

Mensch Maschine Schnittstelle

02_Prüfungsaufgabe

1. Wie kommen prozedurales und deklaratives Wissen beim Menschen im Kontext der Mensch-Maschine-Interaktion zum Einsatz? Nennen Sie mindestens zwei Beispiele und beschreiben Sie dabei die Charakteristika beider Wissensarten.
2. Entwerfen und beschreiben Sie ein Experiment um das Kurzzeitgedächtnis zu testen. (Neben der verbalen Beschreibung sollte erläutert werden, wie Probanden getestet werden können und ein Fragebogen entworfen werden um die Ergebnisse statistisch zu erfassen -> Allgemeine Beschreibung + Probandentest Beschreibung + Fragebogen)
3. Angenommen Sie sind für die Gestaltung einer Benutzeroberfläche verantwortlich. Es gibt 100 abzubildende Alternativen. Überlegen Sie sich unter Einbeziehung des Hick-Hyman Gesetzes ob sie 100 Schaltflächen gleichzeitig darstellen wollen, die Alternativen in zehn Menüs als Zehnergruppen zugänglich machen, oder fünf Menüs mit je zehn Untermenüs zu je 2 Möglichkeiten vorsehen. Beschreiben Sie Ihre Überlegungen und erläutern Sie was Ihnen auffällt, welche grundsätzliche Aussage das Gesetzes bei der Verwendung von Menüstrukturen trifft sowie welche anderen Faktoren einen Einfluss auf die Ausführungszeit haben.

1:

Um es dem Menschen bei der Interaktion mit einer Maschine leichter zu gestalten, sollten Entwickler und UI Designer auf die jeweilige beste Form der Speicherung wählen. In der Regel werden Graphische Inhalte besser als textuelle Elemente wiedererkannt, was ein klares Zeichen dafür ist wie wichtig das Design in der Interaktion ist.

Wir nutzen Deklaratives Wissen, um aus den im Kurzzeitgedächtnis vorliegenden Informationen weitere Informationen aus dem Langzeitgedächtnis abzuleiten. Somit wird es vereinfacht, wenn man sich GUI und UI technisch an die aktuellen Designs und Icon Standards hält, da diese größtenteils schon im Langzeitgedächtnis gespeichert sind. Außerdem werden im Deklarativen Wissen, die Erfahrung und Sachverhalte abgespeichert.

Prozentuales Wissen umfasst prinzipiell alle motorischen Fertigkeiten und alle Kognitiven wie Kopfrechnen. Außerdem ist dieses Wissen unterbewusst und lässt sich nur schwer verbalisieren. Grundsätzlich wäre hier die Tastatur ein Praxisnahes Beispiel ist um das Prozentuale Wissen durch tippen auf die richtige Zeichentaste im Einklang mit dem Deklarativen Wissen zu beobachten. Je häufiger man auf einer uns bekannten querz Tastatur übt desto flüssiger und intuitiver verlaufen die jeweiligen Bewegungen. Ähnlich wie beim Klicken der Maus Taste wo die generell Verteilung und Funktion der zwei Tasten nach kurzem verstehen für immer im Prozentualen Wissen verankert ist.

Beispiel 1: Autofahren / im Verkehr zurechtfinden

Um ein Auto fahren zu können wird im Grunde das prozentuale Wissen abgefragt. Da der Fahrer dafür bei Wahl eines Fahrzeuges mit Schaltgetriebe zunächst das Schalten in den jeweiligen Gänge üben sollte aber auch den richtigen Schleifpunkt der Kuppelung finden muss. Was nur durch Wiederholung verankert werden kann. Bei Fahrzeugen mit Schaltgetrieben oder Automatik getrieben ist das Lenkverhalten und die generelle Annahme von Gas und Bremse unter anderem auch ein Punkt der Prozentualen Wissens da dies durch Wiederholung und Gewöhnung unterbewusst in den Fahrer übergeht. Wobei dies jedoch nicht der einzige Aspekt, welcher zum öffentlichen Fahren eines Fahrzeuges gehört, denn das Zurechtfinden im Verkehr und das Beachten der Verkehrsregeln ist durch Lernen der Theorie im Deklarativen Wissen verankert. Das jeweils Gelernte wird instinktiv mit dem prozentualen Wissen verknüpft, um richtig reagieren zu können.

Beschreibung:

Für den Test wird dem Proband innerhalb in 20s 10 Zahlen gezeigt, nach den 20s erhält er 10s um sich 3 der schwierigsten zu merken Zahlen aufzuschreiben und darauf werden ihm für 20s 10 Farben in einer Reihenfolge gezeigt, welche er anschließend wieder absteigend ordnen muss.

Probanden Durchführung:

Dem Proband wird ein Programm auf einem Bildschirm geöffnet auf dem ihm innerhalb von 20s 10 Zahlen jeweils für 2s gezeigt werden. Darauf folgend hat er die Möglichkeit 3 dieser Zahlen in jeweils 3 Hilfsfelder zu setzen, welche im fortlaufend immer mit angezeigt werden. Nach Eingabe dieser Hilfszahlen wird dem Proband ein Video gezeigt in dem für 20s 10 Farben für jeweils 2s durchrotieren. Danach erhält der Proband den endgültigen Fragebogen, in dem er alle 10 Zahlen eingibt und zwischen 3 verschiedenen Farb Videos entscheiden kann.

Fragebogen:

Vorab:

Alter: _____

Geschlecht: _____

Beruf: Schüler Student sonstiges: _____

Bildungsabschluss: _____

Sind Sie Farbenblind oder besitzen sie eine Farbschwäche?

Nein ja, ich habe eine/bin: _____

Fragebogen:



3:

Definieren wir unseren Versuchsaufbau, so dass grundsätzlich alle Möglichkeiten die gleiche wahrscheinlich und Zeit zum Verstehen der Inhalte benötigen. Nach dem hickschen gesetz ist die erste Methode vorab die schlechteste Wahl. Da der Nutzer somit eine zu große Entscheidungsmöglichkeit geboten bekommt und diese schwieriger überblicken kann. Wie ich aber schon andeutete, ist dies nur vorab so, sobald man die erste Methode jedoch mit einem Filter oder sortieren Funktion ausstattet erleichtert es dem Nutzer die Interaktion und bei bestimmten Inhalten vereinfacht es die Zusammenfassung und den Überblick der jeweiligen Inhalte. Die Zweite Methode ist jedoch im Grunde schon wesentlich übersichtlicher und verständlicher. 10 Überschriften oder gut definierte Informationspunkte können dabei gut auf dem Bildschirm platz nehmen. Bei dieser Methode ist jedoch die Reaktionszeit des Menüs interessant und wie dies graphisch umgesetzt wurde. Methode 3 ist für mich vorab die schlechteste Möglichkeit, weil der Nutzer schnell den überblick verlieren kann und er erst nach längerer Einarbeitung genau weiß, wo er welchen Unterpunkt finden kann. Außerdem ist hierbei auch die Reaktion und Animationszeit entscheiden. Sollten wir diese jedoch mal unbeachtet lassen ist die 2 Methode für ein Interaktionsmenü die beste Entscheidung. Die eine Listen anzeige welche durch Filter oder sortieren funktionieren optimiert bar ist, wäre meine Zweite Wahl und Methode 3 definiere ich als in dem Beispiel unpassend jedoch für bestimmte Informationsbereiche auch nützlich so mal sich der Nutzer die Funktionen des jeweiligen beherrscht und die Navigationstitel intuitiv verständlich sind.

Variante 2 > Variante 1(optimiert) > Variante 3 > Variante 1