



Universität Regensburg

**Philosophische Fakultät III**  
**Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften**  
**Institut für Information und Medien, Sprache und Kultur (I:IMSK)**  
**Lehrstuhl für Medieninformatik**

---

Projektseminar Mediengestaltung  
MEI-M 05.03 (B.A.)  
SS 2014  
Leitung: Thomas Jablonski

## Room Escape – Das fremde Ich

Team EasyNote

Juliane Pawlow (1596502, 5. Semester B.A. Medieninformatik)

Alwine Hochschild (1571971, 6. Semester B.A. Medieninformatik)

Daniel Schmidl (1567694, 6. Semester B.A. Medieninformatik)

Sara Linseis (1553511, 6. Semester B.A. Medienwissenschaften)

Abgegeben am 30.09.2014

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Zusätzliche Angaben .....</b>	<b>3</b>
1.1	Dokumentenverwaltung .....	3
1.2	Setup des Projekts.....	3
<b>2</b>	<b>Zusammenfassung des Projekts .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Game Design Dokumentation .....</b>	<b>4</b>
3.1	Nutzeranalyse .....	4
3.2	Regelwerk des Spiels .....	4
3.3	Designentscheidungen und Dokumentation der Weiterentwicklung des Konzepts..	5
3.4	Dokumentation des Gestaltungskonzepts .....	6
3.5	Dokumentation der Handlung.....	6
<b>4</b>	<b>Architektur und Implementierung .....</b>	<b>6</b>
4.1	Komponentenübersicht.....	6
4.2	Dokumentation des Interaktionskonzeptes .....	7
<b>5</b>	<b>Dokumentation des Projektmanagement .....</b>	<b>7</b>
5.1	Aufgabenverteilung zwischen den Teammitgliedern.....	7
5.2	Tasks und Priorisierung.....	8
5.3	Meilensteinbericht .....	8
5.4	Probleme .....	8
<b>6</b>	<b>Testergebnisse .....</b>	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>Ausblick .....</b>	<b>10</b>
<b>8</b>	<b>Kommentar .....</b>	<b>10</b>

## 1 Zusätzliche Angaben

### 1.1 Dokumentenverwaltung

Nur das Repository auf GitHub ist für das Spiel nötig.

### 1.2 Setup des Projekts

Um "Das fremde Ich" fehlerfrei ausführen zu können wird ein Standard-Windows-PC mit Tastatur und Maus/Touchpad benötigt. Des Weiteren zwingend notwendig ist ein Eyetracker, dieses Spiel ist speziell für den iView RED-m der Firma SMI ausgelegt. Dieser sollte bereits angeschlossen und dessen Server gestartet sein.

Lautsprecher oder Kopfhörer werden nicht unbedingt benötigt, sorgen aber für ein angenehmeres Spielerlebnis.

## 2 Zusammenfassung des Projekts

In dem Projekt geht es darum, dass sich ein Spieler in eine Person hineinversetzen muss, die in einem Haus gefangen ist. Um das Ende des Spiels zu erreichen muss man in jedem Raum ein Rätsel lösen um in den nächsten Raum zu gelangen. Dabei hat der Spieler den Eye-Tracker als Hilfsmittel und kann diesen als Taschenlampen-, Röntgen- oder UV-Modus einsetzen. So erhält er einen Hinweis für versteckte Objekte oder Lösungen zum Rätsel. Die Hintergrundgeschichte besagt, dass ein Mann als Proband für eine Versuchsreihe von Medikamenten zur Verfügung stand. Diese Medikamente haben jedoch schwerwiegende Nebenwirkungen, wodurch der Betroffene an Gedächtnisverlust, Übelkeit, usw. leidet. Dies hat zur Folge, dass er vergisst wer er ist und wo er sich befindet. Er erkennt somit sein eigenes Haus nicht wieder, weshalb er sich mittels Rätsel von Raum zu Raum durchschlagen muss. Daraus ergibt sich auch der Titel "Das Fremde Ich", den wir dem Spiel aus diesem Grund gegeben haben.

Die Implementierung des Röntgen- und UV-Modus wie er eigentlich gedacht war, dass nur der Ausschnitt des Raumes im jeweiligen Modus dargestellt wird, auf den der Blick gerichtet ist, war leider etwas schwer umzusetzen. Im Endstand sieht man nun in manchen Räumen den gesamten Röntgen-Modus und teilweise den Blickausschnitt heller. Das Spiel enthält insgesamt acht Räume: Keller, Küche, Wohnzimmer, Flur, Bad, Schlafzimmer, Kinderzimmer und Abstellkammer. Aus zeitlichen und programmiertechnischen Gründen ist leider jedoch die Abstellkammer nicht vollständig.

## 3 Game Design Dokumentation

### 3.1 Nutzeranalyse

Nutzergruppe für das Spiel sind junge erwachsene Gelegenheitsspieler. Diese Gruppe wurde ausgesucht, da die Rätsel in den Räumen zu anspruchsvoll für kleine Kinder, aber etwas zu leicht für erfahrene Spieler sind. Die Räume sind relativ schnell und auch in einem Zug durchspielbar, die Spielzeit beschränkt sich also auf maximal eine Stunde.

### 3.2 Regelwerk des Spiels

**Abstellkammer (theoretisch):** Der Spieler kann sich über Klick auf wichtige Gegenstände im Raum an ein Objekt oder eine Ecke heranzoomen, und somit seine Perspektive wechseln. Aufgabe in diesem Raum ist es, den hinter den Kisten gelegenen Lüftungsschacht freizuräumen, um aus dem Raum zu gelangen. Die muss man dabei lösen, indem man für jede Kiste geeigneten Dynamitstangen sucht, die im Raum versteckt sind. Über Mausklick können Gegenstände bewegt oder entfernt werden. Über die Taste "T" kann dabei die Taschenlampe, über "R" der Röntgenmodus und über "U" der UV-Modus zu Hilfe genommen werden.

**Kinderzimmer:** Der Spieler kann sich über Klick auf wichtige Gegenstände im Raum an ein Objekt oder eine Ecke heranzoomen, und somit seine Perspektive wechseln. Aufgabe in diesem Raum ist es, die vier gesuchten Gegenstände im Raum finden. Wiederum kann der Spieler via Mausklick Gegenstände bewegen oder entfernen. Über die Taste "T" kann dabei die Taschenlampe, über "R" der Röntgenmodus und über "U" der UV-Modus zu Hilfe genommen werden.

**Flur:** Wie im Kinderzimmer findet auch hier die Kameraführung durch die Maus statt. Beim Klicken auf Gegenstände werden diese fokussiert, mit dem "Zurück"-Button in der linken oberen Ecke kommt man wieder auf den Ausgangspunkt. Auch das Aufrufen der Modi erfolgt über das gleiche Prinzip wie in den anderen Räumen.

Besonderheit des Raumes: Inventar. Mit diesem kann man einige Gegenstände einsammeln, kombinieren und benutzen. Benutzen geht allerdings nur, wenn man sich an der richtigen Position innerhalb des Raumes befindet.

In der UV- und Röntgenversion sind zur Hilfestellung kleine Lämpchen eingebaut, damit sich der Spieler leichter umsehen kann.

**Wohnzimmer:** siehe Flur. Änderung im Inventar: Hier ist keine Kombination zweier Objekte möglich, das heißt, es kann nur aufgesammelt und benutzt werden.

**Keller:** In diesem Raum beginnt das Spiel. Zunächst ist wegen der Dunkelheit nichts zu erkennen. Durch einen eingeblendeten Hinweis soll dem Spieler aufgezeigt werden, dass er das Licht einschalten muss. Um den Schalter dafür zu finden, steht ihm die Taschenlampe zur Verfügung. Ist das Licht eingeschaltet, muss der Spieler zwei Rohre an ihre richtige Position bringen und ein zusätzliches drittes Rohr anklicken, damit dieses automatisch in die richtige Position springt. Ist dies geschafft, öffnet sich die Tür und man gelang in den nächsten Raum.

**Schlafzimmer:** Sobald der Spieler auf den Wecker klickt, fängt dieser an zu läuten. Um das zu stoppen, muss ein Hammer gefunden werden, welcher sich hinter dem Bild links befindet. Das Bild lässt sich jedoch erst zur Seite verschieben, sobald der Wecker klingelt. Im UV-Modus kann man den Hammer hinter dem Bild erkennen. Ist der Wecker schließlich zerstört, hat das Läuten ein Ende und der nächste Raum ist spielbar.

**Küche:** Als Sonderraum ist in der Küche der EyeTracker zum Interagieren mit Objekten nötig. Alternativ kann auch die Mouse verwendet werden. Es müssen alle Abdrücke/Spuren markiert werden, erst dann kann in den nächsten Raum gewechselt werden. Die Markierung wird deutlich, indem das Objekt grün wird. Die Küche hat auch eine Röntgen- und UV-Version.

**Bad:** Im Bad muss zunächst der Teppich zur Seite geschoben werden, in dem man ihn anklickt. Dann erscheint auf den Fliesen ein Bild. Wird dieses angeklickt, öffnet sich ein Schiebepuzzle, das gelöst werden soll. Da dieses Puzzle einen erheblichen Schwierigkeitsgrad hat, wurde entschieden, dass man auch über den Button "Aufgeben" in den nächsten Raum gelangt. Das Bad hat eine Röntgen- und UV-Version.

### **3.3 Designentscheidungen und Dokumentation der Weiterentwicklung des Konzepts**

Das Design des Spiels sollte eher düster und geheimnisvoll gehalten werden. Leider war es schwieriger als gedacht, dies umzusetzen, da auch viele Details dafür benötigt werden. Aufgrund von Zeitmangel wurde entschieden, durch heruntergedrehtes Licht für ein wenig Mystery-Atmosphäre zu sorgen, ansonsten sind die Räume eher neutral gehalten.

Das Inventar hat leider auch nicht ganz das professionelle Aussehen erreicht, das es haben

sollte. Da sowohl nicht genug Zeit als auch Erfahrung zur Verfügung stand, wurde es bei einer pragmatischen Oberfläche mit beschrifteten Buttons belassen.

### **3.4 Dokumentation des Gestaltungskonzepts**

Das gesamte Spiel wurde mit Hilfe des 3D Programms Blender erstellt, wodurch alle Räume als 3D Modelle vorhanden sind und wirken. Der Spieler kann sich jedoch nicht frei im Raum bewegen, womit ein 2D Spielerlebnis entsteht.

Durch die verschiedenen Modi, welche durch den Eye-Tracker Anwendung finden werden normale Räume im Röntgen- und UV-Modus abgebildet.

Der Röntgenmodus zeigt dabei das typische Bild leicht transparenter, grünlicher Gegenstände. Der Transparenzgrad und Grüngelbhalt variieren dabei je nachdem welches Material verwendet wurde.

Bei UV werden alle Farben in einem leuchtendem Ton verstärkt, welche somit stark hervorstechen. Die Räume erhalten einen Neonfarbigen Look und der Kontrast zwischen Farben/Weiß und dunklem Holz oder Hintergründen dominiert das Bild.

### **3.5 Dokumentation der Handlung**

Der Spieler stellt sich als Proband für die Erforschung einiger Medikamente zur Verfügung. Diese haben jedoch einige Nebenwirkungen, wodurch die Versuchsperson unter Gedächtnisverlust leidet. Dies läuft soweit, dass er vergisst wer und wo er ist. Er befindet sich zwar in seinem eigenen Haus, muss jedoch einen Weg hinaus finden, und sich dabei mittels Rätsel von Raum zu Raum "durchschlagen".

## **4 Architektur und Implementierung**

### **4.1 Komponentenübersicht**

Das Konzept der Implementierung basiert auf den einzelnen Räumen. Im Ordner "Rooms" finden sich sämtliche Szenen des Spiels. Eine Szene entspricht einem Raum. Da fast jeder Raum drei Modi besitzt, "Normal", "Röntgen" und "UV", befinden sich alle Ausführungen der Räume hier.

Im Ordner "Scripte" sind, wie der Name schon sagt, die jeweiligen Scripte zu den Räumen eingefügt. Hier gibt es wieder Unterordner mit den Raumnamen, sodass die Scripte eindeutig zugeordnet werden können.

Kein Raum greift auf ein Script zu, das außerhalb seines eigenen Ordners liegt (mit Ausnahme der Eyetracker-Komponente), somit kommunizieren die Scripte nur untereinander.

Die Interaktion mit Objekten aus dem Spiel findet überwiegend durch Kollider statt, da sich diese Methode am besten bewährte. Einen eigenen Physics-Layer für die Blickinteraktionen anzulegen, wie in der Bewertung für Sprint 3 vorgeschlagen wurde, musste allerdings außen vor gelassen werden. Hierzu fehlten die nötigen Programmier-/ Unity-Kenntnisse, zudem funktionierte das bisherige System soweit ganz gut, sodass ein derartiger Umbau nur Zeit und Nerven gekostet hätte.

Die Scripte und deren Methoden sind aussagekräftig benannt, etwaige Erweiterungen sollten ohne größere Mühen einzubauen sein.

## 4.2 Dokumentation des Interaktionskonzeptes

Der Spieler steuert die Kamerabewegung entweder über die Zahlentasten 1, 2, 3, 4, 5 oder durch Maus-Klick auf ein Objekt oder einen Bereich des Levels, wodurch dieser Ausschnitt dann vergrößert angezeigt wird. Nach dem Zoomen in die Ausgangsposition zu gelangen, gibt es einen "Zurück"-Button, der ebenfalls über die Maus ausgeführt werden kann.

Die Blickbasierte Interaktionsform erfolgt durch Enbindung des Eye-Trackers. Durch Drücken der Tasten "T", "R" oder "U" wird diese Komponente aktiviert. Der Spieler wird damit in den jeweiligen Modus versetzt. Bei "T" verdunkelt sich der Raum und der Blick des Nutzers zeichnet sich als rundes Licht einer Taschenlampe entsprechend auf dem Bildschirm ab. Bei dem Tasten "R" und "U" werden Röntgen bzw. UV-Modus aktiviert und der Blick zeigt wiederum eine hellere Umgebung des Raumes im betroffenen Modus. Bei erneutem Drücken der jeweiligen Taste wird der Modus in den Normalzustand zurückgesetzt.

## 5 Dokumentation des Projektmanagement

### 5.1 Aufgabenverteilung zwischen den Teammitgliedern

Juliane Pawlow	<b>Räume:</b> Flur und Wohnzimmer <b>Sonstige Aufgaben:</b> Präsentator
Sara Linseis	<b>Räume:</b> Kinderzimmer und Abstellkammer <b>Sonstige Aufgaben:</b> Scrum Master

Alwine Hochschild	<b>Räume:</b> Küche und Bad <b>Sonstige Aufgaben:</b> Audio Manager, Design Menü & Ende
Daniel Schmidl	<b>Räume:</b> Keller und Schlafzimmer <b>Sonstige Aufgaben:</b>

## 5.2 Tasks und Priorisierung

Der erste Arbeitsschritt war die genaue Ausarbeitung des Themas und der Spieleidee. Die ersten Treffen wurden somit zum Brainstorming genutzt, um geeignete Rätsel für jeden Raum zu finden und daraufhin Skizzen zu erstellen. Teil dieses ersten Schrittes war es auch eine Liste der benötigten Audio und Soundfiles zu erarbeiten.

Der nächste wichtige Schritt war die Erstellung eines ersten Prototyps. Im Laufe des weiteren Projektverlaufs wurde der Prototyp teils erweitert, teils auch mit Skripten und 3D und Material Assets ersetzt.

Die wichtigste "must have" Funktion ist der Eyetracker, der in Form der Modi zum Ausdruck kommt. Weitere wichtige Funktionen sind die, die zur Umsetzung der einzelnen Rätsel benötigt werden (z.B. Einsammeln von Gegenständen). Sowie die gesamte Spielmechanik als auch das Grundgerüst der Story standen relativ bald fest, somit wurden zum Schluss kleine Features wie Hinweise zur Geschichte (Zeitungen, Zettel..) eingebaut.

## 5.3 Meilensteinbericht

**Sprint 01:** grobes 3D Modellieren des Spiels mit den einzelnen Räumen und erste Codeteile einbauen, Erstellen eines Prototypen, Kameraperspektiven beispielhaft eingebaut

**Sprint 02:** Hebelrätsel und Kellerrätsel implementiert, komplette Rätseltheorie

**Sprint 03:** Integrieren der Eyetracking Komponente als Taschenlampenmodus (ursprünglich für 2 vorgesehen gewesen), Küchenrätsel, Kinderzimmerrätsel, erste Audiodateien, Menüleiste

Modi in allen Räumen eingefügt und funktionsfähig (außer Bad).

## 5.4 Probleme

Der Wechsel zu den speziellen Modi, also das ledigliche Zeigen des Blickausschnitts im jeweiligen Modus, war nicht wie geplant umsetzbar. Geplant für den Materialtausch war ein



EventManager, der im Spiel zwar mit Skript vorhanden ist, aber nicht angewendet wird. Stattdessen wird eine Kopie des Raums verwendet, welche im jeweiligen Modus erstellt und zu welchem bei Modusaktivierung umgeschaltet wird. Der Eventmanager funktionierte nicht einwandfrei, weswegen auf die Alternative umgestellt wurde.

Zur optimalen Umsetzung des Eyetrackers in den verschiedenen Modi war die anfängliche Anzahl an Kameras hinderlich, wodurch nun eine Mainkamera verwendet wird, die mithilfe eines Skript in verschiedene Positionen gesetzt wird.

Das Führen der Taschenlampe sowie der anderen Lampen per Eyetracker gestaltete sich als schwierig. Die Kamera musste parallel zu der jeweiligen Wand ausgerichtet werden, da sonst die Beschränkung der Bewegung auf zwei Achsen nicht funktionierte. Das bedeutet, dass ein 360 oder zumindest 180 Grad Herumschwenken wie im wirklichen Leben nicht möglich war, sondern sich nur auf eine zweidimensionale Ebene beschränken musste.

Dabei trat außerdem noch das willkürliche Problem auf, dass sich durch die Bewegung der Augen die Lampe außerhalb des Raumes verschob. Dies konnte nur durch eine kleine Code-änderung ein wenig optimiert werden.

Im Bad funktioniert der Eyetracker leider nicht.

Viele Schwierigkeiten ergaben sich auch durch GitHub, speziell beim mergen auf den Masterbranch. Dies führte bis zu einem Zusammenbruch des Spiels, das nur durch eine frühere Version wieder hergestellt werden konnte.

Die externe Produktion von Audioelementen erwies sich als durchwachsen. Die Kommunikation mit der Audiogruppe verlief nicht ohne Komplikationen, deshalb konnten nicht alle gewünschten Sounds letztendlich geliefert und in das Spiel implementiert werden.

## 6 Testergebnisse

Bereits während der frühesten Erstellungsphasen wurde das Spiel von externen Nutzern getestet. Hierbei wurde der Stellenwert von eingeblendeten Hinweisen bzw. Nutzerfeedback deutlich.

Bei fortgeschrittenerem Spielstatus wurde von zwei Testpersonen unabhängig voneinander auf Collider-Fehler hingewiesen. Hier handelte es sich um Collider, die zwar aktiv, deren Objekte aber ausgeblendet waren. Dies führte zu ungewollten Interaktionen, welche allerdings leicht zu beheben waren.

## 7 Ausblick

Der Materialmanager für den Materialwechsel könnte vollständig in das Spiel eingesetzt werden, um Speicherplatz zu sparen und eventuelle Änderungen zu vereinfachen.

Bei der Abstellkammer müsste das Skript für das Sprengen der Pakete mit den Dynamitstangen überarbeitet werden, um auch diesen Raum vollständig im Spiel nutzbar zu machen.

Das Inventar könnte benutzerfreundlicher und kreativer designt werden, des Weiteren sollte es mehr Elemente dynamischer aufnehmen können.

Insgesamt könnte das Spiel durch Überarbeitung von jemanden mit besseren Programmierkenntnissen, mehr Zeit und einem größeren Team durchaus Marktwert erreichen.

Ursprünglich sollte nach dem Spielstart noch ein Intro-Video abgespielt werden, das dem Spieler einige Einblicke in die Vorgeschichte gibt. Dies wurde weggelassen, da in der Unity3d Free Version, wie wir sie benutzen, diese Funktion nicht vorhanden sein soll. Deshalb wurde auch auf die Endsequenz verzichtet, wo sich im Video die Tür nach draußen öffnet und der Spieler frei ist.

## 8 Kommentar

Während dem Kurs wurde sämtlichen Teams deutlich gemacht, dass zur Abgabezeit alles im Spiel zu funktionieren und gut auszusehen hat. Dies spornte natürlich jeden an, sein Bestes zu geben, woran auch der Games Award seinen Teil beitrug. Der Begriff "Prototyp", welcher das Spiel ja eigentlich sein sollte, trat allerdings immer mehr in den Hintergrund.

Es ist klar, dass der Kurs ebenso eine Art Prototyp sein sollte, inwieweit man Gamesdesign und -development mit der Medieninformatik verbinden kann. Meiner Meinung nach ist das auch ein sehr guter Schritt hinein in ein etwas anderes Umfeld mit sehr viel praktischer Verwendung. Jedoch möchte ich noch einmal anmerken, wie viel Aufwand dieser Kurs bedeutete, der mit 6 Credit Points geradezu lächerlich niedrig entlohnt wird. Man sollte bedenken, dass der Kurs bereits in den Semesterferien vom Wintersemester 13/14 startete und sich bis Ende der Semesterferien des Sommersemesters 14 hinzog. Zu der eigentlichen Arbeit am Programm kamen noch stundenweise Tutorials auf YouTube und weitere Recherche hinzu, da in den eigentlichen Kursstunden der riesige Berg an Wissen verständlicherweise nicht vermittelt werden konnte. In fünf Semestern musste ich noch für keinen Kurs dermaßen viel Zeit aufwenden. Diese Diskussion gab es schon des öfteren und ich bin mir sicher, dass die Dozenten dies bereits so weitergaben. Der Kurs an sich hat mir wirklich viel Spaß gemacht und mein Interesse am Gamesdevelopment erheblich gesteigert. Da ich denke, dass ich damit nicht die

einzigste bin, möchte ich vorschlagen, den Kurs nicht mehr als Projektseminar Mediengestaltung durchzuführen, sondern evtl. als eigenständigen Games-Kurs möglicherweise im 10er-Modul der Medieninformatik. Es wäre sehr schade, nichts weiter in Richtung Spieleentwicklung anzubieten.

Dies ist meine persönliche Meinung und spiegelt nicht unbedingt die meiner Teamkollegen wider.

(Juliane Pawlow, Alwine Hochschild)