MarS Aviation

Management – **A**viation – **R**isk

© MarServices® GmbH

HF Trainer Ausbildung 2021
Tag 2 bis 4

Dr. Christian Reeb, Dipl. Psych.

Version 4.1, REE, 29.04.2021

Situational Awareness

Bild: fakeposterscom; freie kommerzielle Nutzung

Teamarbeit

Bild: pixabay.com; freie kommerzielle Nutzung

Teamarbeit Situationsbewusstsein

“Ich bitte Euch, in Zweierteams folgende Aufgabe zu bearbeiten:

Bitte versucht, eine kurze, prägnante Arbeitsdefinition des Begriffs

„Situatives Bewusstsein“ bzw.

„Situational Awareness (SA)“

zu erarbeiten!“

Zeit: ca. 5 Minuten!

Bild: pixabay.com; freie kommerzielle Nutzung

Ergebnisse

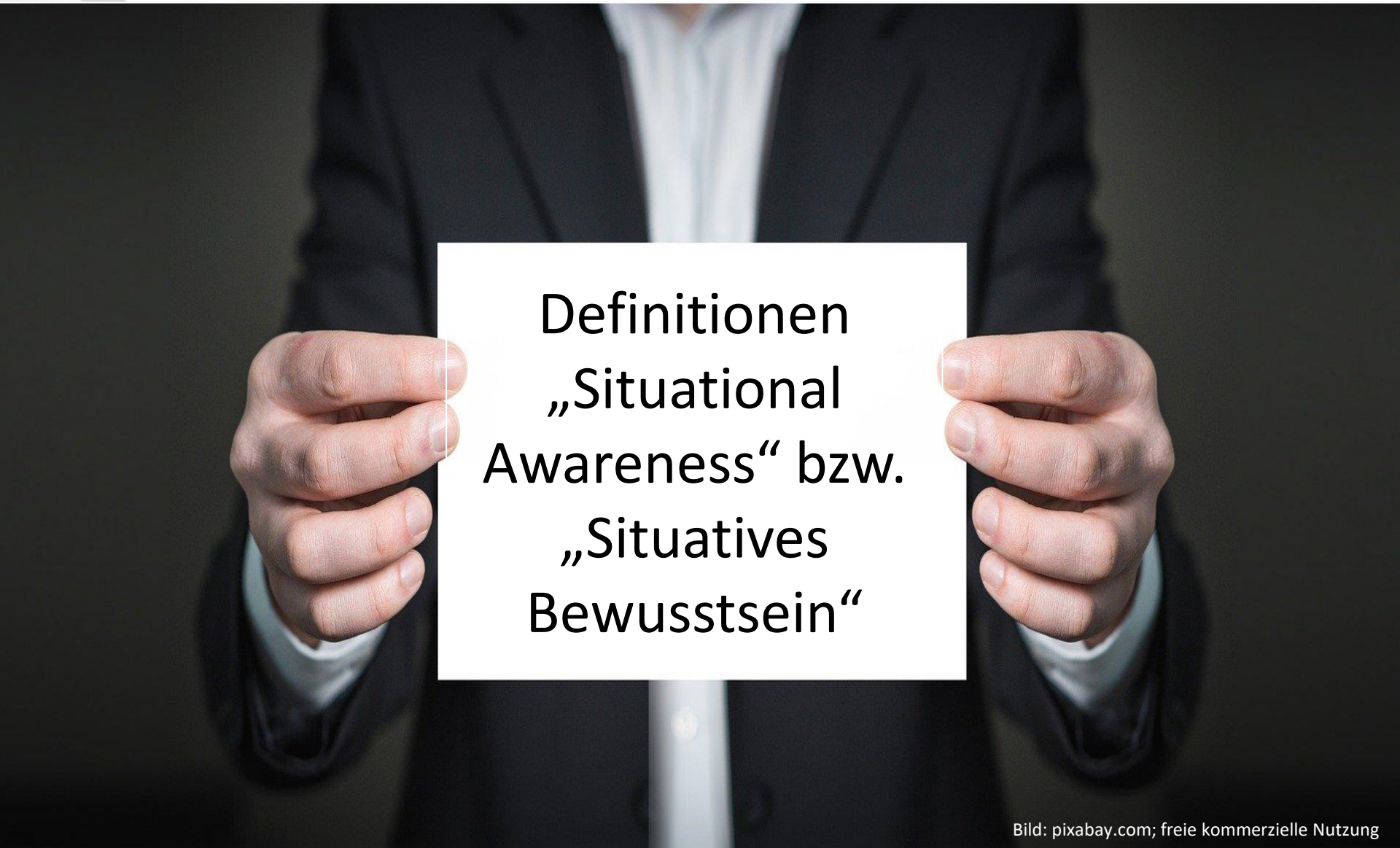


Bild: pixabay.com; freie kommerzielle Nutzung

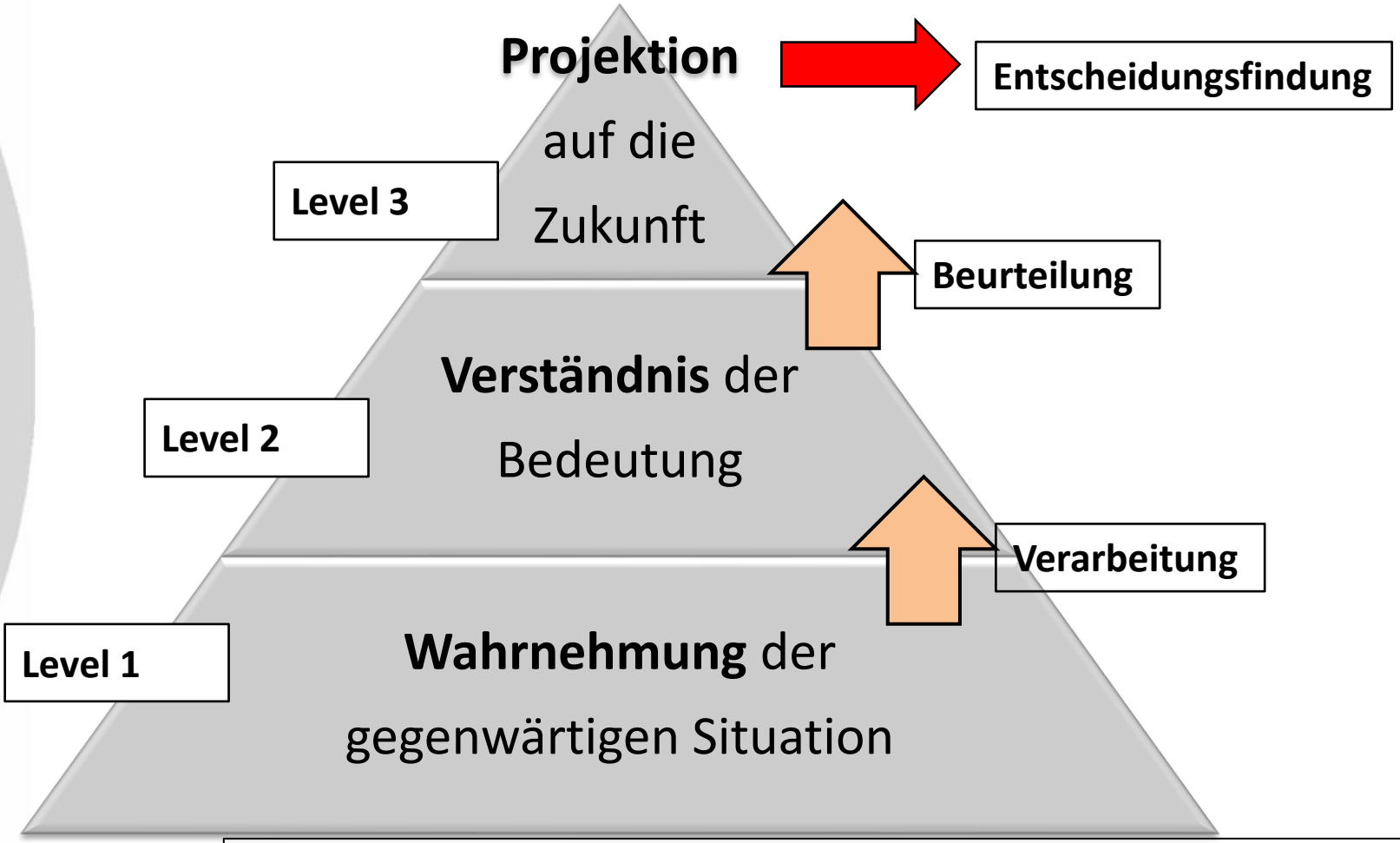
Situational Awareness - Definition

„SA ist die Wahrnehmung der Elemente der Umgebung in einer bestimmten Zeitspanne und einem bestimmten Raum, das Verständnis ihrer Bedeutung und die Projektion ihres Status auf die nahe Zukunft.“

Nach: Endsley, M. R. (1995). Toward a theory of situation awareness in dynamic systems. *Human Factors*, *37 (1),* 32-64.

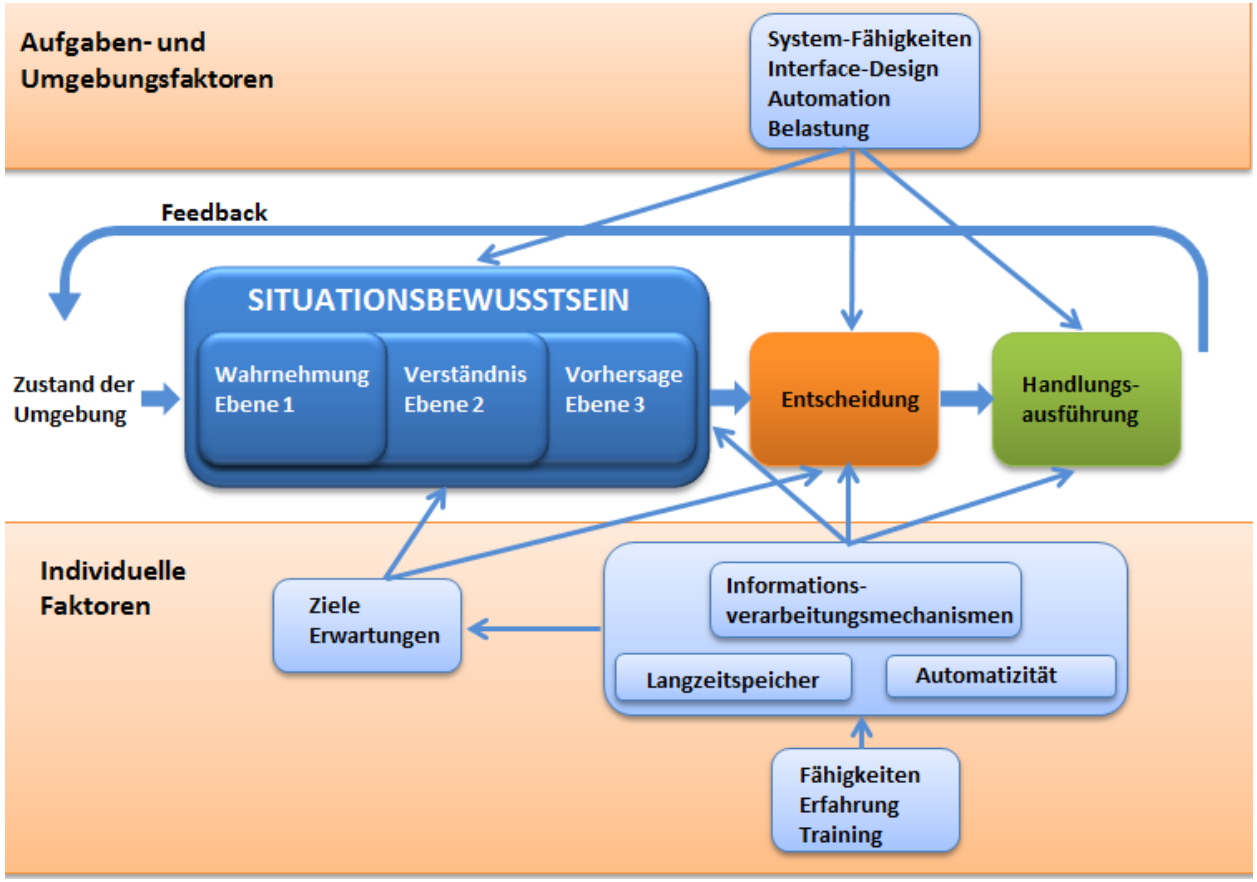
© MarServices® GmbH

Situational Awareness – Modell (1)



Nach: Endsley, M. R. (1995). Toward a theory of situation awareness in dynamic systems. *Human Factors*, *37 (1)*, 32-64.

Situational Awareness – Modell (2)



Endsley, M. (1999). Situation awareness in aviation systems. In, DJ Garland, JA Wise and VD Hopkin (Eds.) Handbook of aviation human factors.(257-276). Deutsche Abb. aus: Fischer, K., Gasser, R., & Hönger, A. (2010). Entwicklung eines Situation Awareness Trainings für Lokführer. In Verband Deutscher Eisenbahningenieure e.V. (Hrsg.), EIK - Eisenbahn Ingenieur Kalender 2010, 243-250.

© MarServices® GmbH

Mögliche Fehlerquellen (1)

Wahrnehmungsebene (Level 1):

- Daten nicht oder nur unter Schwierigkeiten verfügbar
- Daten werden falsch verstanden
- Mangelnde Gedächtniskapazität
- Fehler in der Aufmerksamkeitsverteilung
  - Auslassungen
  - Tunnelblick
  - Überlastung

Nach: Endsley, M. R. (1995). Toward a theory of situation awareness in dynamic systems. *Human Factors*, *37 (1),* 32-64.

© MarServices® GmbH

Mögliche Fehlerquellen (2)

Verständnisebene (Level 2):

- Fehlendes oder falsches mentales Modell
- Gedächtnisfehler
- Ausgehen von falschen Voraussetzungen oder Erwartungen

Projektionsebene (Level 3):

- Falsche Schlüsse aus dem mentalen Modell

Nach: Endsley, M. R. (1995). Toward a theory of situation awareness in dynamic systems. *Human Factors*, *37 (1),* 32-64.

Bild: pixabay.com; freie kommerzielle Nutzung

Brainstorming – Situationsbewusstsein

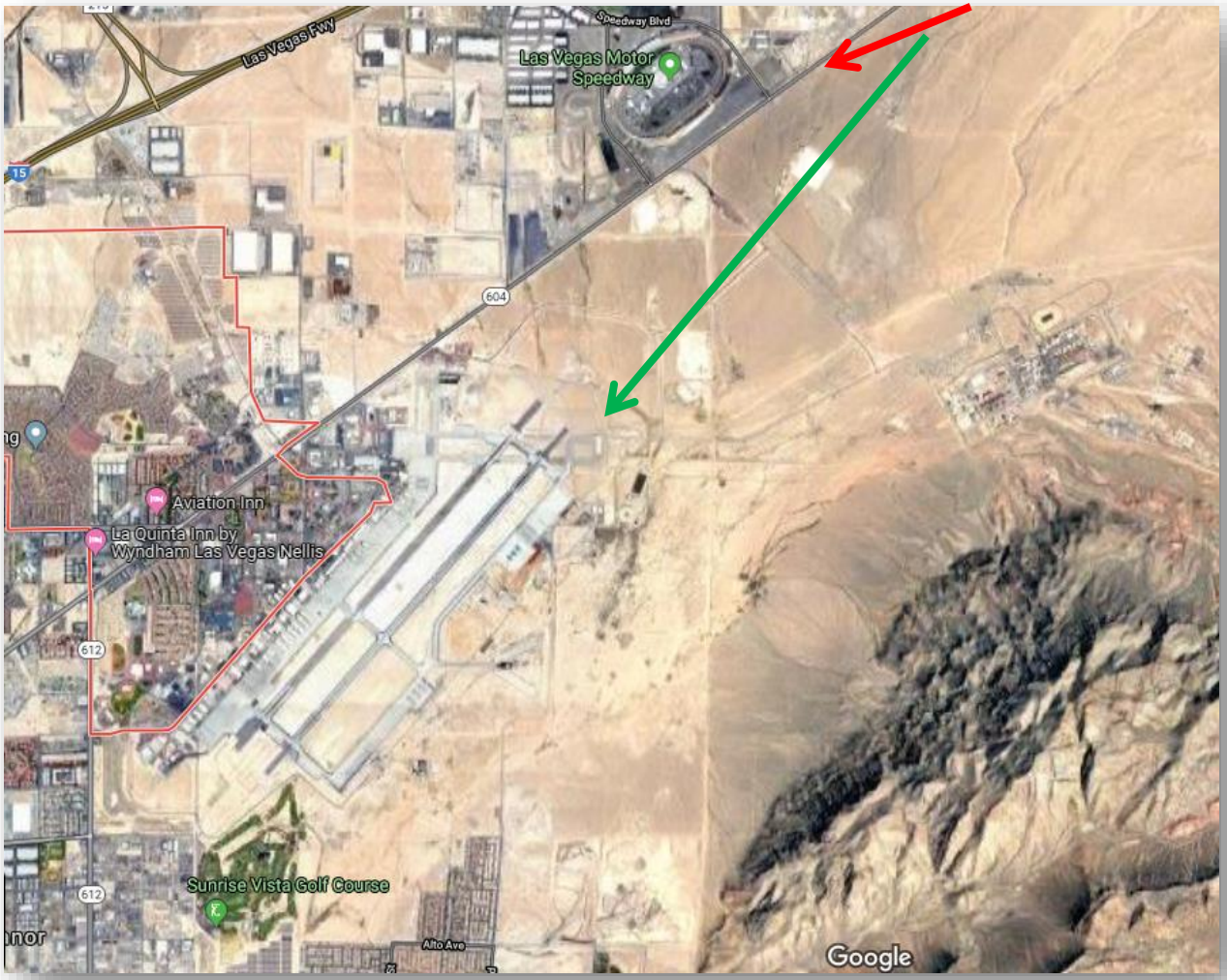
“Ich bitte Euch, ein paar Minuten nachzudenken, und zu versuchen, Euch an eine Begebenheit zu erinnern, in der Ihr einen teilweisen oder völligen Verlust des Situationsbewusstsein erfahren habt.

Versucht dabei auch hervorzuheben, was dazu beigetragen hat, dass es dazu gekommen ist, woran ihr gemerkt habt, dass Eure SA verloren gegangen war, und was diesen Verlust evtl. verhindert hätte!“

Zeit: ca. 10 min

Bild: pixabay.com; freie kommerzielle Nutzung

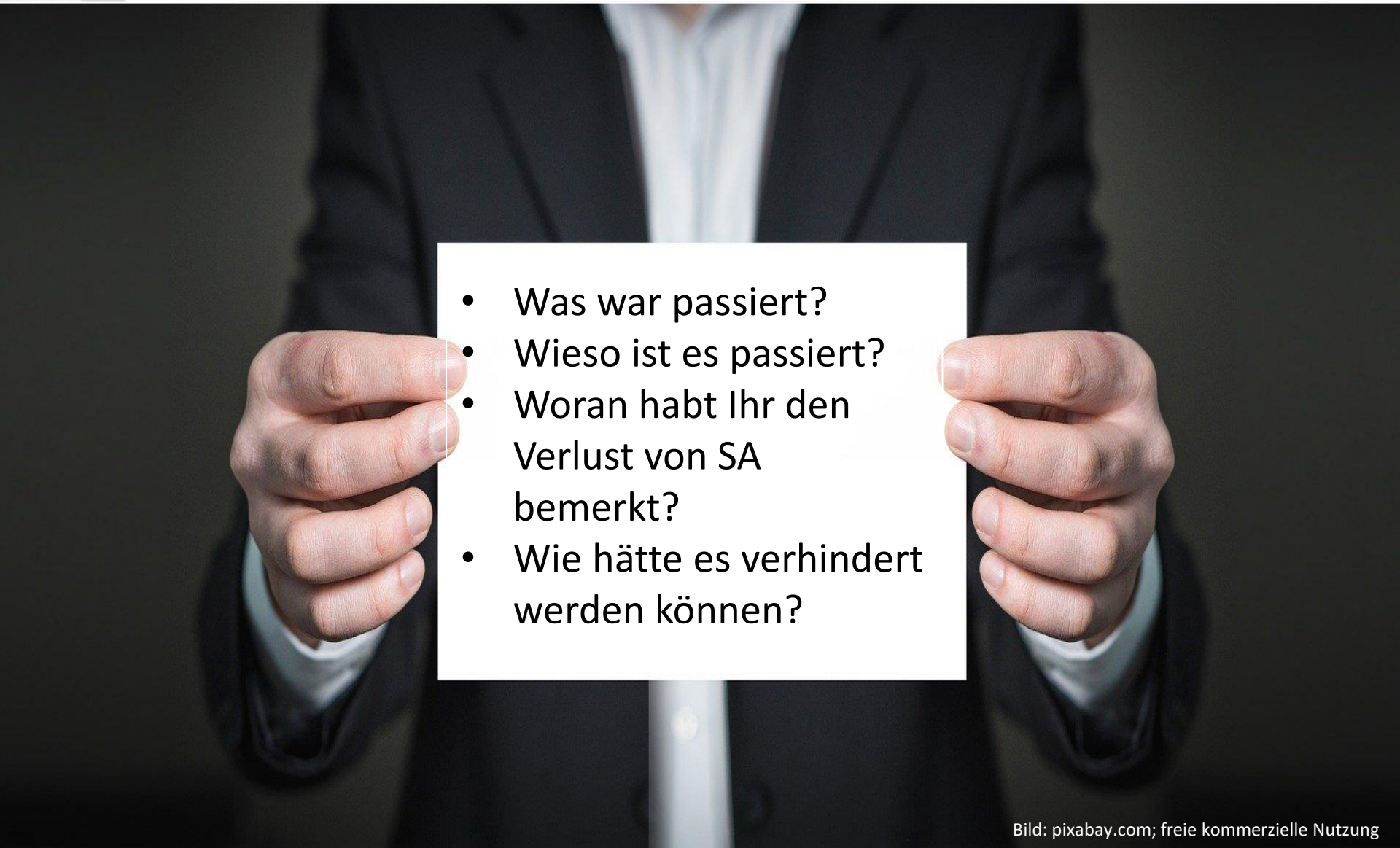
Loss of SA



Bildquelle: google maps

MarServices®

Ergebnisse



- Was war passiert?
- Wieso ist es passiert?
- Woran habt Ihr den Verlust von SA bemerkt?
- Wie hätte es verhindert werden können?

Bild: pixabay.com; freie kommerzielle Nutzung

Faktoren, die SA reduzieren

- Unzureichende Kommunikation
- Fehlende Informationen
- Ablenkung
- Stress, Fatigue
- Überlastung oder Unterforderung
- Gruppenzwang
- Schwierige äußere Bedingungen
- Erfahrungsmangel
- Schlechtes Training
- Systemschwächen
- Inadäquate Aufmerksamkeitsverteilung

© MarServices® GmbH

Fallbeispiel

Bild: FINAL REPORT on THE ACCIDENT INVESTIGATION OF US BANGLA AIRLINES, BOMBARDIER (UBG-211), DHC-8-402, S2-AGU, AT TRIBHUVAN INTERNATIONAL AIRPORT, KATHMANDU, NEPAL ON 12 MARCH 2018

BS 211, März 2018
Kathmandu (Nepal)

© MarServices® GmbH

Fallbeispiel

- Der Kapitän zeigte während des einstündigen Fluges Anzeichen von schwerem Stress:
  - Er rauchte während des gesamten Fluges
  - Er war übermüdet
  - Er weinte mehrfach im Cockpit
  - Er hielte fast ununterbrochen einen oft wütenden Monolog, u.a. sagte er zur FO:
    - „I don´t fucking care about safe flight, your fucking duty!“
  - Er machte unzählige ausfallende Bemerkungen über eine bestimmte weibliche Kopilotin

© MarServices® GmbH

Fallbeispiel

- Er war er bereits 1993 wegen Depressionen aus der Luftwaffe Bangladeschs entlassen worden

- Offenbar wollte er das Unternehmen verlassen

Fallbeispiel

- Er log gegenüber dem Tower, indem er das landing gear als „down and locked“ meldete, obwohl dies nicht der Fall war
- Er war eigentlich für die Landerichtung 02 gecleared, verwechselte sie aber mit Richtung 20
- Nach einigen wenig nachvollziehbaren Manövern im Norden des Flugplatzes bekam er auch eine Landeerlaubnis für die RWY 20

© MarServices® GmbH

Fallbeispiel

Bild: FINAL REPORT on THE ACCIDENT INVESTIGATION OF US BANGLA AIRLINES, BOMBARDIER (UBG-211), DHC-8-402, S2-AGU, AT TRIBHUVAN INTERNATIONAL AIRPORT, KATHMANDU, NEPAL ON 12 MARCH 2018

Fallbeispiel

- Das Flugzeug setzte schließlich mit 15° Querlage und 25° versetztem Heading auf der Landebahn auf
- Es kam von der Bahn ab, brach auseinander und ging in Flammen auf
- Beim Absturz starben 51 Menschen

© MarServices® GmbH

Warnsignale für nachlassende SA

- Verwirrung bzw. „ungutes Gefühl“
- Fixierung, „Tunnelblick“
- Ungeklärte Diskrepanz zwischen Informationen
- Schlechte Kommunikation
- Gefühl der Überlastung
- Unfähigkeit, Probleme oder Konflikte zu lösen
- Gebrauch nicht zugelassener Verfahren (Violation) oder Überschreiten von Limits
- Nichterreichen eines bestimmten Zieles oder Checkpoints
- Unfähigkeit, eine kritische Task zu erfüllen
- Being „behind the aircraft“

Kern, T. T. (1997). *Redefining airmanship*. McGraw Hill Professional.
Okray, R., & Lubnau, T. (2003). *Crew resource management for the fire service*. PennWell Books.

© MarServices® GmbH

9 Wege um SA zu verbessern

1. Gutes Briefing und Vorbereitung
2. Rollen klar definieren
3. An SOP´s halten und Abweichungen verbalisieren
4. Fit und ausgeruht zur Arbeit erscheinen
5. Überlastungen reduzieren
6. Ablenkungen minimieren
7. Complacency vermeiden
8. Annahmen überprüfen
9. Assertiveness zeigen

Kern, T. T. (1997). *Redefining airmanship*. McGraw Hill Professional.
Flin, R. H., O'Connor, P., & Crichton, M. (2008). *Safety at the sharp end: a guide to non-technical skills*. Ashgate Publishing, Ltd..

© MarServices® GmbH

Fragen ?

Anmerkungen ?

Back to main menu