erstes müsste ich dich Fragen ob das in Ordnung für dich ist, dass das für  
4 wissenschaftliche Zwecke aufgezeichnet wird?

5 HH Da vertraue ich dir mal komplett, aber hätte schon gerne gewusst wer sich das dann  
6 später ankuckt nur du oder?

7 MS Also maximal meine Professorien und der Zweitkorrektor.

8 HH Ok. Alles klar.

9 MS Ansonsten wird das unter Verschluss gehalten. Gut dann bräuchte ich deinen Namen  
10 dein Alter und wie lange du schon in der Medizin praktizierst.

11 HH Dr. Holger Hahne 1869 geboren in Braunschweig und angefangen habe ich das  
12 Medizinstudium 1991 in Göttingen und bin dann im Sommersemester nach Marburg  
13 gewechselt. Haben wir jetzt so den Start?

14 MS Und wo praktizierst du jetzt und wie lange praktizierst du da schon?

15 HH Also jetzt bin ich seit knapp 14 Jahren in Oelde in einer europäischen  
16 Gemeinschaftspraxis, hab das als Einzelpraxis übernommen. Dann in eine  
17 Gemeinschaftspraxis überführt und dann noch eine überörtliche Gemeinschaftspraxis draus  
18 gemacht und dann bis vor knapp 3 Jahren habe ich parallel noch am Krankenhaus vor Ort  
19 operiert.

20 MS Okay alles klar, dann haben wir die Formalia schonmal weg, Es geht um  
21 computerunterstützende Software in der Medizin. Ganz speziell um Health Games aber ich  
22 würde erstmal über was anderes ne Brücke schlagen. Da ihr eine Orthopädie seid nehme  
23 ich auch an, dass ihr auch digital plant. So dass ihr auch Planungssoftware benutzt.

24 HH Wir haben bei Hüft- und Knie-Prothesen schon seit 2003 die digitale Planung für OPs  
25 gemacht.

26 MS Wie ist deine Meinung über die Software allgemein ist das ein Fortschritt im größeren  
27 Sinne gewesen oder?

28 HH Nein. Das kostet alles eine Menge Zeit und Nerven und in den meisten Fällen zeigt es  
29 dem Operateur seine Schwächen wo er besser werden kann und mehr nicht. Es gibt sogar  
30 einen wissenschaftlichen Nachweis, dass diejenigen die mit computerassistiertem  
31 Navigieren gearbeitet haben, wenn sie dann hinterher Operieren ohne diese ganze  
32 Begleitgeschichte, dass sie hinterher dann auch tatsächlich besser sind, weil das eben auch  
33 einen Lerneffekt bringt. Also es gibt ja verschieden Möglichkeiten. Du kannst mit einem  
34 Roboter operieren oder du kannst computer-assistiert operieren, das ist ein himmelweiter  
35 Unterschied. Für mich war immer die schönste OP eine Knieprothese einzubauen und in  
36 dem Moment wo der Computer dazu kam hätte ich wirklich lange Zeit einfach am liebsten  
37 alles in die Ecke geschmissen. Weil das so aufwendig und so komplex ist. Aber wenn man  
38 dann das drumherum alles verstanden hat was der von einem will und man das eingeübt  
39 hat, dann geht das relativ zügig, dann ist die OP vielleicht eine viertel Stunde länger durch  
40 die Computergeschichte und der zeigt einem dann ganz genau also auf den grad genau wie  
41 man die Winkel einstellt, beispielsweise am Oberschenkelknochen wie der Prothesen  
42 Aufsatz eingefügt wird.

43 MS Du würdest sagen der Lernaufwand und die Komplexität ist schon immer ziemlich hoch  
44 aber wenn es dann erstmal funktioniert und man alles verstanden hat, dann ist es schon  
45 präziser?

46 HH Ja aber es kann nur so präzise sein wie die Parameter von dem Operateur vorgegeben  
47 werden. Und dann geht es schon los. Ich kann mich an einen Montag erinnern, ich habe das  
48 zum Glück selber nie erlebt, aber bei uns in der Klinik wir hatten eine Orthopädische und  
49 eine Unfallchirurgie Abteilung damals noch. Und die Unfallchirurgien kommen montags  
50 morgens in den OP und erzählen sich noch bisschen was vom Wochenende und machen  
51 wie malen nach zahlen deng deng deng das Knie rein und sehen plötzlich, dass da gar  
52 nichts stimmt dann haben die wahrscheinlich mal eben irgendwelche Parameter nämlich  
53 falsch eingegeben. Dann ist die Katastrophe eine ganz große und wäre nie aufgetreten,  
54 wenn man nach alter Väter Sitte ganz normal ein Knie eingebaut hätte.

55 Robotics habe ich auch mitgemacht. Ende der 90er haben wir in Gifhorn am Südhang der  
56 Heide haben wir Hüftprothesen eingesetzt mit dem Roboter mit dem Casper mit dem  
57 deutschen Modell, es gab ein amerikanisches und ein deutsches Modell. Das deutsche hatte  
58 eine Drehsegment mehr und war dadurch deutlich besser in der Raummobilität. Letztendlich  
59 muss man aber auch sagen, wenn man da mit Abstand drauf kuckt ist das aber auch  
60 kompletter Bullshit gewesen. Das würde zu weit führen ich könnte da jetzt 2 Stunden drüber  
61 reden was das alles für positive und negative Seiten hat aber die Negativen haben eindeutig  
62 überwogen. Letztendlich hat der Roboter in den Oberschenkelknochen einfach nur mit einer  
63 Fräse auf ein hundertstel Millimeter genau das Loch gefräst wo hinterher die Prothese  
64 eingesetzt wird. Macht keinen Sinn, man hat es mal eine Zeit lang gemacht zum Glück  
65 macht man es jetzt nicht mehr.

66 MS Also ist es in der Praxis eher ins händische übergegangen zumindest bei euch, so dass  
67 man das nur als Unterstützungssoftware einsetzt oder wie ist das bei euch momentan?

68 HH Ich habe zuletzt mit der Computerunterstützung 2007 gearbeitet und die großen Kliniken  
69 machen das aus den genannten Gründen eben nicht mehr. Ich denke schon, dass da ein  
70 gewisses Potenzial ist aber da stecken wir ja noch im Mittelalter.

71 MS Da muss noch einiges passieren meinst du?

72 HH Ja es gibt noch ein paar Sonderfälle wo man das gewinnbringend einbringen kann z.B.,  
73 wenn Fehlrotationen drin sind z.B. durch einen Unfall was weiß ich ist ein Tracker  
74 drübergefahren und der ganze Oberschenkelknochen ist verwurstet dann kann man wirklich  
75 einiges an Präzision rausholen. Aber bei dem Standardknie ist das nicht sinnhaft.

76 MS Ok. Es geht jetzt in erster Linie nicht um Planungssoftware, sondern es geht um ein  
77 neues Feld. Es geht um die Serious Games for Health. Hast du den Begriff schonmal  
78 gehört?

79 HH Klingt nicht als wenn das mit ernsthafter Medizin zu tun hat.

80 MS Genau das ist das womit wir uns beschäftigen. Also Serious Games an sich nehmen  
81 Aspekte aus Spielen, Bestenliste Ziele Erfolge Belohnung und so etwas und versuchen  
82 damit Leuten Wissen Routinen Monitoring Aspekte zu vermitteln. Da gibt es Software aus  
83 der Uni Göttingen von Dr. Raupach, wenn dir der Name etwas sagt. Der hat eine  
84 Ausbildungssoftware für Medizinstudenten entwickelt, die komplett digital die Notaufnahme  
85 darstellt. Bei der sich die Studenten in einer Testumgebung einer Übungsumgebung quasi  
86 auf den Ernstfall Notaufnahme vorbereiten können. (Beschreibung EMERGE)

87 Die Sache ist die das grade diese Health Games in der Debatte stehen, ob sie zu spielerisch  
88 für Medizinstudenten sind oder ob es eine relevante Methode ist um Zeit und Ressourcen zu  
89 sparen, weil man kann ja nicht immer jeden Medizinstudenten in die Notaufnahme stecken...

90 HH Doch! Muss man!

91 MS Muss man im Endeffekt schon.

92 HH Also das was du grade im Endeffekt berichtest das ist sicherlich eine tolle Sache für  
93 Corona damit die überhaupt noch etwas lernen. Übrigens sind zwei unserer Kinder in  
94 Göttingen im Medizinstudium die werden das wahrscheinlich schonmal da gehört haben.  
95 Aber ganz ehrlich ich hab jeden Tag mit über 200 Patienten zu tun und die schaffen es noch  
96 nicht einmal zweieinhalb Seiten korrekt auszufüllen. Wo ganz einfache Vorgaben sind. Sind  
97 sie Zuckerkrank oder nicht fehlt das Kreuz, Unterschrift ohh habe ich vergessen  
98 Datenschutz darf meine Frau ein Rezept abholen, wenn sie verhindert sind, ohh da muss ein  
99 Name drin stehen da habe ich ausversehen meinen eigenen reingeschrieben und dann  
100 habe ich noch mein Geburtsdatum vergessen Allein diese zweieinhalb Zettel mit dem  
101 Patienten durchzuarbeiten ist schon ne Wucht. Die Anamnese das Aufnahme Gespräch vom  
102 Patienten, das macht auch heute noch 95% führt das zur Diagnose. Eigentlich sogar mehr  
103 als 95%, dann kommt noch so ein bisschen Untersuchung dann bist du schon bei 97% und  
104 dann kommen so Sachen wie MRT und Röntgen. Ich bin selber Sehr technikaffin aber der  
105 Mensch ist so komplex in allem was er tut und sagt und denkt und nicht sagt was wichtig ist  
106 was man einzeln aus den Rippen leiern muss. Das ist die eigentliche Kunst im 5 bis 10  
107 Minuten Takt sich auf den einzelnen Menschen individuell einzulassen und das raus zu  
108 kitzeln an Informationen was wirklich medizinisch notwendig ist.

109 MS Der soziale Aspekt kann man natürlich nicht ersetzen. Aber wir reden nur in der  
110 theoretischen Variante, dass sie sich antrainieren eine gewisse Strichliste durchzugehen bei  
111 der Anamnese. Weil die Notaufnahme ist ja auch eine Stressige Situation und wenn man da  
112 jetzt einen jungen Medizinstudenten reinwirft, könnt ich mir vorstellen, dass die sich etwas  
113 Selbstbewusster fühlen, wenn sie am PC schonmal die ganze Routine durchgemacht haben.  
114 Dann fällt ihnen das Informationen sammeln auch einfacher, weil sie wissen auch welche  
115 wichtig sind.

116 HH Ich wage das zu bezweifeln, weil viele Patienten bringen auch eine gewisse Emotion mit.  
117 Da ist einer Jovial mit dem kann man ganz locker sprechen, da mag das funktionieren. Aber  
118 da gibt es wirklich auch total nervige Patienten bei denen man aber Cool bleiben muss und  
119 sich von denen nerven lassen darf und wenn ich dann als Youngster reinkomme und da ist  
120 einer der einen die ganze Zeit anpöbelt oder einer bei dem geht gar nix oder einer der ist  
121 depressiv oder weiß nicht was. Dann wird es schwierig sich an digital erlernte Schritte zu  
122 erinnern da sehe ich keinen Benefit gegenüber was man auch im Buch an Vorgaben für die  
123 Anamnese hätte lernen können Es ist irgendwo eine Hilfe aber wenn man so das echte  
124 Leben betrachtet habe ich so meine Zweifel, dass es einem mehr bringt als die Nase in das  
125 Buch zu stecken und sich einfach ins kalte Wasser zu schmeißen.

126 MS Du meinst die Feuerprobe ist da eher die richtige Wahl.

127 HH Wahrscheinlich Ja es muss eben ein erfahrener dabei sein der einen dadurch geleitet.

128 MS Dann sind da 10 Studenten und dann ist da ein Oberarzt oder sagen wir mal ein  
129 ausgebildeter Arzt das ist ja auch ein Aufwand für das Krankenhaus oder Uniklinikum oder  
130 es gibt ja auch Simulationen bei denen Schauspieler genutzt werden.

131 HH Das ist gut! Das hab ich gemacht.

132 MS Ja das ist bestimmt das beste aber das ist kostspielig und auch Zeitaufwendig.

133 HH Klar

134 MS Wo du grade sagtest. Patienten sind nicht immer so kooperationsbereit zumindest bei  
135 den Angaben der Anamnese. Es gibt auch die Idee für stationäre Patienten solche  
136 Programme zu entwickeln damit sie fern von einem Arzt ihre Angaben machen können, die  
137 dann durch den Arzt oder das Pflegepersonal kontrolliert werden. Und zwar aus  
138 Eigenmotivation nicht das man denen immer einen Zettel hinlegt und sagt hier füll das aus.  
139 Sondern die haben eine App auf ihrem Handy und können wann sie wollen am Tag  
140 angeben, welche Medikamente habe ich bekommen welche Sportroutine habe ich gemacht  
141 wie fühle ich mich. So dass man einen gewissen Monitoring Aspekt mit reinbringt der vor  
142 allem mit so etwas wie der digitalen Patienten Akte gekoppelt werden könnte. Weißt du dass  
143 man es dem Patienten selbst überlässt Das ist ja für ihn auch interessant und mag auch mit  
144 Zeitaufwand verbunden sein aber auch Pflegepersonal einiges an Arbeit abnehmen.

145 Was hältst du davon von der Idee oder klingt das alles noch zu theoretisch?

146 HH Nein da habe ich mir auch schon einiges an Gedanken gemacht vor allem Dingen das  
147 auch digital zu machen. Ihn dann so animieren, dass er auch da Freude dran empfindet, so  
148 dass er nach und nach aufeinander aufbauend seine Informationen preisgibt und vielleicht  
149 so einen leichten Zeitgewinn hat. Ich kann mir auch vorstellen, dass gewisse Programme  
150 einen so dadurch führen, dass man eben nicht noch was vergisst. Da sehe ich schon eine  
151 große Chance in der Digitalisierung, dass man da Differential Diagnosen aufdeckt an die  
152 man sonst gar nicht gedacht hätte.

153 MS wenn man eine vorgegebene Maske hat, denn ein Arzt kann ja auch mal etwas  
154 vergessen. So dass der Patient merkt an was er alles noch nicht gedacht hat. Damit da  
155 mehr abgedeckt wird.

156 HH Da besteht eine große Chance.

157 MS Nochmal zu diesem Gamifizierten Anreizen. Dass man die Motivation in den Leuten  
158 selbst erzeugt. Also bei Studenten zum Lernen also wer Medizin studiert ohne Motivation  
159 sollte sich das vielleicht nochmal überlegen. Aber ich meine z. B., dass man durch ein  
160 Belohnungssystem motiviert wird, normalerweise Wird man beim Lernen mit Karteikarten  
161 damit belohnt, dass man eine gute Note schreibt oder besteht. Sagen wir mal man macht  
162 virtuell 200 Patienten und dann bekommt man einen Bonuspunkt auf den nächsten Test.  
163 Wenn man diese Anreize nutzt um die Leute zuhause noch einmal extra zu motivieren, weil  
164 das kostet ja keine Zeit, wenn man das zuhause nochmal digital macht. Man könnte ja auch  
165 Patienten motivieren, da hatte ich das Modell mit einem anderen Arzt, dass man die  
166 Krankenkassen mit einbezieht und zum Beispiel bei Kettenrauchern, man gibt denen eine  
167 App und sagt jedes Mal, wenn du das Bedürfnis hast zu rauchen spielst du dieses Spiel oder  
168 machst diesen Fragebogen durch und dann wird das alles aufgezeichnet und die  
169 Krankenkasse sieht er hat so und so viel gemacht klar ist die Gefahr, dass er trotzdem eine  
170 raucht während er das spielt. Aber die Idee ist dass die Leute dann Krankenkassengelder  
171 zurückbekommen. So dass der Arzt auch sieht er versucht von seiner Sucht wegzukommen.  
172 Da sind jetzt im Vordergrund diese Systeme die man aus Videospiele übernimmt oder  
173 Spiele Allgemein. Man kann ja Fußball auch dazu zählen, dass man eine Eigenmotivation  
174 entwickelt um zu berichten oder zu lernen.

175 HH Den Ansatz finde ich interessant, aber ich muss befürchten, dass für viele das was du  
176 jetzt als Belohnung beschreibst gar keine Belohnung ist. Da denke ich muss man denen  
177 eine andere Möhre vor die Nase halten. Da muss man sagen, wenn du jetzt mal keine

178 geraucht hast bekommst du eine Krankengymnastik Rezept umsonst oder kostenlos. Das  
179 könnte ich mir vorstellen, aber eine Belohnung in Form von, jetzt kannst das nächste Level  
180 im Spiel erreichen da glaube ich wird man die wenigsten mit packen. Das ist eure  
181 Generation vielleicht. Ich hab auch Videospiele gespielt heute wären die mir viel zu große  
182 Zeitfresser als dass ich mich noch einmal in die Fänge eines Videospiele begeben würde.  
183 Auch wenn ich sicherlich dafür empfänglich wäre. Aber da sehe ich das Belohnungssystem  
184 in der Form nicht, dass es den Patienten einen medizinisch positiven Anreiz gibt.

185 Wir wollen die ja vom Bildschirm wegholen. Ich rede den ganzen Tag auf die Leute ein von  
186 den Bildschirmen wegzukommen nicht mit dem hängenden Kopf über einem Medium zu  
187 sitzen, sondern sich im besten Fall ein Rudergerät zu besorgen oder so.

188 MS Das sollte ja auch nicht der Sinn sein. Ich habe noch ein schönes Beispiel von jüngeren  
189 Medizinern die ich interviewt habe. Sagt die Anki was? A N K I?

190 HH Nein

191 MS Das ist ein Karteikartenprogramm, das ursprünglich dafür entwickelt wurde Sprachen zu  
192 erlernen. Das ist sehr berühmt geworden, weil es komplett editierbar ist. (...) Das hat sich in  
193 der Medizinstudenten Community in Amerika und jetzt auch in Europa durchgesetzt, weil  
194 man eben sehr gut damit lernen kann. Und die Leute haben das soweit programmiert, dass  
195 da einfach solche Anreize hinzugekommen sind wie man sieht einen Fortschrittsbalken wie  
196 weit man gekommen ist bis jetzt Das funktioniert, dann auch so wenn du schnell richtig  
197 antwortest merkt sich das Programm das und steckt diese Karte eher nach hinten und  
198 andere nach vorne. Also wie man Karteikarten eigentlich nutzt nur mit einem Algorithmus.

199 HH Ja

200 MS Dann haben Leute hinzugefügt, nach 10 Karten kommt ein gut gemacht oder du  
201 bekommst ein Hundebild. Und wenn man den Leuten solche positiven Anreize setzt wird  
202 vermutet, dass die dann effektiver lernen und auch mehr lernen können. Weil sie das  
203 Gefühl vermittelt bekommen, dass es mehr bringt. (...)

204 Das interessante ist das die Leute es selbst eingebaut haben. Das spricht ja auch dafür,  
205 dass wir Menschen so eine positive Motivation auch beim Lernen brauchen.

206 HH Auf jeden Fall ist das so, Nicht zuletzt geht deswegen beim Bundesligafußball der  
207 Daumen hoch, wenn der Pass scheiße war. Na klar reagieren wir auf sowas Am besten  
208 natürlich im echten Leben und nicht digital aber das geht natürlich, wenn man lernt nicht  
209 immer

210 MS Ja also, wenn man sich grade jetzt umkuckt, wir haben jetzt eine unfreiwillige  
211 Digitalisierungswelle durch die Coronakrise bekommen. Du hattest glaube ich auch in deiner  
212 Mail geschrieben, dass bei euch jetzt alle Meetings Online über Zoom stattfinden. Wie hast  
213 du das wahrgenommen ist das eher schlechter oder haben die Konferenzen da ihre Vorteile.  
214 Wie würdest du das so einstufen bei euch.

215 HH Müssen wir uns nicht drüber unterhalten, umwelttechnisch ist es besser, wenn jeder  
216 zuhause sitzt und sich nicht ins Auto setzt. Wir haben beispielsweise eine  
217 Fortbildungsgruppe in Gütersloh die wir jetzt auch über Zoom abhalten. Aber es ist wie es  
218 ist, dass die persönlichen Kontakte, wenn wir uns jetzt am Tisch gegenüber säßen mit  
219 sicherheit wäre vom menschlichen her als das digital zu machen. Wie gesagt ich bin total  
220 digital affin, ich schneide Videos und mache bei uns in der Praxis die Internet Seite, die  
221 Belustigung damit die, wenn sie auf mich warten was lernen, habe ich ein eigenes  
222 Informationssystem entwickelt. Damit die auch einige Fragen beantwortet haben und damit

223 das Wissen wie sieht ein Minikus aus und warum nimmt der Dr. Den raus warum tut das  
224 weh und was muss ich beim nächsten Mal mitbringen. Ich hab unsere Aufnahmebögen auf  
225 der Internetseite hinterlegt, hat noch nie einer, oder ich glaube einmal hat einer das  
226 heruntergeladen. Ich habe Übungsbögen auf unserer Internetseite wie übe ich meinen  
227 Rücken mein Knie mein weiß nicht was.

228 Ich mache mit meiner Praxis wirklich viel digital und nutze auch die Medien, wenn ich  
229 Vorträge halte bei Patienten, dass ich dann das iPad vor mir halte und die Patienten direkt  
230 ankucken kann damit ich nicht immer mit dem Rücken zu ihnen stehe und auf der Leinwand  
231 sehen sie dann das und das. Bei dieser Art der digitalen Information da kann man schon  
232 ganz viel machen, damit das zwischenmenschliche davon gewinnt. Aber jetzt Zoom  
233 Meetings mal fernab von Umwelt und sonst was ist der Vortrag im Raum oder das Angesicht  
234 zu Angesicht viel was ganz anderes. Ja genau ich habe letztens mit meinem alten Chef eine  
235 Fortbildung für Patienten gemacht wie wir jetzt hier sitzen das ist ganz nett mal anders aber  
236 ich möchte es auf keinen Fall missen dem Patienten gegenüber einen bei einem Vortrag mal  
237 was in die Hand zu geben, damit der mal fühlt und wie schwer ist das. Da kommen plötzlich  
238 ganz andere Fragen auf und die sind auch viel motivierter Mal was zu fragen als am Monitor,  
239 da kamen fast keine Fragen

240 MS Es ist auf jeden Fall ein großer Unterschied. Was ich bei Zoom Meetings immer groß  
241 kritisiere ist, wenn in einer großen Gruppe mehrere Inputs geben wollen wie bei einem  
242 Brainstorming, es kann immer nur einer reden. So kann keine wirkliche Diskussionskultur  
243 entstehen und viele schalten sich nicht mehr wirklich ein. Jetzt hast du grade gesagt du  
244 versuchst einiges digital zu machen wie nehmen die Patienten das an. Ich meine es ist  
245 natürlich alters abhängig. Aber sind die schon bereit dafür oder ist das immer noch mit  
246 Skepsis verbunden?

247 HH Also ich habe im WDR im Radio etwas gehört, das kann ich genauso aus dem Kontakt  
248 mit dem Patienten wiedergeben. Man darf die alten nicht unterschätzen. Also auch die Alten  
249 70 Plus die sind mehr im Internet und mit den Medien unterwegs als man denkt. Natürlich  
250 gibt es da zahlenmäßig mehr die sagen E-Mailadresse Internet haben wir nicht. Ich sehe es  
251 ja bei den eigenen Eltern, dadurch das meine Eltern geschieden sind habe ich ja viere an  
252 der Zahl. Da noch die Schwiegereltern. Der eine hat gar keinen Bock dazu und von denen  
253 wo man es nicht mein die gehen plötzlich voll darin auf. Mein Vater der das immer abgelehnt  
254 hat der hart schon zu meiner Schulzeit gesagt als wir mit dem C64 mit dem C20 gearbeitet  
255 haben. Lass den quatsch mit dem Computer verbringt eure Zeit anders da habt ihr mehr  
256 von. Der hat jetzt einen Kalender bekommen womit er jeden Tag ein anderes Lied anhören  
257 kann. Dem hab ich mein iPad in die Hand gedrückt und der ist jetzt mit dem Ding richtig  
258 unterwegs. Das war für ihn der Anreiz Musik damit zu hören.

259 MS Es ist überraschend zu was man die Leute kriegt, klar die Anreize sind wohl von Person  
260 zu Person unterschiedlich aber deswegen finde ich dieses Modell so interessant.

261 HH Da ist ja auch eine große Dynamik drin, wenn ich überlege als die ersten Handys Ende  
262 der 90er aufkamen. Kannst doch nicht auf der Straße telefonieren das ist doch peinlich die  
263 Leute kucken schon.

264 MS Das hat sich ganzschön gewandelt.

265 HH Joop

266 MS Jetzt waren wir bei den Patienten und die große Frage ist wie siehst du das so im  
267 Medizinsektor. Pflegepersonal mal außen vorgelassen aber Ärzte. Wie nehmen die diese  
268 technologischen Neuerungen auf, nicht nur Zoom Meetings oder Planungssoftware, es bleibt

269 ja nicht aus jedem Bereich ist betroffen. Wenn ich mich nicht täusche ist die digitale  
270 Patienten Akte ja auch diese Jahre durchgekommen...

271 HH Ein breites Feld da können wir nochmal ein 2 Stunden drüber sprechen.

272 MS Ja aber hauptsächlich wie nehmen die Ärzte das so auf wie ist da dein Gefühl?

273 HH Insgesamt positiv aber es bleibt immer eine ganz große Angst, das Daten die der Patient  
274 gar nicht veräußern will irgendwo doch an die Öffentlichkeit kommen. Früher war es so da  
275 hattest du deine Papierakte in der Schublade und da musstest du schon in die Praxis  
276 einbrechen oder es musst ein Brand passieren, dass da irgendwas wegkommt. Wer macht  
277 sowas, aber wenn du natürlich mit einem Knopfdruck plötzlich weißt wie viele von allen  
278 Deutschen eine Depression haben und du dir eine Liste runterladen kannst wer alles dazu  
279 gehört. Das ist die Angst die bei uns Ärzten dahinter steckt. Das ist eine Riesen Option alles  
280 besser zu machen. Aber du kannst mit einem Buttermesser en Brot schmieren und  
281 jemanden Umbringen. Das ist eben sehr zweischneidig das ganze Feld. Es sind eben sehr  
282 viele wegen der Sensibilität der Daten sehr, sehr zurückhaltend. Ich habe da auch schon viel  
283 drüber nachgedacht, ich finde die Idee sehr gut, dass jeder auf seinem Handy seine Daten  
284 hat und selbst entschiede wie viel er bei seinem Arzt an Daten hinterlässt. Aber da kommen  
285 so viele Fragen auf im Grunde genommen müssen wir ja schon seit dem 1.01. eine digitale  
286 Patientenakte anbieten. Das wird immer wieder nach hinten geschoben, weil keiner die  
287 optimale Lösung hat und wenn einer ne Idee hat schreien 100 Tausend Scheiße das geht  
288 nicht. Wenn das anbrennt sind wir alle vorm Kadi (Richter).

289 MS Datenschutz ist auf jeden Fall das Haupt...

290 HH Ansonsten gibt es hiesige Vorteile mit dem Rechner mit dem wir grade sprechen kann  
291 ich in die Praxis reingehen ich kann mir Röntgenbilder ankucken ich kann Termine  
292 vergeben. Wir haben ein Terminmanagementsystem da kannst du per App dir en Termin in  
293 der Praxis geben lassen alles super. Da kommen so praktische Aspekte ich hätte mir  
294 wirklich gerne gewünscht als Stationsarzt eine iPad am Patienten zu haben. Das fällt runter  
295 und ist kaputt dann gibt es eine Software Update und es geht grade nicht. Vorteile wiederum  
296 ein Riesen Problem man soll sich zwischen jedem Patienten desinfizieren. Dann geh du mal  
297 in ein Zimmer

298 Von Bett zu Bett desinfiziere deine Hände und dann mit den triefenden Händen noch Eintrag  
299 mit dem Kuli aufm Papier dann noch zwischendurch ne Verband und dann spritzt hier noch  
300 etwas Eiter. IPad kannste abwischen kurz desinfizieren und dann weiter drauf machen. Aber  
301 jedes Mal wenn Papier reinkommt, dann hat die Schwester grade keine Zeit mitzugehen, du  
302 musst trotzdem was eintrage dann verschmiert das dir alles in der Akte. Da kommen  
303 Hygieneaspekte hinzu das ist so vielfältig, wenn man in die Details geht und im echten  
304 Leben kuckt was da abgeht. Da kommen so viele Aspekte mit in Spiel, dass das ein ganz  
305 kunterbuntes Feld ist.

306 MS Hygiene grade besonders relevant.

307 HH Ja.

308 MS Nochmal kurz zurück du meintest die Ärzte sind schon positiv dem gegenüber, der  
309 Datenschutzaspekt ist natürlich äußerst wichtig. Angenommen wir nehme mal das Theorie  
310 Modell Datenschutz würde keine Rolle spielen. Dann nehmen wir die digitale Patientenakte  
311 und Software die automatischen Diagnosen erstellt. Die Software macht die Anamnese  
312 nimmt die Symptome auf und erstellt die Diagnose. Dann wird der Arzt noch einmal  
313 dazwischengeschaltet und kontrolliert das und übergibt ihn dann an den nächsten Schritt.

314 Da haben einige Ärzte zu mir gesagt, dass sie die Befürchtung haben 1. die Fehler  
315 Anfälligkeit von solchen Programmen und 2. Dass sie sich dann ein wenig übergangen  
316 fühlen würden, weil nichts desto trotz das Medizinstudium ist langwierig und schwer im  
317 Vergleich mit anderen. Dass sie da Angst haben, dass ihr Berufsstand so ein wenig nach  
318 hinten gestellt wird.

319 HH Da waren schon wieder ganz viele Aspekte drin. Es gibt auch heute noch mit Sicherheit  
320 ganz viele bonierte Kollegen die genau das mit dem ich fühle mich übergangen ich bin hier  
321 doch der Arzt und ich hab doch so lange gelernt und ihr habt schön auf das zu hören was  
322 ich euch sage. Wenn ich da immer die Serie mit der Charité kucke wie das früher gewesen  
323 ist und ich hab selber noch in den 90er Ärzte erlebt die sind wirklich wie ein Gott über die  
324 Station geschwebt und da zuckte alles zusammen wer das vorher nicht mitgekriegt hatte. Da  
325 kommen auch ganz viel emotionelle Aspekte mit rein. Es gibt ja schon diese digitalen Akten  
326 vivi und das andere was ich sagen wollte es gibt auch schon eine nicht ganz schlechte App.  
327 Ich hab so viele Apps allein schon auf meinem iPhone was Medizin anbelangt. (Zeigt iPhone  
328 mit Apps) ich habe sechs Seiten mit 9 MedizinApps. Wenn ich jede einmal durchgehe da  
329 komme ich zu nix anderem mehr. Eigentlich müsst ich ganz viele runter schmeißen.

330 MS Hast du die zum Ausprobieren oder auch welche die du aktiv einsetzt?

331 HH Ich gehe mal die wichtigsten durch. Einmal eine Fortbildungsapp(...), eine für Pillen die  
332 rufe ich in der Sprechstunde häufig auf wenn ich dem Patienten mit einem Unbekannten  
333 Medikament komme und erkläre was ist das eigentlich, dann Kongressapp Hilfsmittelapp  
334 was man so verschreiben kann und Bandagen zu beschreiben. Dann Jameda  
335 Bewertungsapp, da muss man auch vorsichtig sein was die Leute über einen schreiben die  
336 sind ja eher motiviert, wenn es etwas Negatives ist.(...) Corona Warn App. Indeed Jobs für  
337 Angestellte. Opiodrechner. VPN zur Praxis. (...) ICD sagt dir das was?

338 MS Nein.

339 HH Wir müssen ja im Krankenhaus und in der Praxis jede Diagnose verschlüsseln. Das ist  
340 z.B. eine richtig bescheuerte Sache. Die Systeme helfen zwar aber du glaubst gar nicht je  
341 banaler die Erkrankung ist desto mehr Zeit raubt dir das Ding eine Verschlüsselungszahl  
342 rauszufinden für die Krankenkasse. Wenn ich reinschreibe was der Patient hat kann doch  
343 der Verwaltungsmensch in der Krankenkasse das raussuchen. Wir Ärzte müssen jeden  
344 Schritt und jede Diagnose müssen wir vor den Krankenkassen verschlüsseln, vor den  
345 Privaten Übrigens. Dann habe ich hier eine Hör-App, Heimfinder, KBV das ist die  
346 Kassenärztliche Bundesvereinigung ganz wichtig gibt grade neue Gesetze bezüglich was ich  
347 aufschreibe wie ich es aufschreibe. Das läuft übrigens so ich meine wir schreiben 2020 es  
348 hat eine Veränderung gegeben in der Heilmittelverordnung. Da haben die allen Ernstes 4  
349 Wochen vor Start uns so ein dickes Heftchen zugeschickt und gesagt das könnt ihr jetzt mal  
350 schön durcharbeiten am 1.01. geht's los. Da kriegen wir 4 Wochen vorher einfach nur ein  
351 Buch zugeschickt und es wird gesagt jetzt mach mal. Eine sehr schöne tolle Idee finde ich  
352 Be My Eyes. Das ist eine App weltweit einige wenige Millionen Nutzer. Der Blinde ist Zuhause  
353 und kann das Mhd. nicht lesen tippt auf die App und dann wird per Zufall irgendwer auf der  
354 Welt werden dann angepingt und dann gefragt kannst du mal kucken wie das Mhd. hier  
355 lautet. Oder passt dieses Hemd zur grünen Hose.

356 Da bekommt man immer mal wieder einen Anruf und wenn man Zeit hat geht man ran aber  
357 bis jetzt war immer jemand schneller als ich. Solche Sachen sind wirklich genial. Gelbe  
358 Liste, Bridging von einem zum anderen Medikament. Ich überlege grade die ganze Zeit  
359 welche App das ist mit den Algorithmen ich glaube das ist die hier. ADA heißt die Allgemeine

360 Symptomanalyse. Die Scheint nicht ganz schlecht zu sein. Und dann sind hier einige da  
361 weiß ich gar nicht mehr was da ist.

362 MS Also du hast jetzt die ganzen Apps aber ist es nicht besser, wenn dem Patienten das  
363 Medikament da zeigst als wenn du ein Buch aufschlagen musst. Es ist ja auch eine  
364 Zeitersparnis die deine Arbeit beschleunigt.

365 HH Ich habe mir auch eine Datei zusammengestellt auf meine Rechner, dem Server in der  
366 Praxis. Wenn ich einem Patienten irgendwas erklären muss, dann greife ich auf den Folder  
367 aufm Desktop zu und rufe dann das Bild das die Tabelle. Ein ganz banales Beispiel, wenn  
368 ich jetzt zu einem Patienten sage Ohrakkupunktur da könnte ich mir vorstellen, dass das  
369 was für sie ist. Da denkt jeder ich habe so einen Igel am Ohr und renne damit eine Woche  
370 rum. Ein klick ein Foto und die wissen Bescheid.

371 MS Gegen was hilft das, wenn ich fragen darf

372 HH Migräne Kopfschmerzen

373 MS Das habe ich noch nicht gehört aber interessant. Ihr müsst ja als Ärzte auch Fortbildung  
374 besuchen, das ist von der Ärztekammer vorgegeben zumindest umso und so viel  
375 Fortbildungspunkte zu erreichen.

376 HH Da muss man jedes Jahr 350 Punkte vorweisen aber da kann man seit je her aber auch  
377 das Ärzte Blatt auch digital sammeln. Da ist dann so ein Artikel und dann werden da 10 15  
378 Fragen gesammelt und wenn du eine gewisse Anzahl richtig hast kriegst du da 2 Pünktchen  
379 für.

380 MS Das man einfach nur Artikel liest oder Publikationen?

381 HH Publikationen jetzt nicht aber in Fortbildungszeitschriften ist fast jeder Artikel mit so  
382 Punkten belegt. Ich mach das nicht ich bin in der Vergangenheit so viel auf Kongressen  
383 unterwegs ich brauche diesen ich sag ml böse Quatsch nicht. Jetzt grade in Corona  
384 Bedingungen ist es natürlich ne gute Sache, dass man da ne Möglichkeit hat trotzdem an  
385 seine Punkte zu kommen. Denn wenn du die nicht hast kanns das sehr unangenehme  
386 Folgen haben.

387 MS Ja klar das habe ich auch schon gehört. Da war jetzt der Vorschlag auch von Dr.  
388 Schlüter Brust aus Köln das man diese Fortbildungen von der Ärztekammer interessanter  
389 gestalten kann. Weil es da oft Vorträge gibt einer führt etwas vor und andere lauschen.  
390 Indem man das interaktiver gestaltet, da ist natürlich der Aspekt mit Spielen sage ich jetzt  
391 wieder perfekt für. Es gibt auch von Microsoft die Holo Lens eine AR Brille wo sich die Ärzte  
392 ihre Operationsschritte direkt auf den Patienten oder auf eine Puppe legen können. Wenn  
393 man davon 20 Stück hat dann erklärt das einer und dann Können 20 Leute direkt an  
394 Objekten das durcharbeiten er meinte er sieht da schon potenzial klar so was wie nähen  
395 oder wirklich an anderem Organischen Material machen muss kann man damit nicht  
396 ersetzen. Aber meinte schon das die Ärztekammer dafür bereit wäre, vor allem weil es auch  
397 ressourcensparend ist. Würdest du so etwas mitmachen oder meinst du das ist viel Spaß  
398 und wenig Ertrag.

399 HH Ich sehe das jetzt zu aller erst wie du es schon eingeleitet hast mit dem Nähen aus der  
400 operativen Sicht. Kann ich jetzt die einzelnen Schritte die ich auf dem Computer oder  
401 Roboter begleitend bei der OP hab. Da kann ich allenfalls die Schritte einüben. Aber wenn  
402 ich jetzt beim operativen bleibe, das ist auch so vielschichtig, wie du schon gesagt hast beim  
403 Nähen da brauchst du Gewebe für jeder hart eine andere Haut da musst du schon beim  
404 reinschneiden merken was für einen Faden benutze ich wie tief wie Feste schneide ich. Da

405 musst du so viel Gewebegefühl entwickeln und das geht nur über machen machen machen.  
406 Und da wird das Digitalisieren soweit ich das beurteilen kann überhaupt nicht helfen. Und da  
407 komm ich jetzt drauf meinen Chef hat immer gesagt, wenn ich weiß ich mach am nächsten  
408 Tag eine Operation die etwas komplizierter ist die ich nicht eben mal 0815 durchspielen  
409 kann, dann hilft es die Schritte abends vor dem Einschlafen sich die Schritte zu wiederholen.  
410 Das ist wahrscheinlich wesentlich effektiver als wenn ich das mit einem digitalen Programm  
411 mache. Und wie das Leben so ist es passiert am Ende immer was anderes und da musst du  
412 einfach viel Fantasie und Erfahrung haben um darauf zu reagieren. Da würde es nicht  
413 helfen. Wenn es jetzt darum geht am Patienten Bett die Algorithmen zu erlernen hab ich jetzt  
414 gefragt ob es ein Unfall war oder ob gar nichts gewesen ist. Und dann kommen auch noch  
415 die sprachlichen Barrieren es ist ja kein unwesentlicher Anteil der Pateinten die können  
416 grade so Hallo sagen. Dann hast du komplett verloren und wenn ich komplexe Abläufe hab  
417 und es muss immer einer übersetzen dann hat der meine Frage vergessen sobald er dem  
418 zum 2. Mal fragt wann das gewesen ist. Dass kann dann schon 3 Minuten in Anspruch  
419 annehmen.

420 MS Auf Realität kann einen das nicht vorbereiten aber wenn du die Ärztekammer wärst  
421 würdest du die Fortbildungen auch wenn sie nur dafür sind um die Anamnese einzuüben.

422 HH Aber was soll hier die Belohnung sein. Du sprichst ja immer von Belohnung welche  
423 Belohn soll ich haben.

424 MS Die Punkte die man angerechnet bekommt. Das es wirklich was anderes ist für Technik  
425 affine Ärzte, wenn ich eine interessantere Fortbildung ist als 20 Seiten Artikel.

426 HH Wenn ich jetzt interaktiv eine Fortbildung mache und weil ich besonders gut aufgepasst  
427 habe und dann mehr Punkte bekomme?

428 MS Nein nein, eine Competition unter Ärzten wäre eher Kontraproduktiv.

429 HH Ich habe da grade ganz konkret was. Es war ja jetzt grade aufgrund der Covid Situation  
430 der große Orthopäden Unfallchirurgien Kongress komplett digital. Alles was da  
431 stattgefunden hat haben die innerhalb weniger Monate auf digital umgeschwitched. Und das  
432 war eine ganze Woche in der man dann solchen Vorlesungen folgen konnte. Und das  
433 Positive ist das man die, wenn man spät nach Hause gekommen ist die auch retrospektiv  
434 noch abrufen konnte. Auch ganz witzig da wurden pseudo Studien gemacht also so eine Art  
435 Stand Up. Einfach mal was Lustiges. Aber auch die ernsthaften Vorträge, da waren ein paar  
436 interessante Sachen dabei. Und der ganze Kongress war ein Riesen Erfolg. Also die Ärzte  
437 sind schon interessiert an sowas, da auf dem Kongress sind normalerweise so ca. 3000  
438 Leute und ich glaube es hatten viereinhalb angemeldet für den digitalen. Aber da wird auch  
439 mal einer den Computer angemacht haben und ist sich dann eine Tasse Kaffee holen und  
440 die Informationen sind gar nicht angekommen.

441 MS Aber er könnte ja zurückspulen oder?

442 HH Ja könnte er aber auch wieder so eine Frage wie viel kommt an von dem was ich da  
443 anbiete Okay im Hörsaal d pennen auch welche ein.

444 MS Manche sogar ganz bewusst.

445 HH ja ja

446 MS Okay dann habe ich soweit alle Fragen durch, ich würde nur noch mal abschließend  
447 Fragen, weil wie du gemerkt hast ist es ein sehr breites Thema wie du auch gemerkt hast.  
448 Da geht man von Technologie über Psychologie von Patienten und Ärzten. Aber wenn man

449 diese Technologien in der Medizin einführen würde und den Anreizen. Glaubst du das das  
450 alles insgesamt Potenzial hat und das es auch angenommen werden würde?

451 HH Es hat ein Riesen Potenzial. Die Gesellschaft verändert sich extrem was das angeht. Die  
452 Bereitschaft wird höher, diejenigen die Angst haben und dem ganzen Kritisch gegenüber  
453 stehen die muss es geben. Da wird es auch radikale geben die zurück in den Urwald wollen.  
454 Ist auch alles in Ordnung so. Aber in der Gesamtheit denke ich es muss dahin gehen. Weil  
455 die Ansprüche der Patienten werden insgesamt sehr viel größer und die Zeit die der Arzt  
456 hart wird immer weniger. Weil wenn man mal durch die Ärzteschaft kuckt das Alter, allein bei  
457 den niedergelassenen Ärzten. Da werden in den nächsten Jahren sehr viele wegbrechen.  
458 Ich war über 10 Jahre auch bei uns im Ärzteverein und habe den da auch geleitet und auch  
459 die Statistik für die gemacht. Es wusste keiner wie alt die im Schnitt sind. Da werden einige  
460 wegbrechen. Es gab bei uns Praxen die sind einfach abgeschlossen worden. Da gab es  
461 einen Nachfolger Übernahmepreis 1 Euro. Dann hat der gesagt ach wohl das ist mir alles zu  
462 heiß ich bleib mal lieber im Krankenhaus. Genauso wie meine Generation schon komplett  
463 anders ist als der Herrgott in weiß genauso ist eure Generation anders in die Richtung mit  
464 Work Life Balance. Mein Extremster Dienst war 80 Stunden am Stück. Das erzähl mal heute  
465 einem Assistenzarzt, dass er die nächsten 80 Stunden in der Klinik sein muss. Da kuckt der  
466 dich an und fragt wo ist der Witz an der Sache Das kann er nicht ernst meinen und 38 40  
467 Stunden waren die Regel. Heute geht man nach 20 Stunden nach Hause kennt dafür aber  
468 die Patienten auf Station nicht mehr. Heißt also die Digitalisierung muss dabei helfen das wir  
469 das überhaupt noch überblicken können in der wenig Zeit die noch verbleibt um Patienten  
470 überhaupt zu versorgen. Aber wir haben uns viele Gedanken gemacht unter Covid 19  
471 Lockdown und Pipapo ob wir von unserer Praxis aus die Videosprechstunde anbieten. Das  
472 ist nice to have aber am Ende werd ich immer sagen, da müssen sie erstmal zu mir in die  
473 Praxis kommen. Viel Zeit wird verbrezelt um dem Patienten am Ende zu sagen ja aber du  
474 musst trotzdem in die Sprechstunde kommen, weil ich muss mir das richtig vor Ort  
475 ankucken. Eine Pille aufschreiben oder eine Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung verlängern,  
476 wenn das digital gehen soll. Aber überleg dir das mal die Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung  
477 sollte seit dem 1.01. dieses Jahrs sollte die digital sein und jetzt wird sie digital sein im  
478 Sommer 2022. Und jetzt kommst, wenn die im Sommer 2022 digital wird dann bist du  
479 trotzdem gezwungen dem Patienten ein Papier auszudrucken. Hallo? Was stimmt da nicht?

480 MS Ja also da hinken wir in Deutschland wirklich krass hinterher. Ich habe heute Morgen  
481 erst gesehen wie das mit den Impffzahlen bzw. Den Meldezahlen an den Krankenhäusern  
482 abläuft. Das einige Gesundheitsämter noch angefaxt werden müssen. Das finde ich krass im  
483 Jahr 2020 vor allem in der Medizin, dass da so viel Aufholbedarf ist.

484 HH Bei uns wird fast alles gefaxt. Die ganzen Arztbriefe alles wird noch gefaxt das Fax ist im  
485 Moment,

486 MS In allen anderen Bereichen der Gesellschaft ist die Faxe schon längst tot.

487 HH Unter der Ärzteschaft ist es ganz klar Nummer 1 noch das Fax.

488 MS Hat das versicherungstechnische Gründe oder rechtliche warum man das faxen muss?

489 HH Da streiten sich ja noch die Juristen. Wenn man das ganz scharf Juristisch beurteilt dann  
490 darf man gar kein Fax mehr abschicken bzw. Nur unter ganz bestimmten speziellen  
491 Datenschutzsicherheitsmaßnahmen. Aber das wird wie Gießkanne überall ausgestreut über  
492 allen Praxen. Da will man ja gegensteuern durch dieses KIM. Ich weiß gar nicht spontan was  
493 das ausgesprochen heißt aber KIM ist diese Online-Anbindung der Praxis mit der  
494 Kassenärztlichen Vereinigung die wiederum dann unter den Ärzten miteinander verbindet  
495 und im Besten Fall auch mit den Kliniken. Wenn der Patient seinen Entlassungsbericht vom

496 Krankenhaus zuhause vergessen hat, dass der dann schon direkt bei mir Zuhause abrufbar  
497 ist. Ich kann dann wirklich über eine digitale Leitung ins Krankenhaus gehen und mir das  
498 abholen was ich brauche. Und bekomme dann einen digitalen Schlüssel dafür. Aber das  
499 läuft alles noch nicht. Das ist aber mit vielen Sachen so. Ich habe jetzt seit einem halben  
500 Jahr ein elektrisches Auto. Einen Hyundai und bin total begeistert damit. Aber ich gehe an  
501 die Ladestation und muss mir jedes Mal eine neue App runterladen, eine neue  
502 Telefonnummer eine neue Karte um die dran zu halten. Und 2017 hatte die  
503 Bundesregierung spätestens vorgehabt das System zu vereinheitlichen. Egal mit was ich  
504 rangehe, dass ich direkt laden kann. Ich hab schon mit einer Telefoniert und gesagt gibt jetzt  
505 Strom hier an dieser Ladestation ich komm nicht weiter Aber das war einmal. Und genauso  
506 ähnlich wird das in der Medizin sein da wird ganz viel Trial-and-Error und vieles am Anfang  
507 schief gehen. Ich hoffe nicht zu viel.

508 MS Ja das sollte in der Medizin nicht unbedingt passieren. Wir sind da wirklich sehr  
509 langsam. Ja wenn du nichts mehr hättest wäre ich so weit durch.

510 HH Nein

511

512 MS Gut dann stoppe ich die Aufnahme.

513 Dauer 57:10

514

515

516

1 Interview Herr Voss

2 MS Und dann starte ich auch damit die Aufnahme und erster Punkt ist. Ist das okay für dich,  
3 dass das für wissenschaftliche Zwecke aufgenommen wird?

4 GV Auf jeden Fall.

5 MS Spitze dann bräuchte ich erstmal deinen Namen dein Alter und wie lange du schon in  
6 der Medizin studierst, praktizierst ja noch nicht aber studierst.

7 GV Ja mein Name ist Gerrit Voss ich bin 24 Jahre alt bin seit 2015 am Studieren, seit Ende  
8 2015 und damit gut fünfeneinhalb Jahre mit dem Studium beschäftigt, mache bald mein  
9 Staatsexamen das Zweite und damit ja.

10 MS Dann haben wir ja die ganzen Formalia schonmal ausm Weg und fangen an mit der  
11 Frage Computer Unterstützung in der Medizin, also Software die euch den Arbeitsalltag  
12 erleichtert. Bist du damit im Studium in Kontakt gekommen und was ist so deine Meinung  
13 dazu. Funktioniert die oder funktioniert die nicht? Nimmt die euch Arbeit ab oder macht die  
14 eher mehr.

15 GV Teils, teils. Also sehr gut, wenn es was geben würde was das Ganze erleichtern würde,  
16 so im Bereich Dokumentation oder Dokumentation von Befunden. Grade beim Hausarzt ist  
17 das eine ganz wichtige Geschichte und auch die Abrechnungen wie ich das mitbekommen  
18 habe. Teilweise im Krankenhaus was sowas angeht eher schwieriger. Ich war auf Station wo  
19 sowohl Pfleger als auch Ärzte mit einem Tablet ausgestattet wurden, wo man dann  
20 Anordnungen machen konnte. An sich eine sehr sinnvolle Geschichte, weil es die  
21 Kommunikation irgendwo erleichtert. Auf der anderen Seite aber dann grad in der Zeit wo  
22 die Umstellung stattfindet, das heißt von Schreiben und Analog auf Digital doch teilweise  
23 sehr durchwachsen sag ich mal. Aber insgesamt finde ich das eher eine gute Sache. Zumal  
24 Zoom Meetings auch schon eher gut integriert wurden. Auch schon bei Tumorkonferenzen  
25 bei denen auch sehr viel gemacht wurde damit es einfach digital geht damit man da  
26 verscheiden Standorte vernetzt.

27 MS Wir haben ja jetzt durch die ganze Pandemie zwangsweise eine ganze  
28 Digitalisierungswelle so wieso bekommen. Im Studium merkt man es besonders krass aber  
29 auch in den ganzen Kliniken. Da findet auch alles nur noch digital über Zoom Meetings statt.  
30 Ich habe heute tatsächlich eine Meinung gehört die eher dagegen spricht aber über die  
31 Tage auch andere. Da gibt es positive und negative, die einen sagen die Konferenzen der  
32 Oberärzte sind kürzer und ein bisschen würziger, weil nicht jeder die ganze Zeit dazwischen  
33 quatschen kann. Andere sagen es fehlt der soziale oder menschliche Aspekt Face to Face.  
34 Da kommt es drauf an. Da muss man wieder differenzieren es gibt zum einen informative  
35 wie z.B. Vorlesungen klar fehlt da das menschliche aber ich glaube da geht jetzt nicht so viel  
36 verloren, weil es geht ja eher um den Lernprozess andererseits, wenn Ärzte mit Patienten zu  
37 tun haben würde ich eher sagen es ist wichtig das das eher im zwischenmenschlichen  
38 stattfindet. Wie siehst du das?

39 GV Ich sehe es eigentlich genauso, grade in der Pandemie mit allem Drum und Dran ist es  
40 eine Notwendigkeit, dass man so Sachen digital gestaltet. Ich finde es nimmt Arbeit ab,  
41 wenn es Sachen sind wo Leute aus verschiedenen Gegenden zusammenkommen oder es  
42 sich über verschiedene Standorte verteilt. Jetzt selber, wenn man am selben Standort ist,  
43 dann Sachen digital zu machen obwohl man sie auch Physisch hat finde ich auch nicht so  
44 gut. Und beim Patienten finde ich sollte man es nicht auf Zoom Meetings umstellen und so  
45 digitale Sachen, sondern da eher Face to Face. Da weiß ich eben auch aus Erfahrung das  
46 sich viele Patienten, also nicht alleingelassen fühlen aber dann doch den Eindruck haben,

47 dass die Ärzte und das Personal grade nur so viel sehen wie unbedingt notwendig und eher  
48 die Meinung so ist das man doch eher mehr Kontakt also Physischen zum Personal haben  
49 möchte.

50 MS Die Patienten fühlen sich oft in so einem Arbeitsprozess eingegliedert und es ist immer  
51 schwierig für die Ärzte ein Mittelding zu finden wie machen wir möglichst viele Patienten in  
52 möglichst kurzer Zeit und wie schaffen wir es, dass sie trotzdem das Gefühl haben, dass sie  
53 auch das Gefühl haben Beachtung zu bekommen oder dass sie wertgeschätzt werden. Bei  
54 uns geht es jetzt um den großen Schwenk von Technologie zu dem Hauptthema zu  
55 schlagen um Health Games oder Serious Games for Health. Hast du den Begriff schonmal  
56 gehört?

57 GV Ne noch nicht.

58 MS Okay dann kurzer Abriss. Serious Games, unsere Generation kennt sich aus mit  
59 jeglichen unterhaltungsfokussierten Spielemedien, Ego Shooter, Abenteuer oder auch Game  
60 Boys. Und Health Games und Serious Games, dass man gamifizierte Anreize, also sowas  
61 wie ich bin der beste auf der Bestenliste, oder ich habe eine Quest ein Ziel das ich Verfolge  
62 oder ich bekomme eine Belohnung ich bekomme ein gut gemacht am Ende. Neue Skins z.B.  
63 das heute etwas überhandnimmt. Das man diese Anreize nimmt oder diese Motivation um  
64 ernsthafte Sachen zu vermitteln. Also z.B. wir arbeiten mit Patient Zero Games zusammen  
65 die haben mit der Uni Göttingen einen Notaufnahme Simulator erstellt haben. Der ist quasi  
66 wie die Sims 3D Modell du kannst rumlaufen bekommst bei der Anamnese Informationen  
67 musst dann entscheiden in welches Zimmer lege ich den Patienten, welche Prozessschritte  
68 muss ich einleiten was muss die Schwester machen und so weiter und sofort. Dann spielt  
69 man einen Tag durch und bekommt am Ende ein Ergebnis hier und hier haben sie richtig  
70 gehandelt hier hätten sie mal lieber das und das gemacht. Das wird in Göttingen und Köln  
71 eingesetzt testweise, weil Unis noch nicht überzeugt sind aber ich finde das ein sehr  
72 interessantes Konzept. Der Chefmediziner aus Köln meinte auch allein die  
73 Ressourcenverwendung auf Medizinstudenten die in die Notaufnahme geschickt werden ist  
74 enorm und wenn man das ein wenig stauchen könnte wäre das im Studium eine große Hilfe.  
75 Wie siehst du das glaubst du man könnte digitale Ausbildungsprogramme nutzen um die  
76 Erfahrung der Studenten zu steigern auf die Notaufnahme bezogen.

77 GV Auf jeden Fall, zum einen was du jetzt auch gesagt hast Ressourcentechnisch und  
78 Ressourcenverschwendung. Ich merks auch im Studium man hat so ein bruchstückhaftes  
79 Wissen, man weiß bei der Krankheit ist das und das. Aber die Algorithmen womit fange ich  
80 erstmal an was ist eine Untersuchung die ich machen kann die sag ich mal nicht viel kostet  
81 aber die mir viele Informationen gibt wie kann ich meine Verdachtsdiagnose schnell  
82 bestätigen, das hat man für ein paar Sachen im Kopf für einen Großteil aber nicht. Und da  
83 ist es glaub ich schonmal eine gute Sache, dass man dafür ein Feedback bekommt habe ich  
84 da richtig gehandelt? Vor allem aber was ne ganz gute Geschichte ist man wird ja so oder  
85 so später irgendwann oder die meisten zumindest in der Notaufnahme tätig sein. Und die  
86 Möglichkeit sowas in einem sicheren Raum zu testen wo auch nicht direkt der Druck Riesen  
87 groß ist. Wenn du da mal was falsch machst kriegst du eben mal ein Feedback und weißt  
88 okay habe ich falsch gemacht. Aber da leidet jetzt nicht direkt einer drunter. Ich glaube das  
89 ist zum einen sehr gut um die Leute dazu zu bringen da überhaupt dran teilzunehmen. Das  
90 heißt okay ich habe keinen wirklichen Druck, außer am Ende gut abzuschneiden. Aber ich  
91 kann jetzt nicht so krass etwas falsch machen, dass da am Ende jemand stirbt. Und zum  
92 anderen so oder so ist da schon ein Lerneffekt bei. Es macht ja schon irgendwie Spaß und  
93 wenn man da eine Lernkurve sieht oder wenn man es dann wie du es angerissen hast noch

94 mit anderen vergleicht, dass man weiß was kann ich noch machen. Allein, dass man für sich  
95 dann auch ein Feedback bekommt.

96 MS Was du gesagt hast diese sichere Umgebung ist einfach klasse um die Leute darauf  
97 vorzubereiten. Wenn du jetzt einen jungen Mediziner nimmst und dann in die Notaufnahme  
98 steckst und der Oberarzt oder der betreuende Arzt der immer bei ihm ist und ihm helfen  
99 kann. Das ist schon stressig das kann ich mir schon vorstellen. Dass das einen auch an die  
100 Nervengrenze bringt. Das man da eben zumindest die Routinen oder die ersten Schritte drin  
101 hat. Jetzt ist die Sache die, dass da viele Ärzte skeptisch sind, weil die Wissenschaftlichkeit  
102 muss natürlich alle Diagnosen die damit erstellt werden oder alle die vorgeschlagen werden  
103 müssen in einem gewissen Rahmen, was heißt Rahmen die müssen richtig sein. Du kannst  
104 jetzt nicht einfach jemandem da die falschen Medikamente geben, was immer schwierig ist  
105 bei welcher Krankheit was. Und da sehen auch eben viele Mediziner den spielerischen  
106 Aspekt, den sehen sie sehr eingeschränkt. Wie ein Entscheidungsbaum, jetzt ist die Frage  
107 wie macht man das wissenschaftlich genug oder zugänglich genug für Mediziner mit einer  
108 Menge Wissen und Ausbildung aber auch gleichzeitig Diagnosen können ja immer noch in  
109 unterschiedliche Richtungen gehen, dass man das nicht zu breit fächert in einem Spiel.

110 GV Also grundlegend ist es ja wie im Examen. Ich merks wenn ich jetzt hier Fälle kreuze,  
111 man hat 15 Fragen und da wird man am Anfang auch vor die Entscheidung gestellt in  
112 welche Richtung soll es jetzt gehen. Man muss natürlich irgendwo eingrenzen alleine schon  
113 durch die Anamnese was man da im Spiel an Informationen bekommt in was für eine  
114 Richtung es grob geht. Und dann durch Untersuchungsbefunde ist jetzt noch das und das  
115 rausgekommen um einen auf die richtige Richtung zu leiten. Unabhängig was man da für  
116 eine Anfangsdiagnose hat man wird ja ähnliche diagnostische Schritte anwenden, wenn es  
117 jetzt eine Bildgebung ist und dann steht in dem Ja das sind die Hauptbefunde. Einfach  
118 Beispiel Lungenembolie, wenn man dann den Verdacht vorher auf was völlig anderes  
119 gesetzt hat und dann darüber wieder auf den richtigien Weg geleitet wird.

120 MS Es muss ja auch nicht unbedingt falsch sein, wenn die Symptome darauf hindeuten.  
121 Wenn du dann in die Richtung gehst machst du ja in erster Linie nichts falsch. Wenn du den  
122 vorgegebenen Pfaden folgst und das kann man dann später über andere Tests auch noch  
123 präzisieren. Jetzt ist aber auch die Sache, ich interviewe ja auch jüngere und ältere Ärzte  
124 und es bildet sich so langsam das Bild raus, das ältere Ärzte nicht grundsätzlich ablehnend  
125 neuer Technologie gegenüber sind aber, dass sie da doch gewisse Ressentiments haben.  
126 Brauchen wir das unbedingt, ich mache es lieber händisch ist das unbedingt nötig. Den Arzt  
127 den ich vor dir heute interviewet habe hat gesagt, dass digitale Planungssoftware sieht er  
128 gar keine Zeitersparnis. Hast du da auch das Gefühl, dass die alten Mediziner die ja auch  
129 die Entscheidungsträger sind da etwas traditioneller sind oder ein bisschen vorbelastet?

130 GV Traditioneller auf jeden Fall ohne das jetzt irgendwie wertend zu meinen. Wenn man  
131 natürlich jahrelang in einem System gearbeitet hat was darauf verzichtet hat. Dann ist die  
132 Umstellung nicht einfach. Ich finde man merkt das auch in der Diagnostik z. B. die jungen  
133 Ärzte sind da eher wir machen jetzt eine Bildgebung, wenn man das mit früher vergleicht.  
134 Wo man das nicht immer oder gar keine Bildgebung hatte, musste man sich irgendwie  
135 anders helfen. Neue technische Einführung sind auch immer ein Stück weit eine  
136 Veränderung ohne, dass ich da wem was unterstellen möchte. Technisch sind ja manche  
137 nicht so versiert, nicht alle aber das gibt es ja durchaus. Und wenn man natürlich sein  
138 System hat mit dem man Jahrelang gearbeitet hat ob digital oder analog und das ist dann ja  
139 einfach ein neues System dann ist es einfach eine Umstellung. Ein älterer Herr oder eine  
140 ältere Dame sagt dann, ich habe jetzt 25 Jahre mit dem System gearbeitet ich arbeite jetzt  
141 noch gut ein paar Jahre aber ich mehr ewig. Da habe ich auch kein Bock mehr mir das alles

142 noch einmal anzuschauen. Das kann man irgendwo dann schon verstehen. Dann ist es  
143 eben Schnick Schnak oder eben nice to have aber es wird nicht als notwendig angesehen.  
144 Ich kann mir das schon gut vorstellen wie du es auch sagst, dass da einige gegen sperren  
145 oder es eben für nicht so wichtig oder so sinnvoll erachten wie jünger Mediziner.

146 MS Ja was wir betrachten oder auch untersuchen. Das dadurch, dass das Medizinstudium  
147 überall gleich aufgebaut ist und denselben Mustern folgt und ähnlich wie das deutsche  
148 Bildungssystem an Schulen, wie man jetzt auch wieder merkt, mit der Digitalisierung oder  
149 der Neueinführung von Technologie stark hinterherhinkt. Da diese Muster immer weiter  
150 geprägt und weiter durchgegeben werden und dadurch, hinkt das Bildungssystem hinterher  
151 das Gesundheitssystem auch und dadurch dann auch die Ärzte. Quasi ein Ketteneffekt.  
152 Dadurch wenn sie dann praktizierende Ärzte sind, haben sie schon lange in diesen  
153 anachronistischen Strukturen ausgebildet und gearbeitet. Dass sie gar nicht mehr die  
154 Notwendigkeit sehen sich da anzupassen. Dann hat man alles und arbeitet so warum dann  
155 noch mehr Neuerungen reinbringen. Da ist jetzt die Idee Health Games, da entwickelst du  
156 selber als Patient oder als Arzt eine eigene intrinsische Motivation diese Technologie dir  
157 anzueignen und zu verbessern. Zum Beispiel Monitoring bei Patienten, macht der seinen  
158 Sport nimmt der seine Medikamente. Da gibst du ihm ein Programm an die Hand was er  
159 selbständig benutzen kann oder auch nicht. Und dann bekommt er dafür aber auch eine  
160 Vergütung, es ist immer schwer den Anreiz dafür zu finden. Es gibt das eine Modell, dass  
161 man damit Krankenkassenauszahlungen kombiniert z.B. der Kettenraucher spielt eine App  
162 anstatt zu rauchen man gibt seinen Gesundheitsstatus da ein und dann bekommt man so  
163 oder so einen Betrag zurück oder im KH bekommt man mal eine extra Cola gebracht. Es ist  
164 schwierig diese Belohnungssystem dafür aufzubauen aber die Leute. Da ist jetzt die Frage  
165 wie introduced man das den Ärzten in der Branche. Da hatten wir die Idee es gibt ja  
166 Fortbildungsprogramme die jeder Arzt machen muss, dass man da dann versucht diese  
167 Spiele zu introducen. Da kann man Schemata oder neue Methoden vorstellen und  
168 gleichzeitig praxisorientiert die Ärzte was machen lassen. Anstatt einer hält einen Vortrag  
169 und 40 Leute hören zu. Glaubst du das hätte eine Zukunft und würde angenommen werden  
170 oder wäre da auch eher Skepsis?

171 GV Ich denke mal es ist durchwachsen. Ich könnte mir vorstellen, dass vor allem jüngere  
172 Leute da viel Interesse dran haben nicht jetzt primär wegen des Alters, sondern so eher  
173 wegen der klinischen Erfahrung. Zum einen die sagen ich kann damit was wirklich gut  
174 anfangen ich kann damit üben ich kann für den Ernstfall proben. Leute die schon 20 30  
175 Jahre in dem Bereich tätig sind, die würden vielleicht sagen ich schaue es mit mal an  
176 vielleicht ist es ja was und ich kann mein Wissen auf die Probe stellen Die sind dann aber  
177 deutlich erprobter die wissen was sie machen und können dann den nutzen dahinter  
178 hinterfragen.

179 MS Die sind auch in ihren Routinen einfach drin.

180 GV Genau und möglicherweise besteht bei denen eine erhöhte Skepsis, weil ich habe es  
181 immer so gemacht und da war auch immer richtig. Das Programm ist nicht gut genug. Dass  
182 die eben schon von Anfang an mit einer anderen Erwartungshaltung darangehen. Die sagen  
183 das bildet es nicht so realitätsgetreu ab wie ich es kennen gelernt habe. Ich glaube aber  
184 grade das jüngere die eben noch die Übung brauchen und noch nicht so die Erfahrung  
185 haben die dann eher aufgeschlossen wären. Um zu kucken was würde ich eigentlich  
186 machen und eben weil es so ein sicherer Raum ist. Man hat nix zu verlieren aber man hat  
187 gutes Feedback. Ja wie man dann die Motivation kriegt ist schwierig.

188 MS Das ist sehr schwierig.

189 GV Ich könnte mir vorstellen, dass das mit so einem Highscore-system ganz gut  
190 funktionieren könnte. Das man als Ansporn ältere gegen jüngere macht, dass man sagt lass  
191 die einfach mal auf die Probe stellen. Nicht dass die sich die Köpfe einhauen, sondern dass  
192 es einfach so aus Jux ein bisschen sagt Jung gegen Alt der Verlierer zahlt die Pizza. Grade  
193 weil es irgendwo ein Spaßaspekt ist vielleicht doch besser unter die Leute zu kriegen ist,  
194 wenn man sowas als Ansporn hat.

195 MS Vor allem im Studium, wenn man mal gegen den Prof spielen könntest, glaube ich das  
196 könnte erstens Spaß machen und es ist ja auch zweitens immer eine Lerneffekt dabei.

197 GV Wo du es grade sagst, wenn man es in einer Vorlesung machen würdest, es gibt ja bei  
198 uns schon recht viele Umfragen ich weiß nicht mehr genau wie die heißen Kahoot ist das  
199 des?

200 MS Ja die haben wir auch.

201 GV Ja da gibt es noch andere, aber grade da wird ja der Student so, muss oder darf eine  
202 Entscheidung treffen und dann schaut man wer war der schnellste wer hat die meisten  
203 richtig. Wie hat man selber abgeschnitten wir haben die anderen abgeschnitten. Grade dann  
204 sowas in einer Kombi wo man gegen den Prof antritt könnte das glaube ich eine ganz  
205 interessante Geschichte werden.

206 MS Ihr habt ja auch in Essen meine ich dieses Simulationstraining, was an Puppen in einem  
207 Beobachtungsraum durchgeführt wird das ist jetzt nicht unbedingt digital aber es ist ja quasi  
208 diese Verspielerisierung die ich auch untersuche. Weil es ist ein geschützter Raum das Blut  
209 ist nicht echt, obwohl ich weiß gar nicht ob das Blut nicht echt ist aber ich geh jetzt mal  
210 davon aus es ist nur rote Farbe. Es wird auch ein gewisser Competition Charakter  
211 hergestellt. Wie werdet ihr da eigentlich bewertet gibt es da auch Punktzahl oder Noten oder  
212 nur bestanden nicht bestanden?

213 GV Ja es gibt 2 drei verschiedene Sachen zum einen gibt es das Training das man einfach  
214 so macht, das wird aufgezeichnet und man kann sich selber beobachten wie man in der  
215 Situation reagiert. Dann schaut man sich das nachher mit den Betreuern oder mit den  
216 Mitstudenten an und dann wird gesagt ihr hattet die und die Verdachtsdiagnose die war zwar  
217 falsch, aber der Gedankengang dahinter war vollkommen richtig oder sie war richtig und  
218 dann wird noch einmal besprochen, was habt ihr das gesehen, wie seid ihr darauf  
219 gekommen. Dann wird das Szenario noch einmal durchgespielt und es wird beurteilt was  
220 man da gemacht hat, das ist so sehr gut weil es ist sehr konstruktiv. Man wird nicht gebasht,  
221 wenn man mal etwas falsch gemacht hat, sondern man wird gefragt warum habt ihr das  
222 gemacht. Es ist nachvollziehbarer für einen, weil man auch mal sich selber sieht. Eine  
223 Freundin hatte einen Fall da ging es um Herzschwäche und sie hat dem Patienten also der  
224 Puppe die Schuhe ausgezogen sie hatte keine Ahnung warum aber für sie erschien das im  
225 Moment komplett logisch. Das ist das eine das andere sind dann OSKEs das ist quasi eine  
226 objektivierbare Untersuchung wo man dann reanimieren muss, wo man dann eine  
227 Anamnese durchführen muss Verdachtsdiagnosen und das wird dann auch mit Punkten  
228 benotet, ob man das gut durchgeführt wurde und was man da für Diagnosen durchgeführt  
229 hat. Das ist an sich eine nette Geschichte aber an sich bekommt man nur die Punktzahl  
230 mitgeteilt und du bekommst fast gar keine Feedback Das sind so die Unterschiede.  
231 Dementsprechend fand ich auch diese Übungen super du kriegst ein Feedback sprichst das  
232 nochmal durch und bei den OSKEs du bekommst deine Note aber denkst dir dann gut ich  
233 habe jetzt eine zwei oder eine drei aber ich weiß nicht was ich falsch gemacht habe.

234 MS Das klingt als würde da was fehlen bei den OSKEs damit das wirklich sinnvoll wäre.  
235 Aber die sind auch modulrelevant?

236 GV Genau. Man hat ein Praxissemester das ist das Achte wo man in Blöcken Praktika  
237 absolviert immer zwei Wochen lang und in diesen Blöcken wirst du dann am Ende geprüft  
238 und anhand dieser Bewertungsbögen die dann immer am Ende ausliegen wird immer nur  
239 abgehakt gemacht nicht gemacht und dann wirst du halt benotet. Aber du kriegst am Ende  
240 nur die Punktzahl mittgeteilt nicht was du gut gemacht hast nicht was du schlecht gemacht  
241 hast. Das sind OSKEs.

242 MS Ja dieses anachronistische alteingesessene wo die Praxisnähe wegfällt. Da fände ich es  
243 besser, wenn da wirklich noch ein Diskurs mit einem Beobachter wäre, der sagt das haben  
244 sie richtig gemacht hier hätten sie nochmal was drehen können. Was ich grade schon  
245 erwähnt hatte glaube ich was die Ärztekammer machen könnte, dass man Fortbildung so  
246 interessanter gestaltet. Wenn das anfängt im Studium, wenn Leute damit schon in  
247 Berührung kommen, dann wird das wahrscheinlich auch besser aufgenommen. Es ist ja  
248 logisch das älter Leute schlechter mit der Technik umgehen können als unsere Generation  
249 aber das heißt ja noch nicht, dass wenn die Technik gut genug ist sie da keinen Zugang  
250 finden können Wenn wir jetzt mal annehmen die Ärzte sind aufgeschlossen die Technik ist  
251 gut die digitale Patientenakte funktioniert tadellos wäre der nächste Punkt Patienten wie die  
252 das ganze aufnehmen. Da hast du ja Generationsübergreifend von jung bis alt alles  
253 dazwischen. Da hatte der Herr Dr. Hahne in seiner Praxis iPads liegen, weil man die  
254 einerseits schneller identifizieren kann als Stifte und Fragebögen und digitale Aufnahme  
255 einfach viel effizienter funktioniert. Glaubst du die Patienten würden sich durch solches  
256 Monitoring oder Stichwort digitale Patientenakte aufgehoben fühlen oder ist da die  
257 Entfernung eher zu krass, weil sie da dann eher Objektiviert werden?

258 GV Also ich glaube solange man das nicht komplett ersetzt. Heißt ich kann diesen digitalen  
259 Fragebogen ausfüllen und damit schon mal dem Arzt die Möglichkeit geben sich besser  
260 darauf vorzubereiten. Ich glaube das würde gut ankommen. Ich glaub besser wäre oder sein  
261 könnte, wenn man das nicht komplett ersetzt. Aber so wie ich das verstanden habe soll es  
262 das ja gar nicht tun.

263 MS Alles in allem soll es hauptsächlich um Zeit Ersparnis gehen. Da ist ein große Problem  
264 Datenschutz, weil wenn der nicht gegeben ist kann man solche digitalen Sachen nicht  
265 machen. Es geht ja alles den Bach runter sobald irgendwelche Sachen da an die  
266 Öffentlichkeit kommen.

267 GV Aber letztendlich Datenschutz wird ja heute schon in den meisten System sein, denn die  
268 meisten Systeme sind ja schon digital. Man hat dann das Computerprogramm wo man alles  
269 drin hat bei Niedergelassenen auch schon über weite Strecken. Das ist ja nicht wirklich das  
270 Problem. Man müsste aufpassen das die Leute es nicht da ausgefüllt liegen lassen, aber  
271 das wäre ja auch dasselbe Problem wie mit Stift und Papier.

272 MS Das Hauptproblem was dem allem entgegensteht, ist nicht die Einstellung der Leute. Wir  
273 leben in 2021 und in einem ziemlich digitalen Zeitalter das kommt einfach spätestens in fünf  
274 Jahren werden die Leute dazu aufgeschlossener sein. Was das Problem in Deutschland ist  
275 wie das Gesundheitssystem hinterherhinkt was die Digitalisierung angeht. Ich habe grade  
276 heute Morgen wieder gelesen, dass die ganzen Impffzahlen mit Fax an die  
277 Gesundheitsämter weitergeleitet werden müssen und auch eben grade mit dem Dr. geredet.  
278 Es gibt in fast allen anderen Betrieben oder Berufsfeldern ist das Fax so gut wie tot. Und in  
279 der Medizin wird noch ziemlich viel umher gefaxt habe ich gehört woran liegt das, dass die  
280 Medizin da so hinterher hinkt in technologischer Erneuerung und Wandel. Es könnte  
281 einerseits der Prozess das föderalistisch die Gelder bereitgestellt werden müssen,  
282 technologischer Wandel kostet Geld und Krankenhäuser haben jetzt nicht unbedingt Geld.

283 Gehälter Medikamente usw., da fließt ja auch schon einiges ab. Dann werden Neuerungen  
284 eben hintenangestellt, weil man sie nicht unbedingt als nötig ansieht.

285 GV Das glaube ich auch, dass es zum einen Geldmangel ist und dass dann die meisten  
286 Krankenhäuser sind ja noch in Papierform unterwegs. Also Patientenakten Patientenkurven  
287 sind da meistens noch in Papierform dann ist es meistens so du hast eins zwei  
288 Krankenhäuser die das digital machen in der Umgebung aber die anderen Krankenhäuser  
289 eben noch nicht, die müssen das dann wieder anfordern. Es ist so alteingesessen noch, es  
290 funktioniert auch noch über weite Strecken manche sagen ja auch Papierform ist super. Da  
291 wo ich jetzt war hatten alle eine iPad. Pfleger und Ärzte hatten ein iPad und alles wurde  
292 automatisch ins System eingespeist, das sagen auch viele ne das finden sie blöd. Irgendwie  
293 das Ding stürzt ständig ab Systemumstellung. Zum einen sind sich die die Leute nicht einig  
294 was sie jetzt besser finden aber am Ende ist es wahrscheinlich einfach nur Geld. Vielleicht  
295 auch Datenschutz irgendwo, das war ja auch an der Uniklinik, dass da Hackerangriffe aus  
296 sonst woher kommen. Sind die Daten geschützt kann da jede drauf zugreifen. Deutschland  
297 ist auch ein sehr bürokratisches Land, dass es da zu Entschleunigung kommt, dass man das  
298 nicht so schnell vorbringt wie man möchte.

299 MS Sagt dir ANKI was?

300 GV Ja

301 MS Die Karteikartenlernapp habe ich jetzt ein paar Mal gehört und da finde ich sehr  
302 interessant die ist ja komplett editierbar. Man kann ja da alles dazu packen was man will. Da  
303 fand ich es interessant da haben Community Mitglieder, glaube ein deutscher der das  
304 gemacht hat. Zum Beispiel einen Progressbar dazu gepackt hat, damit man weiß wie viel  
305 habe ich geschafft wie viel habe ich noch vor mir oder, dass man Meldungen oder  
306 Hundebilder nach einem gewissen Ziel angezeigt bekommt. Das spielt wieder genau in die  
307 Kerbe positive Anreize oder Belohnungssystem. Ich habe jetzt noch keine Studie dazu  
308 gefunden. Aber ich bin mir ziemlich sicher das man besser lernt, wenn man positive Anreize  
309 oder Bestätigung erhält. Und wie gesagt die Leute haben das ja auch selbst so  
310 programmiert was dafürspricht. Ihr habt ja allgemein sehr viel auswendig zu lernen in der  
311 Medizin und ich stelle mir das sehr, sehr trocken vor.

312 GV Ja das ist ein gewisser Spagat, wenn man so möchte. Man muss sehr viel auswendig  
313 lernen da kommt man leider nicht drum rum. Aber man kann sich auch relativ viel versuchen  
314 herzuleiten. Ich versuche das auch weil man dann weiß der Mechanismus funktioniert so  
315 grundlegend. Aber ja das ist natürlich das tägliche Brot.

316 MS Ohne geht es ja auch nicht. Das Face to Face oder, dass man zum Nähen Gewebe  
317 braucht, das kannst du nicht in der VR lernen. Die Informationen richtig aus einem Patienten  
318 herauszubekommen kannst du auch nicht an einem Programm lernen. Manche sind  
319 kooperativer als andere. Also diese große Lücke zwischen Realität und digitalem, das wird  
320 noch eine Weile dauern bis man die wirklich schließt. Aber es gibt mittlerweile so viele  
321 Vorteile allein Ressourcen oder geldtechnisch du kannst 200 Medizinstudenten gleichzeitig  
322 40 Patienten machen zu lassen im Programm anstatt die risikoreich in die Notaufnahme zu  
323 setzen und was weiß ich wie viele Leute umzubringen. Oder das Monitoring ich glaube das  
324 Pflegepersonal wäre sehr dankbar, wenn man ihnen in dieser Hinsicht Arbeit abnehmen  
325 könnte. Ist natürlich immer die Gefahr von Falschangaben gegeben, aber in diesem Modell  
326 sind alle ehrlich. Alles in alles sehe ich in diesem Feld Health Games, es ist leider immer  
327 noch das Problem, dass der Name so vorbelastet ist. Wenn man damit ankommt hört man  
328 oft von Medizinern, mit Spielen beschäftigen wir uns nicht dafür ist der Beruf viel zu ernst

329 und zu trocken. Man könnte es evtl. so etwas wie Simulation nennen. Aber den  
330 spielerischen Aspekt nehmen Ärzte sehr abweisen auf. Was ja auch verständlich ist.

331 GV Es ist wenig Raum für Fehler. Es kommt nicht so ernsthaft rüber, wenn man sagt man  
332 spielt da jetzt mit dem Leben.

333 MS Das ist eine wenig die Betrachtungsweise. Weil Fehlerkultur ist in der Medizin sehr  
334 schwierig. Wie du schon sagtest in der Medizin ist nicht wirklich Platz für Fehler. Aber grade  
335 in diesen von der realitätsentkoppelten Übungsumgebungen kann man ja die Fehler mal  
336 machen da stirbt nicht direkt jemand und da verklagt nicht direkt jemand das Krankenhaus  
337 was auch kein allzu kleiner Aspekt ist. Das würde so ein bisschen den Stressfaktor aus dem  
338 Medizinstudium und gleichzeitig das Wissen steigern. Dann hättest du Studenten die bei  
339 einer Mandelentzündung gar keine Fehler machen, weil sie, dass schon hundert Mal im  
340 Programm geübt haben. Aber auch für den Fall, dass sie nicht direkt wissen was der Patient  
341 hat dies Grundmuster gelernt haben um daran zu gehen und sich auch trauen. Jetzt bin ich  
342 wieder ein wenig abgeschweift. Aber wir sind schon fast durch. Zusammengefasst dieses  
343 Prinzip Health Games du hast Anreize, die die Studenten, Ärzte, Patienten dazu bringen aus  
344 eigener intrinsischer Motivation, sich beobachten zu lassen zu Lernen oder die Lerneffekte  
345 besser zu nutzen oder auch eine Fortbildung zu besuchen. Glaubst du, dass das Konzept in  
346 der deutschen Medizin eine Chance hat oder wird das eher schwer zu integrieren und es  
347 eher auf Ablehnung stößt. Wie siehst du das?

348 GV Ich glaube das ist ein Projekt was echt viel Potenzial hat. Der Nachteil daran ist, man  
349 kann sagen das wird nicht so ernst genommen. Der Vorteil ist aber auf jeden Fall du hast  
350 einen gesicherten Raum wo du Fehler machen kannst wo du lernen kannst wo du eine  
351 Lernkurve siehst wo du eine Rückmeldung bekommst, dass du Sachen die du vorher falsch  
352 gemacht hast nicht mehr falsch machst das ist ja auf jeden Fall eine gute Sache. Wenn man  
353 sich die Alternative anschaut du wirst dahingestellt und da ist dann eben kein Platz für  
354 Fehler du musst jetzt funktionieren in dem Moment und du musst das jetzt erkennen  
355 ansonsten geht da jemand drauf. Ich glaube es ist auch jedem klar, dass das nicht komplett  
356 dein Studium ersetzt. Du kannst nicht Fächer lernen indem du nur dieses Spiel spielst. Aber  
357 zum Beispiel ich lerne auch grade fürs Examen ich schaue mir die Sachen an und am Ende  
358 des Abends kreuze ich die Fragen. Wenn ich jetzt mich mit den Sachen beschäftige also  
359 nicht nur kreuze, sondern das auch in einem Rahmen sagen wir mal von Fällen mache, was  
360 ja relativ ähnlich ist. Und ich dann irgendwo so einen Spieleffekt habe also das ich mich  
361 nicht vollkommen fokussiert an meinen Schreibtisch setzte und vorm Laptop hänge und  
362 auch noch Sachen rausschreibe. Sondern wo ich mich mal in einem entspannteren Rahmen  
363 aufs Bett setzen kann, dass das jetzt nicht direkt meinen Examensplan beeinflusst aber ich  
364 habe die Möglichkeit trotzdem was mitzunehmen. Das finde ich auf jeden Fall eine super  
365 Geschichte Man muss halt schauen wen man damit ansprechen möchte. Ich könnte mir halt  
366 vorstellen, dass Leute die seit zwanzig Jahren irgendwie in der Notaufnahme arbeiten oder  
367 Chefärzte oder Oberärzte die schon lange im Beruf sind da anders drauf reagieren, weil sie  
368 sagen das sind so Spirenskes das sind Sachen die ich schon kann. Aber grade für den  
369 Berufseinstieg für Leute die auch noch nicht so viel Erfahrung haben ist das eine Immense  
370 Möglichkeit.

371 MS Sehe ich ähnlich es gibt ein Spiel das heißt Pflegesimulator oder es gibt ja auch so  
372 einen lustigen Chirurgie Simulator der nicht ganz ernst gemeint ist aber man trotzdem  
373 Anatomische Kenntnisse sammelt. Man muss immer schauen, dass das ganze ernst bleibt  
374 aber ich finde da hast du völlig recht welche Leute man anspricht ist die Sache. Es wird sich  
375 wandeln mit der Zeit aber wenn die jüngeren Generationen die ein wenig affiner sind aber  
376 auch mit dieser Arbeit wir haben ja eins zwei Unternehmen zusammengebracht (MediCAD

377 und Patient zero Games), die entwickeln jetzt zusammen ein digitales Planungssoftware für  
378 Knieoperationen, um sich einfach fit zu halten. Das habe ich dem Dr. Schlüter Brust aus  
379 Köln der meinte auch das hat richtig Potenzial und er würde da auch gerne mithelfen als  
380 wenn du da mal was hörst denk an mich.

381 Ich wäre so weit durch wenn du jetzt keine Frage oder noch ein Thema hättest würde ich  
382 Schluss machen.

383 GV Ja. So direkt jetzt eigentlich nicht.

384 MS Spitze, dann drücke ich auf Pause.

1 Transkript Interview Herr Prof. Dr. Rosenthal

2 MS Alles klar dann das erste wäre ist das für sie in Ordnung, dass ich das für  
3 wissenschaftliche Zwecke aufzeichne?

4 DR Ja dürfen sie.

5 MS Dann bräuchte ich ihren Namen ihre Position und wie lange sie schon in der Medizin  
6 tätig sind und ihr Alter.

7 DR Mein Name ist Daniel Rosenthal ich bin niedergelassener Neurochirurg und  
8 Kooperationsarzt der Hochtaunuskliniken seit über 25 Jahre auf dem Gebiet der  
9 Wirbelsäulenchirurgie in der Medizin bin ich seit 1980 tätig. (Alter 61)

10 MS Dann haben wir die ganze Formalia aus dem Weg und sie kenne sich ja mit  
11 Computerunterstützung aus ich spreche mal MediCAD direkt an. Wie finden sie hat das die  
12 Medizin verändert bzw. wie finden sie die Auswirkungen auf ihr alltägliches Berufsleben  
13 durch Computer Unterstützung?

14 DR Computer allgemein oder MediCAD?

15 MS Erstmal allgemein.

16 DR Ja gut Computer hat die Medizin so verändert, das praktisch jeder Arbeitsablauf heute  
17 über den Computer getätigt wird von Anamnese bis zur kompletten Entlassung auch  
18 Kommunikation mit den Patienten spezielle auch durch die Pandemie sind alle  
19 Telekonferenz-Produkte die dahingehten über Jahre plötzlich on Vogue, wenn früher  
20 zwei oder drei bekannt waren sind es jetzt 30 die sich da auf dem Markt tummeln. Und  
21 besonders in meinem Alter hat das gesamte Computersystem Chirurgische Techniken  
22 komplett verändert also Techniken wurden mit Computerunterstützung erfunden und  
23 erarbeitet. Computer haben tatsächlich mit Sicherheit die gesamte Medizin seit Anfang der  
24 80 Jahre seitdem die Desktops salonfähig wurden verändert auch wissenschaftlich die  
25 Menge an Informationen die man heutzutage die man über einen einfachen Knopfdruck  
26 erhält hat nichts damit zu tun wie wird Anfang der 80 Jahre unsere wissenschaftlichen  
27 Arbeiten gemacht haben.

28 MS Aber würden sie es generell eher als positiv einschätzen oder würden sie sagen da sind  
29 auch einige Sachen mitgekommen die sie eher negativ einschätzen?

30 DR Ja gut da sind etliche Faktoren die man berücksichtigen müsste oder sollte. Ich beziehe  
31 mich jetzt nur auf die für mich negativere, wenn man das negativ nennen kann, weil alles  
32 andere halte ich für positiv. Aber beispielsweise Datenschutz ist ein Thema, das  
33 Hackerwesen in der Medizin, ich bin davon weitestgehend verschont geblieben. Aber ist  
34 sicherlich ein Thema aber ansonsten sehe ich keinen negativen Einfluss von der  
35 Technologie auf die Medizin. Man kann natürlich sagen früher hatte man mehr Zeit für den  
36 Patienten, ich bezweifle sicherlich aber auf jeden Fall hatte man mehr Zeit für  
37 wissenschaftliche Arbeiten investiert als man es heutzutage macht mit heute eine wesentlich  
38 höhere Qualität was die Ergebnisse angeht, weil man hat wesentlich mehr Informationen  
39 und Material das man sich einfach aus dem Internet raussucht oder wenn man weiß wo man  
40 das findet dann über das Internet die Adresse findet. Aber ansonsten sehe ich keine  
41 negativen Einflüsse.

42 MS Ich habe da mit einigen ihrer Kollegen gesprochen kennen sie den Dr. Schlüter Brust  
43 aus Köln?

44 DR Der Name sagt mir was ja.

45 MS Also der ist sehr technikbegeistert und auch Vorreiter was das angeht. Aber es gibt auch  
46 andere die zum Beispiel bei Planungssoftware meinen, dass es früher besser war die immer  
47 noch händisch planen würden, wenn es nicht gesetzlich verordnet wäre.

48 DR Darf ich Fragen wie alt die Kollegen waren?

49 MS Ich meine 54.

50 DR Ja mag sein das ist eine sehr subjektive Angelegenheit aber ich wage mal zu  
51 behaupten, dass er sich mit dem Programm nicht richtig auskennt und natürlich ist das für  
52 ihn ein Problem. Eins ist mit Sicherheit was man früher per Hand gemessen hat ist war nur  
53 ein Bruchteil von dem was man heutzutage per Computer möglich ist und die Qualität der  
54 Messungen ist mit Sicherheit wesentlich schwächer als mit dem Computer.

55 MS Wie gesagt es ist eine subjektive Einschätzung aber genau mit denen wollen wir uns  
56 hier in der Arbeit beschäftigen es geht jetzt nicht um Planungssoftware, sondern um, es geht  
57 eher um etwas Unterstützendes. Es geht um das Prinzip der Health Games. Man nimmt  
58 spielerische Anreize, umso den Leuten ihre eigene Motivation zu geben um etwas zu  
59 machen. Zum Beispiel wir haben die Software aus Göttingen, die heißt EMERGE und ist ein  
60 Notaufnahmesimulator. Die Studenten werden in einen Raum gesetzt und müssen dann  
61 virtuell Behandlungsschritte und entscheiden in welchen Raum ein Patient kommt. Diese  
62 Sache wird genutzt, weil auch besonders in der Corona-Zeit werden die Ressourcen in den  
63 Krankenhäusern immer weniger und da muss man überlegen wie man das macht man kann  
64 ja nicht jeden Studenten mit Schauspielern in die Notaufnahme setzen. Da gibt es die  
65 Alternative der Spiele, die leider etwas negativ konnotiert sind durch den Namen. Dass man  
66 das in einer gesicherten Übungsumgebung macht. Haben sie den Begriff schon einmal  
67 gehört?

68 DR Nein, aber man kann das Kind nennen wie man will, aber schon vor 15 Jahren hatten wir  
69 schon Chirurgische Simulationen, das ist meines Erachtens sehr ähnlich zu dem was sie mir  
70 erzählen. Allerdings eher auf handwerklicher weniger auf Entscheidungen und Kenntnisse,  
71 wobei natürlich muss man gewisse Kenntnisse haben um eine Operation durchführen zu  
72 können. Aber das sind so Sachen die Computer Maximal und auch auf eine bis Dato  
73 unbekannte Größe verändert hat. Ich habe Anatomie an der Leiche studiert heutzutage lernt  
74 man Anatomie über Computer und man kann am Computer sezieren die Muskelgruppen  
75 präparieren das ist eine ganz andere Lernmethode, wesentlich schneller und auch für die  
76 Studenten wesentlich interessanter als das was wir gemacht haben.

77 MS Man kann ja nicht abstreiten die Digitalisierung jetzt grade in Zeiten der Pandemie  
78 sowohl im Bildungssystem als auch in der Medizin hat einen Riesen Sprung gemacht. Ich  
79 weiß nicht wie es bei ihnen ist aber ich gehe davon aus sie halten alle ihre Konferenzen  
80 auch nicht mehr Face to Face ab, sondern eher digital mit Zoom Meetings oder wie ist das  
81 im Moment?

82 DR Ja im Moment sowieso aber ich glaube auch in Zukunft wird die Zoom Konferenz in  
83 einer Form Hybridteilnehmer sicher ihren Platz haben.

84 MS Es hat ja auch viele Vorteile, auch wenn wir grade dazu gezwungen sind wegen des  
85 Virus. Aber womit wir uns beschäftigen ich habe ja schon gesagt womit wir uns beschäftigen  
86 also Spiele oder Health Games zielen darauf ab eben diese Prinzipien zu nutzen. Ich mache  
87 mal ein Beispiel die Studenten müssen 200 Patienten behandeln in der Software und  
88 bekommen dann einen Extrapunkt für den nächsten Test. Sie müssen die Sachen nicht  
89 machen aber sie können es machen um sich selber zu verbessern. Dieses Prinzip wird

90 versucht an Unis einzuführen in Göttingen und in Köln bereits Testweise es gibt auch noch  
91 andere Konzepte für die Praxis da kommen wir aber später zu.

92 Die Theorie ist, dass die Akzeptanz dieser Idee nicht besonders hoch ist. Da fragen wir uns  
93 jetzt wieso? Es gibt die eine Theorie das Ärzte Neuerungen und Technologie eher  
94 unaufgeschlossen sind. Das glaube ich jetzt aber nicht, würden sie mir da zustimmen oder  
95 eher sagen das vieles mit Ressentiments beäugt wird bevor es eingeführt werden kann.

96 DR Also, wenn man heutzutage als Mediziner Neuerungen nicht aufgeschlossen ist dann ist  
97 man fehl am Platz. Es gibt kaum eine Berufssparte die so schnell Veränderungen verdauen  
98 muss und nicht nur schnell, sondern auch auf eine sehr breite Masse verteilt wie in der  
99 Medizin. Ich meine Gesetze können sich ändern aber ein Anwalt wird immer ein Buch  
100 aufschlagen und den Paragraphen so und so und daraus eine Klageschrift oder ein  
101 Plädoyer schreiben. Wenn sie aber bei einem Mediziner eine Operationstechnik ändern,  
102 muss er mehr oder weniger von fast 0 anfangen um sich diese Technik anzueignen das  
103 Gleiche bei Behandlungen Tabletten oder Medikamenten.

104 MS Es ändert sich sehr viel sehr schnell bei ihnen.

105 DR Ja.

106 MS Es hat sich ja grade am Anfang des Jahres ergeben, dass die digitale Patientenakte  
107 durchgeboxt wurde im Gesundheitsministerium. Dass sich das nun auch alles eher auf die  
108 digitale Ebene begibt begeben muss.

109 DR Das Problem ist das. Manchmal komme ich mir vor das ich in einer schizophrenen Welt  
110 lebe. Auf der einen Seite möchte man alles auf einer digitalen Ebene anheben oder  
111 ansiedeln und wenn sie die Medaille umdrehen die Kehrseite ist der verflixte Datenschutz  
112 und da bekommen sie so viele Auflagen. Wenn sie mich da fragen ist das erste was ich nicht  
113 tun würde ist eine digitale Patientenakte anzulegen. Nicht nur dass diese Akte mit nicht nur  
114 7, sondern eher 70 Siegeln geschützt wird, sondern man ist auch dafür verantwortlich das ist  
115 in der Medizin nie gelehrt worden. Und es gibt auch einfach zu wenig Leute auf dem Markt  
116 die so eine Art Verwaltung von solchen Daten anbieten. Insofern wieder Neuland wieder  
117 etwas was sich in Zukunft sicherlich ändern wird. Das es nur Vorteile hat ist sicherlich keine  
118 Diskussion man vermeidet dreimal die gleiche Laboranalyse oder zweimal Kernspin. Einmal  
119 von Dr. A verordnet und einmal von Dr. B weil Dr. A seinen Befund nicht rausrückt oder was  
120 auch immer. Also solche Sachen werden mit Sicherheit durch diese digitale Patientenakte  
121 besser. Aber die meisten Fortschritte die ich in der Medizin erlebe sind mit zweimal so  
122 hohen Hürden versehen und das macht die Sache weniger attraktiv.

123 MS Ich würde jetzt einfach mal unterstellen, dass das auch ein wenig daran liegt, dass die  
124 Medizin diese Fortschritte oder diesen technischen Wandel in den letzten Jahren oder  
125 Jahrzehnten ein bisschen versäumt hat. Und jetzt versucht schnell so viel wie möglich auf  
126 einmal zu machen und das kann dann natürlich mit vielen Umständen zu tun haben.

127 DR Nö würde ich nicht so sehen. Das Problem ist ganz einfach. Das sehen sie  
128 beispielsweise jetzt an den Impfungen mit Covid, Hackers sind aktiv um bei Biontech Pfizer  
129 deren Formel rauszukriegen oder bei Astra-Zeneca oder wie auch immer. Aber erst jetzt in  
130 der Medizin sind die das schon seitdem der erste Patient in die erste Datenbank eingepflegt  
131 wurde aktiv. Deswegen muss man das und dies und jenes schützen. Abgesehen davon,  
132 dass sie es bei Astra-Zeneca es mit Geschäfts Daten zu tun haben. Und das ist das gleiche  
133 wie mit einer Person mit einem Hammer. Wenn sie auf den Daumen schlagen haben sie  
134 einen dicken Daumen okay gut kann passieren aber wenn sie mit dem Hammer auf den  
135 Kopfschlagen ist der tot. Und dann haben sie ein Problem und das ist das Gleiche mit den

136 personenbezogenen Daten. Also für die Medizin ist einfach dieser Grad der Datenschutz ein  
137 Problem.

138 MS Also ein viel größeres Risiko, weil die Daten sensibler sind meinen sie?

139 DR Nein die Daten sind nur sensibler für den dem diese Daten gehören. Wenn natürlich  
140 jemand ernsthaft erkrankt ist und er möchte, dass es niemand weiß und dann wird seine  
141 Datenbank gehackt und der Chef feuert ihn warum auch immer. Also es hat immer  
142 Konsequenzen alles was personenbezogen ist. Also diese Struktur von sensiblen Daten von  
143 Aufladen. Beispielsweise ich geben ihnen eine ganz banales Beispiel ich muss eine  
144 Versicherung für meine Computer abschließen, wenn ich möchte. Oder ich muss  
145 Gespiegelte Festplatten vorhalten damit die Daten nicht verloren gehen, allein das ist  
146 schonmal ein Problem und zwar nicht nur organisatorisch, sondern auch monetär.

147 MS Jaja natürlich, dazu mal eine Frage wie ist das denn mit den Daten von Patienten.  
148 Verschlüsseln sie die als Krankenhaus oder macht das die Krankenkasse. Wie wird da für  
149 den Datenschutz gesorgt momentan?

150 DR Verschlüsselt? Also soweit ich weiß die Daten werden digitalisiert in der Datenbank  
151 aufgehoben aber die werden nicht verschlüsselt. Verschlüsselt werden die erst dann, wenn  
152 sie die Daten hin und her transferieren und das ist in Deutschland fast unmöglich.

153 MS Da habe ich auch mitbekommen, dass da im Zuge der ganzen Impfmeldungen auch  
154 sehr viel über Fax geschieht und das nach wie vor die digitalen Wege noch fehlen oder zu  
155 unsicher sind.

156 DR Ne ne die digitalen Wege sind da nur die Datenschutzrichtlinien sind nicht da. Oder die  
157 Geräte die Datenschutzgerecht agieren könnten sind nicht aufm Markt.

158 MS Also das ist die Problematik.

159 DR Eine der.

160 MS Ja da gibt es natürlich noch viele. Aber mal eine Idee darum geht auch der Vorschlag  
161 den ich untersuche. Es geht ja auch darum, dass Mediziner oder alle die damit arbeiten  
162 diese digitalen Wege nutzen können. Nehmen wir mal an alle Datenschutzbestimmungen  
163 würden irgendwann so aktualisiert werden, dass das alles in Richtung digitale Patientenakte  
164 geht. Meinen sie es wäre nicht eher das richtige den Mediziner früh im Studium damit zu  
165 konfrontieren und daran auszubilden, weil in Deutschland haben wir das Gefühl das viele  
166 damit nicht umgehen können, weil sie es nicht gelernt haben und Sachen wie MediCAD  
167 ihnen zu komplex sind.

168 DR Ja aber genau das ist der Punkt. Mein Vorwurf gegenüber allen Systemen Programmen  
169 Analysen und Datenbanken ist immer, dass es immer von Programmierern und Ingenieuren  
170 und BWLs oder was auch immer auf dieser Welt. Excelspezialisten programmiert wird und  
171 die Mediziner gar nicht gefragt werden. Also wenn bei der Programmierung bzw. bei der  
172 Bedienerfreundlichkeit ein Mediziner dabei wäre oder eine Gruppe, weil einer ist keiner, da  
173 müssen sie schon mehrere Vorschläge und Ideen einfließen lassen. Wie man die Bedienung  
174 von den Programmen und Datenbanken vereinfachen würde. Dann wäre das Problem um  
175 ein Vielfaches geringer wahrscheinlich. Ich habe hier ganz banal sie kennen sich da aus rauf  
176 und runter, weil sie damit groß geworden sind. Ich kann es immer noch nicht ich benutze es  
177 zwar aber auf eine sehr sehr basic Stufe. Ich weiß dass es viel mehr kann aber ich habe  
178 mich nie richtig in die Materie eingearbeitet. Aber im Zuge der Programmierung werden  
179 Programme immer komplexer, weil die Version 1.1 hat nichts mit der Version 1.9 dann zu  
180 tun. Weil sie immer mehr Funktionen und Kniffe und Tasten und Kombinationen verbunden.

181 Da verliert man halt die... sagen wir mal so ein Mediziner ist gut wenn er intuitiv arbeiten  
182 kann. Aber in dem Moment wo sie ihn aus dem intuitiven auf irgendeinen algebraisch  
183 mathematisch philosophischen Weg bringen dann haben sie ein Problem.

184 MS Aber das wird den Medizinern ja auch so im Studium beigebracht.

185 DR Nein! Es wird überhaupt nicht beigebracht. Das ist der Punkt. Also ein Mediziner studiert  
186 sehr viel Naturwissenschaften und Chemie und dies und dass und jenes. Aber allein von  
187 Grundlagen der Ökonomie null. Geschweige von Computerwissenschaften. Natürlich  
188 werden die dann auch sagen, wozu soll ich Zeit verplempern in Computerwissenschaften,  
189 wenn das alles sowieso programmiert wird oder ich habe jemanden der das macht. Aber der  
190 Jemand der das macht, dem müssen sie auch sagen was sie wollen.

191 MS Aber jetzt komme ich wieder zurück zu meinem Vorschlag das man Mediziner früh an  
192 solche Software heranführt, dass man denen eben zeigt so hier ist MediCAD so funktioniert  
193 das.

194 DR Ja ja doch doch. Natürlich. Aber da werden sie wieder mit dem nächsten Problem  
195 konfrontiert wieso MediCAD und nicht Surgimap. Da sind dann da wirtschaftliche Belange  
196 die die Sache noch komplexer gestalten.

197 MS Ja klar. Aber mal angenommen man würde etwas über die Ärztekammer oder das  
198 Gremium, dass die Examen erstellt. So dass das von der deutschen Medizin-Bildungs-  
199 Gesellschaft abgesegnet ist und an allen Universitäten gleich eingesetzt werden kann.

200 DR Natürlich das ist klar. Man kann den umgekehrten Weg gehen. Es gibt ein  
201 Grundprogramm das vom Windi oder wie sie sagen irgendeiner höheren Instanz abgesegnet  
202 ist und dann können die Firmen von diesem Grund oder Basisgerüst ihre Programme  
203 aufbauen. Das heißt alle hätten Zugang zu den Grundkenntnissen und dann spezielle  
204 Programmierungen würden dann bei MedicaD oder SurgiMap oder schlag mich tot.

205 MS Dann könnte man auch einen gesunden Wettbewerb etablieren aus ökonomischer Sicht.  
206 Ich hab jetzt mit einigen Ärzten geredet die haben gesagt man muss aufpassen, dass sich  
207 dieser spielerische Aspekt, dieser Simulationsaspekt sich nicht zu sehr von der Realität  
208 entfernt, weil man kann natürlich bei der Anamnese ein paar Häkchen setzen aber um  
209 wirklich rauszufinden was der Patient braucht da muss man schon mit echten Menschen  
210 arbeiten. Aber diese theoretischen Grundmuster kann man sich ja einarbeiten.

211 DR Nein, man kann es umgekehrt machen man kann über künstliche Intelligenz einen  
212 Patienten erschaffen. Und dann haben sie halt einen pseudo Mensch der sich aber wie ein  
213 Patient verhält. Das ist dann wiederum ein sehr hoher Programmierungsaufwand.

214 MS Das wird teuer.

215 DR Da haben sie es, das wird teuer und deshalb kommt immer der Einwand das ist nicht die  
216 Realität. Also die Realität ist in der Regel zehnmal einfacher als es dargestellt wird. Nur  
217 wenn sie jemanden von der Ärzteschaft hören, ja das ist ganz einfach hat er Fieber kriegt er  
218 Aspirin hat er kein Fieber kriegt er kein Aspirin. Dann wird er an den Pranger gestellt das ist  
219 doch keine Medizin und und und. Aber in Wirklichkeit 90 % der Mediziner funktionieren so.

220 MS Es gibt ja auch gewisse Vorgaben oder Leitlinien an die man sich zu halten hat. Um  
221 klagen und so etwas zu verhindern.

222 DR Ja ja keiner hält sich dran. Ja also keiner hält sich an die Leitlinien. Grade weil es so  
223 eine große Variation gibt. Wenn die Leitlinie sagt amputieren und sie nicht amputieren und  
224 der Patient überlebt es ohne Amputation. Gehen sie und verklagen sie die die Leitlinie

225 geschrieben haben. Sagen wir es so man versucht Medizin auf einer Art Produktebene zu  
226 analysieren auf der es kein Produkt gibt. Ein Mensch ist kein Produkt, sondern ein sehr  
227 hohes Gut. In diesem Feld tummeln sich jede Menge Exoten von hohen Wissenschaftlern zu  
228 Gaunern und Betrügern haben sie die ganze Palette in der Medizin. Insofern dieser Vorwand  
229 man muss da aufpassen. Ja natürlich muss man aufpassen Aber sie passen auch auf, dass  
230 sie nicht bei Rot über die Ampel durchfahren und das gleiche ist mit der Medizin.

231 MS Aber dann wäre ja aus ihrer Perspektive schon fast das Argument, dass man den  
232 Leuten nicht zu sehr diese Leitlinien eintrichtert, weil sie Tatsachenentscheidungen treffen  
233 müssen. Ist die Amputation jetzt sinnig oder nicht?

234 DR Wissen sie wie viele Leitlinien es gibt?

235 MS Ich kann es mir vorstellen.

236 DR Also jede Leitlinie wird in S1 S2 und S3 unterteilt. Und das kommt von der Komplexität  
237 der Analysen die in diese Leitlinien einfließen und erst die S3 Leitlinie ist im Endeffekt erst  
238 die, mehr oder weniger die Leitlinie die ihr ärztliches Handeln einrahmt oder eine gewisse  
239 Einschränkung einführt. Von diesen S3 Leitlinien die mir allein in der Wirbelsäulenchirurgie  
240 bekannt sind, alle anderen lese ich gar nicht, gibt es nur 7. So und jetzt gehen sie und  
241 arbeiten sie nach Leitlinien. Nicht alle werden unter diesen Leitlinien geführt.

242 MS Diese Leitlinien sind eher rechtlicher Natur also zielen darauf ab sie abzusichern?

243 DR Nein Leitlinien sind Vorschläge deswegen sind es Leitlinien und nicht gesetzt. Sie  
244 können sich daranhalten aber wenn es irgendwelche unvorhergesehenen Vorkommnisse  
245 auftreten, können sie diese Leitlinien verlassen. Sie müssen es dokumentieren warum sie so  
246 oder so gehandelt haben aber sie sind nicht gezwungen. Selbst vor Gericht können sie das  
247 einfach verargumentieren warum sie sich nicht an diese Leitlinie gehalten haben. Ganz  
248 einfach ein Argument die Leitlinie ist veraltet zum Beispiel.

249 MS Finden sie das die veraltet sind oder sind die auf einem guten Stand sind?

250 DR Das erfahren sie ungefähr, wenn sie die einmal gelesen haben und was für  
251 Literaturrecherchen drin sind und dann könne sie sagen ob alles auf dem neusten Stand ist.  
252 Die Leitlinien werden zwar alle 2 3 Jahre nochmals durchdiskutiert und auf dem neusten  
253 Stand gebracht aber es gibt Leitlinien die seit 6 Jahren erarbeitet werden und immer noch  
254 keine Leitlinie da ist.

255 MS Von dem Thema veraltet würde ich ganz gerne einen Schwenk machen. Sie müssen ja  
256 jedes Jahr Fortbildungspunkte nachweisen, wenn ich das richtig verstanden habe. Eine  
257 gewisse Anzahl und so wie ich die Beispiele jetzt hatte, wird da viel über Vorträge und  
258 Demonstrationen gemacht oder auch über Fachliteratur die man sich anlesen muss. Da  
259 wäre jetzt die Idee, dass man das ein wenig interessanter gestaltet oder praxisbezogener  
260 macht. Das man die durch Technik so macht, dass nicht einer operiert oder vorne erklärt. So  
261 dass alle an einem Programm diese Operiertechnik ausprobieren können. Sei es mit VR  
262 oder AR so dass diese Fortbildungen dadurch ein bisschen sinniger werden. Auch weil  
263 zuhören kann man auch über Zoom dafür müssen nicht alle anreisen. Dass man da mehr  
264 Praxis einbringt. Sehe sie das so dass die Fortbildung alle ein bisschen Auffrischung  
265 bekommen könnten?

266 DR Ja ja also wir arbeiten im 21 Jahrhundert mit den Methoden vom 19 Jahrhundert. Hätte  
267 ich nichts dagegen man muss aber fairer weise sagen jeder muss in Lage sein einen guten  
268 Internetzugang zu haben und die entsprechende Apparatur damit alle die an dieser  
269 virtuellen Fortbildung teilnehmen auf dem gleichen Stand sind. Weil ansonsten werden

270 diejenigen die eine bessere Ausstattung haben ziehen mehr Nutzen daraus als der der es  
271 nicht hat und dann bleibt der schwächere auf der Strecke.

272 MS Ja klar für den technischen Gleichstand sollte man da schon sorgen. Aber das ist in der  
273 Modellannahme jetzt mal gegeben da gibt es zwischen niedergelassenen Ärzten und  
274 Kliniken eine große Differenz auf jeden Fall. Aber glauben sie das würde auch in der  
275 Ärzteschaft Anklang finden? Oder eher nur ein paar technikaffine?

276 DR Ne. Wenn das Programm anspruchsvoll und realitätsnahe ist wahrscheinlich nicht bei  
277 den Älteren. Aber mit Sicherheit bei jüngeren.

278 MS Ja so ein gewisses Gefälle zwischen Generationen hat man ja immer. Die Jüngeren sind  
279 ja alle damit aufgewachsen denen geht das wahrscheinlich leichter von der Hand.

280 DR Ja aber nochmal dazu was ich eben schon gesagt habe, man kann diese Fortbildungen  
281 während der Studienzeit machen. Und dann wachsen die Ärzte schon mit ihrer  
282 Grunderfahrung auf diesem Gebiet in ihr Berufsleben sei es in der Klinik oder in der  
283 Niederlassung. Und dann ist eine Fortbildung für die nichts neues und kennen sich nicht  
284 ganz gut aus.

285 MS Da geht es ja wahrscheinlich auch hin. Ich habe auch Medizinstudenten hier in Marburg  
286 die jetzt auch alles online machen müssen, die können sich schonmal an Zoom Calls  
287 gewöhnen. Es gibt noch Unterricht in Kleingruppen, weil, dass darf ja nicht wegfallen. Aber  
288 die Generation jetzt ist ja zwangsweise komplett digital. Aber jetzt nochmal zu dem Punkt sie  
289 haben gesagt, wenn die Software gut ist oder wissenschaftlich. Wie kommuniziert man das?  
290 MediCAD kann man das glauben. Aber wäre es nicht besser ein allgemeingültiges Siegel  
291 von der Ärztekammer um auch alle Ärzte damit anzusprechen.

292 DR Die Ärztekammer macht das ganz einfach sie sammeln ihre Punkte oder sie verlieren  
293 ihre Zulassung. Mehr nach dem Motto so Friss oder Stirb.

294 MS Aber wie regelt die denn das Angebot der Fortbildungsmöglichkeiten und entscheiden  
295 was sie aufnehmen und was nicht?

296 DR Das wird gar nicht entschieden. Die machen ein Programm über das ganze Jahr und da  
297 sind die Dermatologen die Neurochirurgen, jeder hält seine Vorträge und abgesehen davon  
298 man kriegt auch Punkte bei fachspezifischen Tagungen. Das heißt sie besuchen eine  
299 fachspezifische Tagung und bekommen dann Punkte dafür.

300 MS Aber es muss ja jemand entscheiden ob das was aufgenommen wird dem  
301 wissenschaftlichen Anspruch genügt?

302 DR Die Ärztekammer macht das. Sie müssen der Ärztekammer bevor diese Tagung  
303 stattfindet das Programm vorlegen und die entscheidet dann ob sie 2 oder 3 oder 6 oder 12  
304 Punkte dafür bekommen. Da fließen auch andere Aspekte mit ein, Dauer Redner und  
305 andere.

306 MS Okay aber an sich die Ärztekammer. Es gibt noch eine andere Idee die man mit Health  
307 Games hat und zwar das Monitoring also das Überwachen von Patienten. Also wenn sie  
308 stationär im KH liegen, dass die Patienten sich selbst bereit erklären und angeben ich habe  
309 die und die Medikamente genommen ich habe so und so viel Sport gemacht. Das gibt es  
310 jetzt ja auch schon für Privatpersonen mit Lauf oder Ernährungsapps für Leute mit  
311 Ernährungsproblemen besonders interessant. Zum Beispiel ein Raucher trägt in die App  
312 oder das Spiel ein ich habe keine geraucht. Das müsste man natürlich über einen Arzt  
313 nachprüfen ob er falschangaben gemacht hat oder nicht.

314 DR Können sie nicht. Sie können keine Daten die Krankenkasse übermitteln.

315 MS Wie meinen sie das?

316 DR Ja sie können keine personenbezogenen Daten an die Krankenkassen übermitteln.

317 MS Aber wenn die Personen es von sich selbst bereitstellen?

318 DR Zeigen sie mir einen Raucher der der Krankenkasse sagt ich habe heute 20 geraucht?

319 MS Ja gut da haben sie recht damit fällt das Modell wieder.

320 DR Das fällt bei jeder Krankheit. Weil das letzte was ein Versicherter der Krankenkasse  
321 sagen will ist, dass er krank ist. Weil die Krankenkasse will Geld sparen nicht Geld  
322 investieren.

323 MS Die Ärzte durften das nicht weitergeben, weil es eben Personenbezogene Daten sind.

324 DR Die dürfen die ermitteln aber sie dürfen sie eben nicht weitergeben. Die können die  
325 anonymisiert bei wissenschaftlichen Studien verwenden. Oder sie können sie anonymisiert  
326 der Kasse mitteilen, aber damit kann die Kasse gar nichts anfangen. Weil es sind nicht ihre  
327 eigenen Versicherten, sondern die sind aus einem Ballon der TK der AOK und der  
328 BARMER.

329 MS Auch im Krankenhaus meinen sie würde es keinen Sinn machen?

330 DR Nein wir dürfen im Krankenhaus... Also in dem Moment wo sie die egal sogar die  
331 Schuhgröße ihres Vaters der Kasse weiterleiten müssen sie vorher die Unterschrift von  
332 Herrn Jörn Seel auf einem Zettel haben das ich das darf. Ansonsten kann Herr Jörn Seel  
333 mich verklagen.

334 MS Okay die Idee ist an sich nix. Aber dann sagen wir mal ohne die Weiterleitung der Daten.  
335 Der Raucher will für sich selbst aufhören mit dem Rauchen. Ich dokumentiere so und so  
336 meinen Fortschritt. Ich habe so oder so lange nicht geraucht und er bekommt einen Daumen  
337 hoch oder ein Abzeichen. Glaube sie das könnte so für die Patienten Allgemein zu  
338 Überwachung...

339 DR Ja als Information können sie das machen. Aber dem Patienten ist es schnurz piep Egal  
340 ob sie einen Daumen hoch oder nicht bekommen. Das sie da ein Feedback dem Patienten  
341 geben mag sein, aber genauso wie es Hypochonder gibt die jeden Punkt und Komma  
342 analysieren werden gibt es die anderen die machen das zwei Mal und beim dritten Mal  
343 landet das Ganze in der Ecke und sammelt Staub.

344 MS Also Patienten meinen sie das an die Hand zu geben macht keinen Sinn, weil sie auch  
345 einerseits Falschangaben tätigen können...

346 DR Das sowieso.

347 MS Das war nur so eine Idee mit dem Monitoring, dass man da dem Pflegepersonal einiges  
348 abnehmen könnte.

349 DR Schwierig dann müssen sie auf Telemetrie setzen.

350 MS Telemetrie?

351 DR Ja Datenanalyse von Sensoren die der Patient am Körper trägt. Während er überwacht  
352 wird. Weil Patienten die nicht auf intensiv sind was wollen sie überwachen Blutdruck  
353 Temperatur das wars was die Schwestern auch auf Station sind.

354 MS Ja okay. Ich hätte vielleicht noch die Idee Medikamenteneinnahme Schmerzen  
355 Psychischer Zustand

356 DR Also, wenn sie einen Roboter finden der das macht. Aber im Moment gibt es nichts.

357 MS Ja gut dann streichen wir die Patienten wieder raus. Aber ganz grundsätzlich ich wäre  
358 dann auch fast mit allen Fragen durch. Aber nochmal zusammenfassend zu dem ganzen  
359 Prinzip. Glaube die jetzt auf die Studenten und die Ärzte bezogen, dass man die  
360 Digitalisierung durch solche Anreize wie ein Vergünstigungssystem oder im Studium, dass  
361 man dadurch die Leute dazu bringt das eher zu akzeptieren in der Deutschen Medizin  
362 Branche? Glauben sie das hat Potenzial an sich?

363 DR Also ob die jetzt einen spielerischen Akzent in dieser Eingewöhnungsphase nennen wirs  
364 mal so einbringen oder nicht. Das könnte für einige Gruppen interessant sein. Aber leider  
365 lernt der Mensch nur wenn man ihm was wegnimmt. Und das bedeutet entweder du lernst  
366 es oder du kriegst keinen Schein für dieses Semester, Punkt. Das ist natürlich auf der einen  
367 Seite ist der Inhalt natürlich wenn sie das auf einer spielerischen Form beibringen wecken sie  
368 mehr Interesse als wenn sie einfach in der Ecke sitzen und Pauken. Wenn sie dann noch  
369 Praxis bezogene Module habe umso besser. Und wenn sie einen virtuellen Patienten haben  
370 der alle Fragen beantwortet alle Krankheiten nachahmen kann 10-mal besser. Aber dass es  
371 dadurch mehr Akzeptanz Seitens der Mediziner erlangt wird glaube ich nicht. Allerdings ist  
372 es auch eine Sache die nicht in einer Woche oder einem Jahr oder 5 Jahren etabliert ist. Sie  
373 müssen einfach mit den jüngeren Generationen Studenten anfangen damit sie in 20 30  
374 Jahren die Ärzteschaft alle digitalisiert hat. Das ist meine Meinung.

375 MS Das ist ja auch das was ich rausfinden wollte ihre Meinung dazu.

376 DR Natürlich gibt es Ausnahme sowohl für das positive als auch das negative. Der Kollege  
377 aus Köln der sehr technikaffin ist springt schnell drauf an. Ich sehe es eher aus der Realität  
378 heraus und sogar Leute die ein Mehrerlös daraus nicht nur pekuniär, sondern auch an  
379 Wissen und an Handhabung und Vorteile für die Patienten auch für die Ärzte generieren,  
380 wenn die Sache zu komplex wird schmeißen sie es in die Ecke und dann passiert nix mehr.

381 MS Okay Ja gut dann wäre ich mit meinen Fragen soweit durch wenn sie jetzt nichts mehr  
382 zu einem bestimmten Thema hätten würde ich jetzt die Aufnahme

383 Zeit 50:27

## Kodierleitfaden

<b>POSITIVE AKZEPTANZFAKTOREN</b>	Kod. A	<b>NEGATIVE AKZEPTANZFAKTOREN</b>	Kod. B
Definition: Externe Faktoren die die Intention der Ärzte zur Nutzung positiv beeinflussen		Definition: Externe Faktoren die die Intention der Ärzte zur Nutzung negativ beeinflussen	
<b>Ärzte Personal Studenten direkt</b>	A1		B1
Eingesparte Zeit für Ärzte oder Personal	.1	hoher Erlernungs-, Einrichtungsaufwand geringe Benutzerfreundlichkeit	.1
Nutzen durch Arbeitersparnis, Logistische Vorteile, Potenzial	.2	Mangelnde Digitale Kompetenz/ Ältere Generation	.2
Vorteil gegenüber Realität (VR), Übungsumgebung	.3	Gefahr des Reputations-/Aufgabenverlusts der Ärzte	.3
Höhere Motivation bei Ärzten und Studenten/ durch Anreize	.4	Mangelnde Wissenschaftlichkeit der Methoden	.4
Siegel (durch Ärztekammer) für Vertrauen (Theorie)	.5	Grundlegendes Misstrauen gegenüber "Spielen"	.5
Antiquierte Lehrmethoden	.6	Grundlegende Vorbehalte gegenüber Technologie	.6
		Fehler durch zu viel Vertrauen in Technologie	.6.1
		Nachteile gegenüber der Realität	.6.2
<b>Patienten Gesundheitssystem Strukturen</b>	A2		B2
Zeitersparnis und höherer Nutzen für Patienten	.1	weniger soz. Interaktion und dadurch Kompetenz	.1
Höhere Motivation und Information bei Patienten	.2	Datensicherheit/ Datenschutz nicht gewährleistet	.2
Anreize durch Krankenkassenbezug	.3	Objektifizierung des Patienten	.3
Allg. Verbesserung des Digitalisierungsgrades/ Digitaler Wandel	.4	mehr Zeit- und allg. Aufwand für Patienten	.4
Technologische Vorteile	.5	Strukturprobleme/ erschwerte Integration	.5

Dr. Klaus  
Schlüter Brust

Paraphrasierte Aussage

Kategorie	Zeilen	
A1.1	36-47	Sie sparen viel Zeit und weniger perspektivische Fehler
B2.2	49-50	30-40 % der Welt planen digital das ist noch einiges zu tun
B1.5 B1.6	67-77	Mediziner und Erwachsene allg. eher voreingenommen gegen über Spiel
A1.6	93-103	Es hat sich einiges bewegt im Medizinstudium, sein Sohn ist das beste Beispiel für mehr Lernmotivation durch Games
A1.3	107-113	Spiele lernen oft unfreiwillig, Entscheidungsfreudigkeit etc.
A1.3	114-134	Trainingssoftware und Trainingsspiele überschneiden sich in vielen Aspekten
B1.2 B1.6 B1.3	150-162	"pseudoseriöser Bereich der Medizin", Ärzte geben eher der Qualität der Software die Schuld als den Ehrgeiz aufzubringen
B1.2 B1.6	164-181	Ein Assistenzarzt aus dem ganzen jungen Team ist technikbegeistert der Rest eher nicht
B1.2	184-189	Es ist mit Sicherheit eine Alterssache, aber haben auch selbes anachronistisches antiquiertes System durchlaufen
A1.6 B2.5	186-212	Unis und Schulen hinken unglaublich hinterher, Wandel aber zunehmend zu mehr digitale Lernspiele
B1.2	214-216	Leute die die Software nutzen und nur die Hälfte verstehen (mediCAD 2D) 3D ist ja der neueste Stand
A2.5 A1.6 A1.5	214-227	DKOU hat seinen Vortrag über AR genehmigt was er nicht erwartet hatte
A1.1 A1.2	228-237	Meetings wegen Corona alle Digital abgehalten, sie waren kürzer und effizienter
B1.4	238-245	Es muss von offizieller Seite abgesegnet oder geprüft worden sein
A1.5	259-267	Größte Akzeptanz durch Fortbildungspunkte durch die Ärztekammer
B2.4	293-298	Für Patienten zum Beispiel chronisch Kranke wäre es zu viel Aufwand, da sie sowieso schon zu viel zu tun haben
B2.5 B2.4 A2.4		
B1.2	299-326	Menschliche Komponente ist zu fehleranfällig, Automatisierte Methoden wären besser
A2.3 A2.2 A2.4	346-367	Versicherung in den Belohnungsprozess einzugliedern macht auf jeden Fall Sinn
A1.6	390-406	USA Anatomie nutzt schon HGs (Microsoft HoloLens)
A1.4 A1.3	408-418	3D Druck Labor zu Übungsoperationen wird von ihm und auch Studenten unheimlich gut aufgenommen

Interview Herr Schmermund

Kategorie	Zeilen	
A1.3	20-25	Im Skills Lab wird Simulation mit Puppe angewandt
B1.4 B1.5 B1.6	43-59	Problematisch sieht er, dass diese Apps nicht ohne Vorwissen zu gebrauchen sind, nur ausgebildete Mediziner könnten sie nutzen, dann eher als Ergänzung
A2.2	76-93	Mehr einbinden der Patienten durch Shared Decision Making, Teilen der Infos und zumindest begrenzt auch der Entscheidung
A2.1 A1.2	94-105	Mehr Möglichkeiten zum Informationsaustausch zwischen Patienten und Arzt z.B. beim Thema Schmerz
B2.1	118-130	Weniger Face to Face, Gefahr der Übertherapie bei z.B. Hypochondern obwohl das die Hausärzte eher entlaste
A2.3	131-141	Apps dürfen nun auch verschrieben werden (2021) USA macht das auch schon mit Apple und CDA Schnittstelle direkt Auf das Smartphone
B2.1	141-146	Zweifel an der Datensicherheit und der Reife der momentanen Software
B1.5	171-175	Spiele Aspekt bezieht sich nicht nur auf Competition sondern auch auf Ziele und Lernen Name ist nur etwas hinderlich
B1.1	182-185	Zu viel zu tun als Arzt als neue Software zu erlernen vor allem wenn zu komplex
B1.2	186-189	Ärzte sind keine IT'ler
B1.3	189-201	Ärzte haben viel Erfahrung und eine besondere Sicht auf die Dinge wie Ethik
B1.3	202-218	Gefahr der Überprivatisierung des Medizinsektors und dem Verlust des Arztes als Individuum
B1.6 B2.2	218-222	Gefahr des Datenschutzes und gewisses Misstrauen gegenüber. Digitalem
B1.1 B2.5	222-224	Zeitaufwand und Gefahr des Arztes als Mittelsmann
A2.4 B2.5	232-236	Fehlende Schnittstellen, Digitaler Wandel erfolgt wenn auch langsam
A1.1 A1.3	248-256	Zeitersparnis sieht er relativ gibt aber zu das die begleitenden Pflichtpraktika ebenfalls oft nur betrachtende konsequenzlose Rollen eingenommen werden(Ähnlich wie in HGs) Das Selbstbewusstsein/vertrauen kann so aber stark gefördert werden
A1.2 A1.4	270-278	Wettbewerb wäre fehl am Platz, aber Fortbildungen mit HGs zu verbessern sieht er als sinnvoll ein nicht zuletzt auch wegen logistischer Vorteile
A1.5	285-292	Ein Siegel von offizieller Seite wäre nicht nur förderlich, sondern dringend notwendig und dann auch nur eins oder wenige.
B1.4 A1.5	292-295	Am besten würde das über Demonstrationen oder Testkrankenhäuser vermittelt werden in denen sich auch andere Ärzte vom Nutzen der Programme überzeugen könnten
A1.5	300-309	Behelfsmäßige Apps für Patienten müssten ja nicht zwingend ein MP sein.
B 1.6 B1.2	312-320	Die Software sollte bei der Einführung "fertig" sein ansonsten wird sie schnell wieder verworfen
B2.5 B2.2	320-325	Die Sicherheit der Daten ist wichtig aber auch die Vergütung bzw. Subventionierung auch für niedergelassene Ärzte

Interview Herr  
Kuthan

Kategorie	Zeilen	
B1.3	008-23	Computersoftware kann unterstützen genutzt werden aber sollte die Grundkompetenz des Arztes nicht ersetzen
A1.2 A1.3 A1.1	49-66	Mehr Praxis im Studium wird gefordert, auch aus Kapazitätsgründen sieht er hier Vorteile
A1.5 B1.5	93-97	Vertrauen in private Entwickler nicht allzu hoch
A1.5	99-117	Um wirklich anerkannt zu werden meint er es sollte schon eher übers IMPP (Prüfungskommission für Staatsexamen) laufen
A1.3 A1.6 A1.2	121-135	Simulationstraining in Essen hat auch viel spielerische Aspekte an sich deswegen sieht er da nicht das Problem
B2.1	133-149	Face to Face mit Patienten oder Schauspielern ist eben immer noch etwas anderes als mit einer Software
A1.6	150-158	Schemata kann man seiner Meinung eher so gut lernen, da auch oft nach solchen vorgegangen wird. Oft werden diese Schemata auch juristisch vorgegeben damit die KHS nicht verklagt werden können.
B1.5	158-173	(Auch dadurch Starre Strukturen)
A2.4 A1.4 A1.6	181-205	Das meiste lernen ist Auswendig Lernen aber er macht das auch alles am PC über die ANKI App
A1.6 A1.4	206-233	Durch neuen Code kann jeder die App so strukturieren wie er will und ganz von selbst haben die Studenten so Strukturen der Gamefication implementiert (Progressbar, Positive Motivation etc.)
A2.4 A1.4	234-246	Die Community auf der ganzen Welt verbessert so für jeden die App und passt sie auf alle Bedürfnisse an (Lernmaterial aber auch Layout)
B1.3	255-260	Die Lehrenden befürchten den Verlust an Wissensumfang aber er meint auch es wäre eine "Ego Sache" in der Medizin
B1.6 B1.2 B1.1	264-273	Grade bei Technik, wenn es nicht unbedingt notwendig ist besteht die Gefahr, dass sich Mediziner aus der Verantwortung ziehen und das macht das implementieren von HGs in den Lehrplan beispielsweise schwierig
B1.4	274-280	Wissenschaftliche Grundlage ist ein Muss
B2.5 B2.2	293-311	Gefahr der Verfälschten Ergebnisse ist ähnlich hoch wie der gesparte Zeitaufwand durch solche Monitoring Apps
B2.4	319-323	Neuerungen wie Digitale Patientenakte begrüßt er
B1.5 A1.2	333-342	Er sieht das Potenzial nur es wäre wichtig, dass die Idee zur Verbindung der spielerischen und ernsthaften Komponente überzeugend ist
A2.2 A2.1 A1.6	344-351	Aus Patienten Sicht ist es eine gute Idee, bei der Lehre sieht er das eher schleppend, aber in anderen wie z.B. Suchtbewältigung

Interview Dr  
Hahne

B1.1 B1.2 B1.6	26-38	Kostet viel Zeit nur Fehler auf sonst nix,
B1.6.1	40-49	Software macht dieselben Fehler wie der Mensch als Inputgeber, weil sich auch zu sehr auf die Technikhelfer verlassen wird
B1.6	50-59	RobotoicSupport als unnötig angesehen
A1.2	60-69	Potenzial sieht er aber
B1.5	70-72	Health GAMES klingt nicht nach ernsthafter Medizin
B1.6.2	80-83	Studenten müssen in die reale Notaufnahme!
B2.1, B2.3	85-100	Soziale Interaktion ist notwendig und komplexes menschliches Wesen und Verhalten nachzuvollziehen
B1.6.2 B2.1	101-121	Theorie hilft im realen Kontakt nur wenig, Feuerprobe und Schauspieler sind effektiver um soziale Kompetenz zu erlernen
A2.2 A1.1	135-143	Mehr Infos und höhere Compliance durch Digitale Anamnese
A2.2 B1.5	160-171	Motivation bzw. Anreize sind schwierig festzulegen vor allem wenn sie nur pur "in game sind"
A1.4	190-192	Positive Anreize sorgen für besseres Lernen sind im echten Leben aber nicht immer vorhanden
B2.3, A2.5	198-219	Klare Nachteile in der sozialen Interaktion durch Zoom, Patienten tuen sich noch sehr schwer mit digitalen Angeboten
A2.1	226-236	Auch ältere können digitale oft gut nutzen, es geht um die richtigen Anreize
B2.5	237-243	Der Gesellschaftliche Wandel gibt dem Gebiet der Technologie eine große Dynamik
B2.2	251-262	Datenschutz ist eine Hauptthema
B1.6 B2.5	263-265	Zurückhaltung bei der digitalen PA. wegen Angst vor Datenschutz und Juristischen Problemen
A2.5	267-280	Vorteile der Technik Bsp. iPad gegenüber Stift und Papier
B1.2, B1.3B1.6	293-298	Auch heute viele Kollegen die sich durch Technik übergangen fühlen
	299-311	Zeigt diverse Apps die er testet aber auch einige die er einsetzt
B1.1 B1.2	312-317	Ärzte müssen daten verschlüsseln und das kostet viel Zeit und warum kann das nicht jemand anderes machen
A2.5	318-331	Er stellt weitere Apps vor und zeigt große Faszination
A2.2	335-339	Verwendet Ordner mit Dateien (Bilder etc.) für besseres Erklären
	349-353	Punkte der Ärztekammer über Artikel
B1.6.2	365-372	Operative Schritte kann man verbessern aber das Handwerk muss praktisch geübt werden nicht digital
B1.6.2	372-383	Im Leben läuft es nicht nach Schemata ab, sondern unvorhergesehen
	384-392	Er fragt nach der Belohnung für Fortbildung
A1.4	393-408	Der Orthopäden Kongress wurde digital angeboten und war sogar besser besucht als sonst
A2.5, A1.1	414-420	Riesen Potenzial auch wegen Gesellschaftlichem Wandel Stichwort Technisierung und Urbanisierung
B2.1 A1.1	421-440	Digitalisierung muss helfen die wenige Zeit effektiver zu Nutzen auch um mehr Kontakt zu Patienten zu haben

B2.5	441-451	Fax wird in der Medizin Flächendeckend eingesetzt obwohl allg. als überholt angesehen
B2.5	452-465	Es wird versucht die Digitalisierung voranzutreiben aber vieles läuft noch nicht vgl. mit Elektroautosäulen
Interview Herr Voss		
	1-9.	Vorstellung
B2.5 A1.1	10-24	Digitaler Wandel Sinnvoll wegen Zeit und Arbeitersparnis aber Umstellung findet noch sehr durchwachsen statt
A1.2	36-40	Vernetzung mehrerer Standorte nimmt Arbeit ab wenn man physisch am selbe ist eher unnötig
B2.3 B2.1	40-45	Bei Patienten eher Face to Face als Zoom, weil sie sich sonst alleingelassen fühlen
	51-52	Health Games noch nicht gehört
A1.6 A1.4	71-76	Oft fehlen die Muster und die könnte man mit HGs besser erlernen
A1.3	76-87	Sicherer virtueller Übungsraum mit Feedback
	102-110	Falsche Diagnosen können trotzdem zum Lerneffekt beitragen
B1.1 B1.2	121-135	Mediziner haben Jahre lang in demselben System gearbeitet und wurden auch so ausgebildet wollen nicht umschulen
B1.2	158-164	Vor allem junge Mediziner haben Interesse wegen der Praxiserfahrung an HGs Ältere eher nur um sein Wissen abzutesten
B1.6.1	166-172	Skepsis wegen Routine ich habe das immer so gemacht "Berufsblind", junge brauchen die Übung noch
A1.4	174-178	Anreiz durch Jüngere gegen Ältere Wettbewerb in der Uni
A1.6	181-188	Bereits etablierte Methoden (Umfragen wie Kahoot) sind interessant
A1.6 A1.4 A1.3	195-221	2 Arten von Simulationstraining das mit ordentlichem Feedback und im Beobachtungsumgebung wird von Studenten bevorzugt Das Testscenario mit Noten ist weniger Lehrreich
B2.1 A1.1	237-240	Digitale Angebote können helfen aber sollten nicht den kompletten Kontakt ersetzen
A2.4	244-248	Datenschutz ist in vielen Praxen gut gegeben
B2.5	249-262	Ressourcen sind rar und Neuerungen werden oft hintenangestellt, weil sie nicht als nötig angesehen werden
B1.6.1 B2.5	262-273	Digitalisierung ist nur Fleckenweise gegeben, andere Gründe sind Geld Datenschutz und viel Technikskepsis
	286-289	Auswendig lernen ist täglich Brot
B1.5	304-305	Kein Raum für Fehler Begriff Spiel fehlt die Ernsthaftigkeit
B1.5	320-321	Viel Potenzial wird aber nicht ernst genommen
A1.3	322-328	Übungsraum mit Feedback ist einen Vorteil ersetzt aber nicht alles
	328-335	Alternative zum gestressten Lernen etwas entspannter
B1.2	335-340	Wer wird angesprochen eingesessene Ärzte sind eher Skeptisch wären und junge Ärzte eher aufnahmebereiter

Interview Herr Dr. Rosenthal

	1-9	Vorstellung und Allg. Fragen
A1.2 A1.1	15-25	Computer haben die Medizin stark verändert und ein mehr an Information geschaffen
B2.2	28-37	Eher positiven Einfluss von Computern, Datenschutz ist ein schwieriges Thema
B1.2	40-49	Arzt der auf Technik verzichten will wird älter eingeschätzt und kennt sich laut DR wohl eher zu wenig aus
B1.5 A1.3	62-66	Vergleicht HGs mit Simulation Übungen
A2.4	67-70	Digitaler Wandel kann man nicht absprechen
A2.4 A2.5	75-76	Zoom wegen Pandemie aber auch danach wird Platz dafür sein in einer Art Hybrid
B1.2	84-89	Mediziner die Neuerungen nicht aufgeschlossen sind, sind fehl am Platz
B2.5	89-94	Medizin ist einer der sich am schnellsten Veränderten Berufszweige
B2.2	100-104	Zwei Seiten der Medaille einerseits wollen alle Digital aber auf der gibt es extrem hohe Datenschutz auflagen
A1.6	104-107	Umgang mit so etwas wird im Studium nicht gelehrt
B2.5	108-112	Jede Neuerung mit doppelt so hohen Hürden verbunden
B2.5	113-117	Medizin verpasst Wandel? Nein
B2.2	117-126	Medizin hat sensible personenbezogene Daten
B2.2 B1.1	128-135	Diese Sensibilität erfordert mehr Sicherheitsmaßnahmen und dadurch hohe Kosten und Aufwand
B2.5	139-141	Daten werden verschlüsselt, wenn sie transferiert werden und das ist in D. noch fast unmöglich
B2.5 B2.2	144-145	Digitalen Wege sind da aber die Datenschutzbestimmungen eben nicht
B1.1	155-162	Bei der Softwareentwicklung werden oft keine Mediziner einbezogen das würde die Benutzerfreundlichkeit enorm fördern
B1.2	162-167	Jüngere können mit der Technik besser umgehen
B1.2	167-169	Mediziner arbeiten intuitiv und nicht wie Mathe- oder Informatiker
A1.6	170-176	Studenten wird zu wenig beigebracht in Sachen Ökonomie Informatik etc.
A1.5 A1.6	179-189	Frühes Lehren wäre wichtig und Software müsste von Prüfungsgremium oder Ärztekammer abgesegnet werden
A1.3	196-200	Mangel gegenüber realer Interaktion kann man mit einer KI kontern das würde nur teuer
A1.3	201-201	Realität wird oft komplizierter dargestellt als sie im Endeffekt ist
A1.1	201-204	Ärzte arbeiten zu 90 % nach Schema F
B2.3	207-215	Mensch wird oft wie ein Produkt analysiert und der Arzt muss immer wieder neu subjektiv entscheiden
B2.5	221-238	Leitlinien sind nur als Vorschläge gesetzt und oft veraltet oder nicht vollständig ausgearbeitet

B2.5A1.2	247- 253	Methoden in der Medizin veraltet und Fortbildungen könnten eine Praxisauffrischung vertragen. Aber Chancengleichheit auf technischer Eben muss gegeben sein.
B1.2 A1.6	258- 265	Jüngere näher an Technik aber am sinnvollsten wäre es schon im Studium mit dem digitalen Lehren anzufangen
A1.5	270- 285	Vorstellung bei der Ärztekammer um Fortbildungsstatus zu erhalten
B2.2	286- 309	Monitoring macht laut ihm keinen Sinn, weil man keine Personenbezogenen Daten ohne Einverständnis weitergeben darf
B1.4	314- 323	Auch für den Patienten sieht er in Monitoring Apps keinen Nutzen
A1.5	324- 331	Roboter oder Telemetrie wären seine Wahl aber im Moment gibt es da noch nichts
B1.2 A1.2 A1.6	337- 347	Er glaubt das Prinzip hat vor allem bei jüngerem Potenzial aber, dass dadurch mehr Akzeptanz bei Medizinern erlangt wird hält er für Zweifelhaft, man müsste bei den jüngeren jetzt anfangen um es in 20 30 Jahren etabliert zu haben
B1.1 A1.4	349- 353	Sofern die Leute Vorteile daraus ziehen sieht er eine Chance aber sobald es zu komplex wird schmeißen sie es in die Ecke

Semistrukturierter Interview Leitfaden:

0.5 Genehmigung der Aufzeichnung. Nur Verwendung für die Auswertung dieser Arbeit

1. (Personenvorstellung) Name, Alter, Abteilung, Position, Berufserfahrung in Jahren
2. Wie stehen sie allg. Zum Einsatz Computer-Software zur Unterstützung in der Medizin?

2.1 Was ist für sie wichtig, wenn sie diese einsetzen? (Akzeptanz Aspekte herausarbeiten, TAM)

- Nutzen für den Anwender
- Zuverlässigkeit der Ergebnisse
- Benutzerfreundlichkeit (leicht zu erlernen bzw. anderen zu erklären)

2.2 Wie kann man die z.B. Zuverlässigkeit der Ergebnisse dem Anwender sichtbar machen? (Gütesiegel, wie Stiftung Warentest) wichtigste Aspekte abfragen

3. Haben sie den Begriff Serious Games for Health vorher schon einmal gehört?
- Kontext (kurz da in 2. schon erläutert)?

3.1 Was sind ihrer Meinung nach Health Games?

- Beispiele nennen (Motivation intrinsisch) Exergames, Ausbildung, Anästhesie,

3.2 Haben sie privat oder beruflich schon einmal Health Games eingesetzt?

4. Haben sie EMERGE ausprobiert Eindruck Kritik Lob? (kurz)

4.1 Falls nicht kurze Erklärung des Programms

4.2 Was sagen sie dazu junge Ärzte an EMERGE auszubilden?

5. Welche Einsatzmöglichkeiten könnten sie sich für HG's vorstellen?

5.1 Bsp 1 Fortbildung der Ärztekammer interessanter gestalten (Anästhesiesimulation, MediCAD Training Events?)

5.2 Bsp 2 Patientendaten durch HG's aufzubereiten oder besser zu überwachen?

5.3 Bsp 3 Einbindung der Krankenkassen als Anreiz?

6. Glauben sie an Potenziale für den Einsatz von HG's in der Medizin?

6.1 Was stört sie an HG's ?

6.2 Was finden sie interessant an HG's?

7. (Falls Zeit) Offenes Gespräch über Einsatzhürden für HG's oder allg.

Zeit zielt auf ca. 40-60 Min