

Zusammenfassung

Gegenstand: Am Beispiel der simulierten Bedienung zweier generischer Flugzeugtüren wird die Verständlichkeit dreier Darstellungsformen für Instruktionen in Step-by-Step Anleitungen und die kognitive Belastung während der Aufgabenbearbeitung miteinander verglichen. **Theorie:** Eine Reihe von Untersuchungen zeigt, dass Bilder im Gegensatz zu Text besser geeignet sind, abzubilden an welchen Elementen einzelne Handlungen auszuführen sind. Zudem haben sie das Potential aktuelle und zukünftige räumliche Gegebenheiten, wie Position, Anordnung und Lage der Elemente verständlicher vermitteln zu können als Text. Mit Text hingegen können Einzelheiten, insbesondere die Handlungsausführung detaillierter beschrieben und so die Genauigkeit erhöht werden. Durch die Kombination beider Darstellungsformen in handlungsleitenden Medien können die genannten Stärken beider Zeichensysteme gezielt genutzt werden. Zum einen wird der Aufbau eines detaillierteren mentalen Modells, welches für die Planung und Ausführung der Handlung erforderlich ist, bereits auf Dokumentenebene gefördert. Das Ergebnis kann ein kürzerer Verstehensprozess und eine schnellere, bessere und genauere Gesamtperformance beim Handeln sein. Zum anderen zeigen Ergebnisse der Cognitive-Load-Forschung, dass diese Form der Darstellung die kognitive Belastung während der Verstehensprozesse und dem Bedienablauf verringern kann. **Methode:** Die für diese Arbeit programmierte Simulationsoberfläche ermöglicht es einerseits Lesezeiten und Betrachtungshäufigkeiten auf Ebene der Step-by-Step Anleitung aufzuzeichnen. Zum anderen zu überprüfen, wie gut die einzelnen Wissenseinheiten verstanden und im Türbereich angewendet werden. Die Erhebung der kognitiven Belastung erfolgt über die Dual-Task Methode. Eine einfache Überwachungsaufgabe wurde in die Simulationsoberfläche integriert und über die Reaktionszeiten die kognitiven Belastung erhoben und verglichen. Zusätzlich wurden die Testpersonen nach jedem Szenario zur empfundenen mentalen Anstrengung (Mental Effort) befragt. In Kombination mit der Performance wurde dann über die standardisierten Werte die Lehreffizienz (Instructional Efficiency) für jede Darstellungsform berechnet. **Ergebnisse:** Die Ergebnisse zeigen, dass sich die drei Darstellungsformen hinsichtlich der quantitativen Verständlichkeit, also der Aufwendungen der Leser oder Betrachter nicht bedeutend voneinander unterscheiden. Es zeigten sich keine Unterschiede in den Gesamtlesezeiten und der Anzahl der Wechsel zwischen Tür und Anleitung. Zudem zeigten sich keine Unterschiede in den Gesamtbearbeitungszeiten und der Anzahl ausgeführter Handlungen. Jedoch führten die Testpersonen der Gruppe Bild-Text-Kombination die wenigsten falschen Handlungen an den Türelementen aus. Es zeigte sich, dass die Testpersonen der Gruppe Bild-Text-Kombination die höchste Punktzahl bei der Performance erreichten. Der Unterschied zur Gruppe Bild ist dabei bedeutend. Die Analyse der kognitiven Belastung und mentalen Anstrengung zeigt, dass diese in der Gruppe Bild-Text-Kombination signifikant geringer ist als in der Gruppe Bild. Im Vergleich zu den Gruppen Text und Bild ist die berechnete Lehreffizienz, bei der Darstellung der Instruktionen mittels Bild und Text bedeutend höher.