Abstrakt Teil

\begin{flushleft}

Forschungsfrage:

Wo werden Haptische Schnittstellen bereits heute zur Aufmerksamkeitssteuerung, bei Beobachtugnsaufgaben, eingesetzt und wie könnte man diese Bereiche erweitern?

Um diese Frage beantworten zu können muss ich zuerst:

\item Klären, was Haptische Schnittstellen sind. Welche Möglichkeiten zur Entwicklung und Anpassung es gibt. Welche Probleme sie gemeinsam haben

\item Wie Aufmerksamkeit, zumindest auf einem Abstrakten Niveau, zustande kommt. Wieso eine Beeinflussung durch haptische Schnittstellen sinnvoll ist. ?Welche Probleme auftreten?

\item Was mit Überwachungstätigkeit gemeint ist. Welche besonderen Aspekte zu berücksichtigen sind.

\item Anhand dieses Rahmens kann ich dann sinnvolle Bereiche auswählen und zusammenführen.

\end{flushleft}

**Einleitung**

1. Um welchen Themenbereich handelt es sich?

Seit der Einführung von Geräten, wie Handies, sind Aufmerksamkeitshinweise durch Vibrationen im Alltag angekommen.

2. Warum ist es relevant, sich mit diesem Themenbereich zu befassen?

Doch bieten Vibrationen auch außerhalb von einem einfachen Alarmsystem eine Vielzahl an Möglichkeiten zur Informationsübermittlung (vgl. \cite{10.2307/1705360}). In dieser Arbeit soll ein Teilbereich der Haptischen Schnittstellen herausgenommen und der Fortschritt in diesem Feld beschrieben werden.

4. Wie wurden die vorhandenen Erkenntnisse gewonnen?

Um dieses Ziel zu erreichen werden die Definitionen Aufmerksamkeitssteuerung und Überwachungsaufgaben eingeführt um anschließend deren Schnittmenge zu betrachten. Dabei werden die Teilbereiche anhand von konkreten Anwendungen erarbeitet und die allgemeinen Erkenntnisse herausgezogen.

5. Welche Fragen sind bislang offen geblieben?

6. Welche dieser offenen Fragen ist Gegenstand der vorliegenden Untersuchung?

7. Wie werden die neuen Erkenntnisse gewonnen?

8. Welche neuen Erkenntnisse sollen gewonnen werden?

9. Wie sind die neuen Erkenntnisse im Zusammenhang mit den bereits vorhandenen

Erkenntnissen einzuschätzen?

10. Welche Rahmenbedingungen müssen beachtet werden?

11. Wie ist die Arbeit angelegt?

**Haptische Schnittstellen**

%Weitere Punkte, die ich integrieren will:

Lösungen oft durch Vereinfachung der Datenübertragung. Also genaue Signale gegenüber komplexen, vermeindlich informationsreichen.

Auslagerung der komplexen Informationsaufnahme an andere Sinnesorgane. Verwende Haptik nur um Aufmerksamkeit zu gewinnen. So wie evolutionär entwickelt. \cite{doi:10.1518/001872008X250638}

**Sinneswiederherstellung**

Fragen/Teilgebiete/Gliederungspunkte/Absätze:

eine Möglichkeit zur Kommunikation mit der Außenwelt. Im folgenden soll beschrieben werden, wie diese Eigenschaft genutzt werden kann um, über haptische Schnittstellen, ausgewählte Sinne wiederherstellen zu können.

**sehen**

Die Augen stellen eine mächtige Verbindung zur Ausenwelt da. Deshalb ist eine eins zu eins Übersetzung über die Haut nur schwer vorstellbar. Deshalb geht es bei dieser Fragestellung darum die Komplexität der Informationen zu reduzieren. Beispielsweise könnte geschriebene Schrift von einer Kamera erfasst und in eine Brail-artige Schrift übersetzt werden, die unter dem Finger des Anwenders manifestiert wird. Diese direkte Übersetzung bietet eine gute Möglichkeit das Prinzip der Komplexitätsreduktion zu erkennen. Das Problem dabei ist auch, dass die Haut nicht beliebig schnell Unterschiede wahrnehmen kann. Außerdem ist die Interpretation der Signale durch den Menschen ein weiterer Engpass. So wäre es ansonste beispielsweise vorstellbar das Übersetzungsproblem durch 26 haptische Aktoren zu lösen. Dabei würde jeder Aktor zu einem Buchstaben im Alphabet zugeordnet werden. Die einzelnen Aktoren seien entlang des Unterarmes angeordnet. Die Differenzierung der Aktoren ist jetzt jedoch zu anspruchsvoll, wenn sich die Aktivierungsmuster der Aktoren nur durch ihre Position auf dem Körper unterscheiden.

\subsection{Leistungssteigerung}

Fragen/Teilgebiete/Gliederungspunkte/Absätze:

Leistung ist nach der Physik Arbeit pro Zeit. Um eine Leistungssteigerung zu erreichen muss also entweder die geleistete Arbeit bei gleicher Zeit erhöht werden oder dementsprechend die Zeit kürzer werden, die für eine Aufgabe gefragt ist.

Hier können haptische Aktuatoren unterstützend eingreifen.

\subsection{Erweiterung des Wahrnehmungsspektrums}

Fragen/Teilgebiete/Gliederungspunkte/Absätze:

Das Wahrnehmungsspektrum des Menschen ist durch die ihm zur Verfügung stehenden Sinne begrenzt. Auch spielt die Verarbeitungsgeschwindigkeit dieser Informationen für die Gesamtwahrnehmung eine Rolle.

Die evolutionäre Aufgabe der haptik ist auf kurzer Distanz (Berührung) Informationen über die Umwelt zu liefern. Dementsprechen ist es von der Natur nicht vorgesehen größere Distanzen haptisch zu erfassen.

Jedoch sind Situationen denkbar, in den eine Verlagerung der Umgebungsanalyse von den Augen, die die Hauptverantwortlichen hierfür sind, auf andere Sinnesorgane vorzunehemen. Dadurch werden andere Sinneskapazitäten freigeräumt.

\subsection{Zwischenmenschliche Kommunikation}

Fragen/Teilgebiete/Gliederungspunkte/Absätze:

Eine der grundlegenden menschlichen Fähigkeiten ist die Kommunikation. Hierbei handelt es sich um den Austausch von komplexen Informationen. Dieser Informationenaustausch soll in diesem Abschnitt ausschließlich von Mensch zu Mensch erfolgen.

Die Traditionelle Kommunikation basiert auf der Stimme und dementsprechen beim Zuhörer auf den Ohren. Im Bereich Sinneswiederherstellung wurde bereits besprochen, wie man diesen traditionellen Kommunikationsweg wiederherstellen kann. In diesem Kapitel soll es daher um die Erzeugung neuartiger Kommunikationswege gehen.

**Vorlage für das Beschreiben der Anwendungen:**

1. Warum wird die Anwendung eingesetzt?
2. Warum wurde sie entwickelt?
3. Welches Problem soll sie lösen?
4. Wo wird die Anwendung eingesetzt?
5. Wer hat sie entwickelt?
6. Welche wissenschaftlichen Grundlagen sind wichitg?
7. Welcher Hintergrund war gegeben?
8. Wie ist die Anwendung aufgebaut?
9. Was sind wichtige Charakteristiken
10. Was sind die allgemeinen Erkenntnisse, die sich daraus festhalten lassen?
11. Was kann hier noch erweitert werden?