

Wahrnehmung und Situationsbewusstsein

Siehe auch: [WS2012_Intro.pdf](#)

[WS2012_Situationsbewusstsein_Bilder.pdf](#)

Die Bilder der Datei WS2012_Intro.pdf können als Einleitung zum Thema benutzt werden. Sie haben keinen offensichtlichen Zusammenhang. Vielleicht gibt es Diskussionen darüber, was den jetzt auf dem Bild zu sehen ist, vielleicht sind sich nicht alle Betrachter immer einig.

Warum sieht denn nicht jeder das Gleiche? Damit wir das verstehen, müssen wir wissen, wie das menschliche Gehirn funktioniert. Ich versuche jetzt, eine grobe Beschreibung von sehr komplexen Vorgängen machen. Bitte beachtet den Literaturhinweis am Ende des Dokumentes!

Wir nehmen unsere Umwelt über die verschiedenen Sinne wie Augen, Gehör, Geruchsinn etc. wahr. Die so aufgenommenen Informationen werden vom Gehirn zu einem mentalen Modell der aktuellen Situation verarbeitet. Im Gehirn haben wir eine mehr oder weniger grosse Sammlung von Erinnerungen an gleiche oder ähnliche Situationen, die sogenannte Erfahrung. Das mentale Modell wird mit den Erfahrungen verglichen. Das Resultat dieses Vergleichs ist die Basis für die Entscheide, die zu treffen sind.

Die Gehirnstruktur des Menschen hat sich in den letzten 10'000 Jahren nicht wesentlich verändert, wir denken eigentlich immer noch gleich wie die Neandertaler. Aufgrund von unseren Wahrnehmungen und dem Vergleich mit den gespeicherten Erfahrungen treffen wir Entscheide. Ob ein Entscheid richtig oder falsch ist (oder irgendwo dazwischen liegt) hängt von unserer Einschätzung der Lage ab.

Technisch komplexe Vorgänge wie Autofahren, Fliegen usw. beherrschen wir, nachdem wir sie gelernt haben und solange sie in einem uns bekannten Rahmen ablaufen. Störungen beeinflussen unsere Handlungsfähigkeit. Es gibt einen direkten Zusammenhang zwischen Belastung (Stress) und Leistungsfähigkeit.

Wir brauchen eine gewisse Anstrengung, um eine Leistung erbringen zu können. Wenn die Belastung zu gross wird, überschreiten wir die maximale Leistungsfähigkeit. Gründe für eine Überforderung sind:

- Überflutung mit zu viel Informationen
- Informationen, die sich widersprechen oder die uns fremd sind
- Eine hohe Grundbelastung (Stress am Arbeitsplatz, Zuhause)
- Müdigkeit
- Zeitdruck

Wenn es uns zu viel wird, dann gibt's Stress. Im Neandertal war dies beispielsweise eine direkte Begegnung mit einem Bären. Mutter Natur hat für diese Situation vorgesorgt, indem das Denken blockiert wird und wir uns entweder tot stellen oder so schnell davonrennen wie wir können. Sind wir z.B. mit dem Segelflugzeug am Absaufen, dann ist dieser Ablauf nicht sehr hilfreich, hier wäre Denk- und Handlungsfähigkeit gefragt.

Wenn unter Zeitdruck entschieden werden muss, dann will unser Gehirn eine schnelle Lösung aufgrund der ersten Eindrücke und der gemachten Erfahrungen finden. Der erste Eindruck ist aber nicht immer der Richtige!

Bei genauerer Analyse der Situation erkennen wir, dass unser mentales Modell nicht stimmen kann

Wir müssen uns überwinden, eine Lage neu zu beurteilen – vor allem dann, wenn sie angenehm ist, sie uns ins Konzept passt...

Gerade unter Zeitdruck sind wir nur sehr ungern bereit, ein akzeptiertes mentales Modell zu verwerfen, sogar dann, wenn es schon lange nicht mehr zur aktuellen Situation passt. Eher versuchen wir, die Informationen zurechtzubiegen, so dass sie zum Modell passen. Sehr aufdringliche Informationen absorbieren unsere Verarbeitungskapazität und verhindern die Wahrnehmung von neuen, vielleicht noch wichtigeren Infos.

Jeder hat schon mal die FLARM-Warnung gehört und gesehen, die ein unmittelbares Kollisionsrisiko ankündigt. Wer schaut da noch in eine andere Richtung als jene, die uns das Flarm als Gefahrenzone angibt?

Gemachte gute Erfahrungen fördern optimistisches Denken und Entscheiden, schlechte Erfahrungen lassen uns in einer bestimmten Situation konservativ handeln. Aus all diesen Tatsachen sehen wir, dass das häufig zitierte „menschliche Versagen“ eben eigentlich kein Versagen ist, sondern ein ganz natürliches Verhalten.

Beispiel Dschungelflugplatz:

Wie lang ist z.B. diese Piste...? Wir bilden uns ein Urteil aufgrund von scheinbar bekannten Größen, des Zaunes, der Palmen (oder ist es Mais?) etc. Wir sind uns von unseren Heimflugplätzen bestimmte Pistenbreiten gewohnt und schliessen aufgrund des optischen Eindruckes auf die Länge. Die Neigung spielt auch eine wichtige Rolle und ist in diesem Beispiel nicht zu definieren. Wäre der Platz breit genug für eine Landung mit einem 25m-Segler? Wie sieht es hier bei Querwind mit Turbulenzen im Shortfinal aus? Ist die Anzeige des Windsackes aussagekräftig? Wenn wir mal am Boden sind, können wir hier überhaupt jemals wieder starten? Wann fällen wir den definitiven Entscheid zur Landung? Eine mentale Vorbereitung auf die Landung – das Approach Briefing – ist in solchen Situationen essentiell.

Der Flug nach Österreich von Ernst Willi und Marc Angst ist ein eindrückliches Beispiel zum Thema:

<http://asw20b.blogspot.com/2011/10/dienstag-25.html>

Literatur:

Joachim Scheiderer, Hans-Joachim Ebermann: **Human Factors im Cockpit**, Springer Verlag, ISBN 978-3-642-15166-8