

Segelfliegen ist die ständige Abwägung von Genuss und Gefahr.  
Im Verhältnis zur Berufsluftfahrt erleidet die Sportfliegerei viel mehr Unfälle - das muss Gründe haben.  
Wenn ich nicht „gut“ fliege, sollte ich dann überhaupt fliegen?

# Airmanship - Ein Leitbild für Luftfahrer

## Fortbildungswochenende 2020

Benjamin Zimmermann

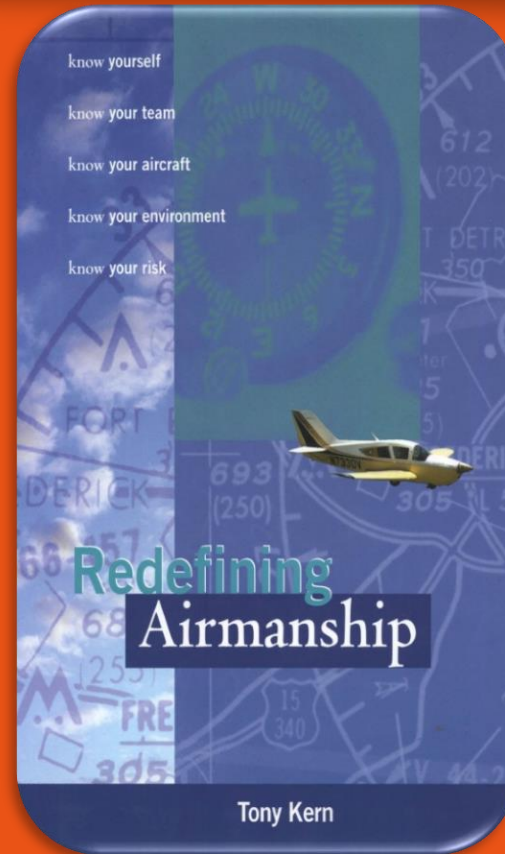
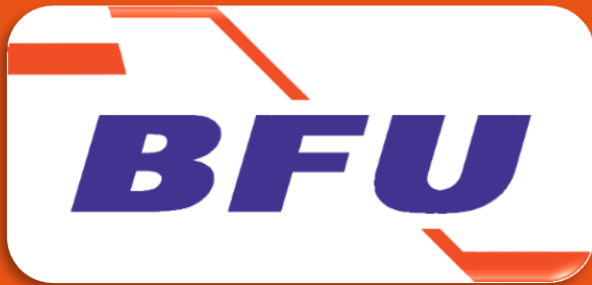


Checklisten sind für Airline - Piloten.  
Im Funk wird wohl ein bisschen Spaß erlaubt sein.  
Das Flugzeug muss man überladen, konstruktiv geht's gar nicht anders.  
Die Sportfliegerei wird immer mehr verkompliziert und reguliert.  
Am Wochenende auf dem Flugplatz will ich mich entspannen.

- 1. Quellen**
- 2. Brainstorming Airmanship**
- 3. Einführung**
- 4. Komponenten des Airmanship**
  - 3.1. Disziplin
  - 3.2. Fertigkeiten
  - 3.3. In Übung sein
  - 3.4. Wissen
  - 3.5. Situationsbewusstsein
  - 3.6. Urteilsvermögen
- 5. Airmanship am Videobeispiel**

# QUELLEN

3



Tony Kern



Dirk Farsch

# 1. BRAINSTORMING AIRMANSHIP



4

Wer hat den Begriff schonmal gehört und in welchem Bezug?

Was bedeutet Airmanship? Was beinhaltet es? Gibt es eine Übersetzung?

Tony Kern: „Es gibt keine allgemeingültige Definition des Begriffs.“ (1997)

## WARUM SOLLTEN WIR UNS DAMIT BEFASSEN?

kombiniert Soft Skills und Hard Skills, d.h. außerfachliche Kompetenzen und luftfahrtbezogene Fähigkeiten und Fertigkeiten



## 2. EINFÜHRUNG

5

**2018** gem. statistischem Bundesamt & BFU

**639 000** Segelflüge in  
Deutschland

**81** Unfälle

**16** Unfälle mit  
Toten oder  
Schwerverletzten

**9** Tote  
**8** Schwerverletzte

Gesamtbetrachtung der Unfälle in der Luftfahrt weltweit: Unfallwahrscheinlichkeit 1 : 1 Mio (0,0001 %).

Unfallwahrscheinlichkeit Segelflug in Deutschland 127 : 1 Mio (0,0127 %).

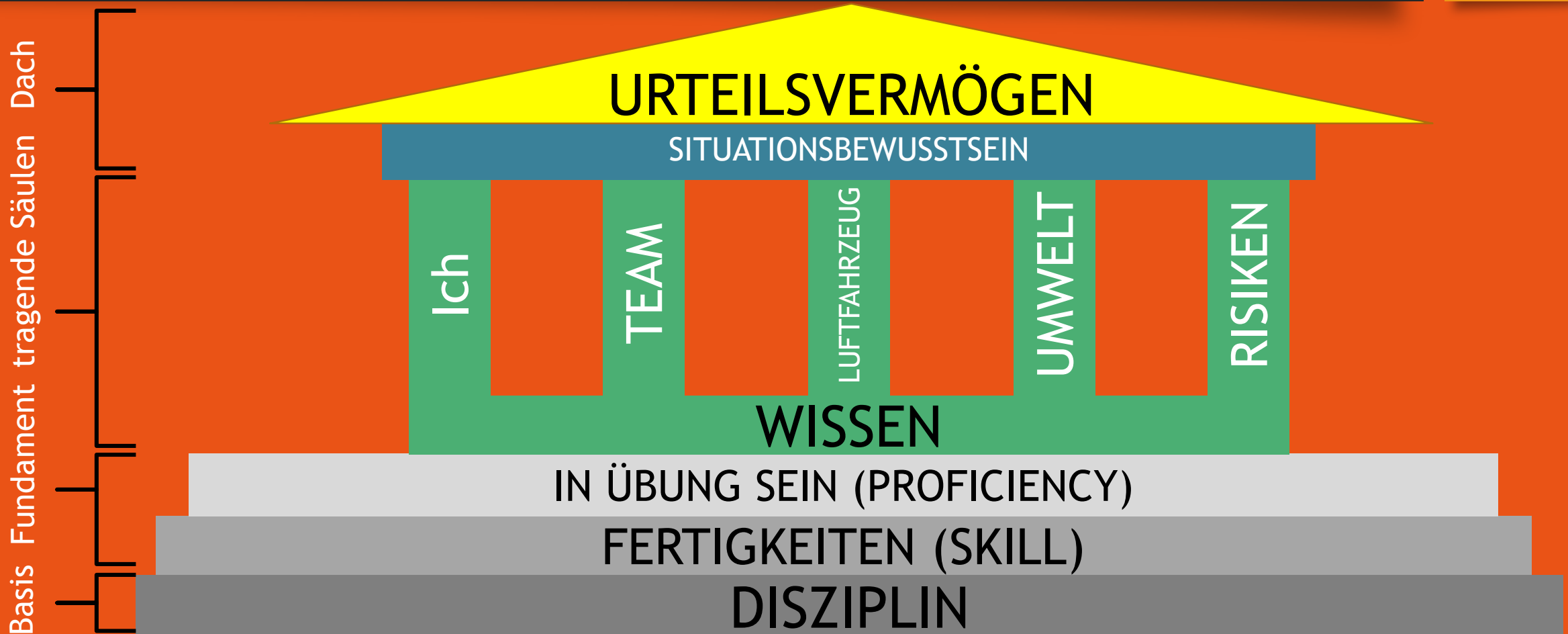
...in einem Verein mit 1600 Flügen/a rund 20 % (bei 2600 Flügen/a bei 33 %)

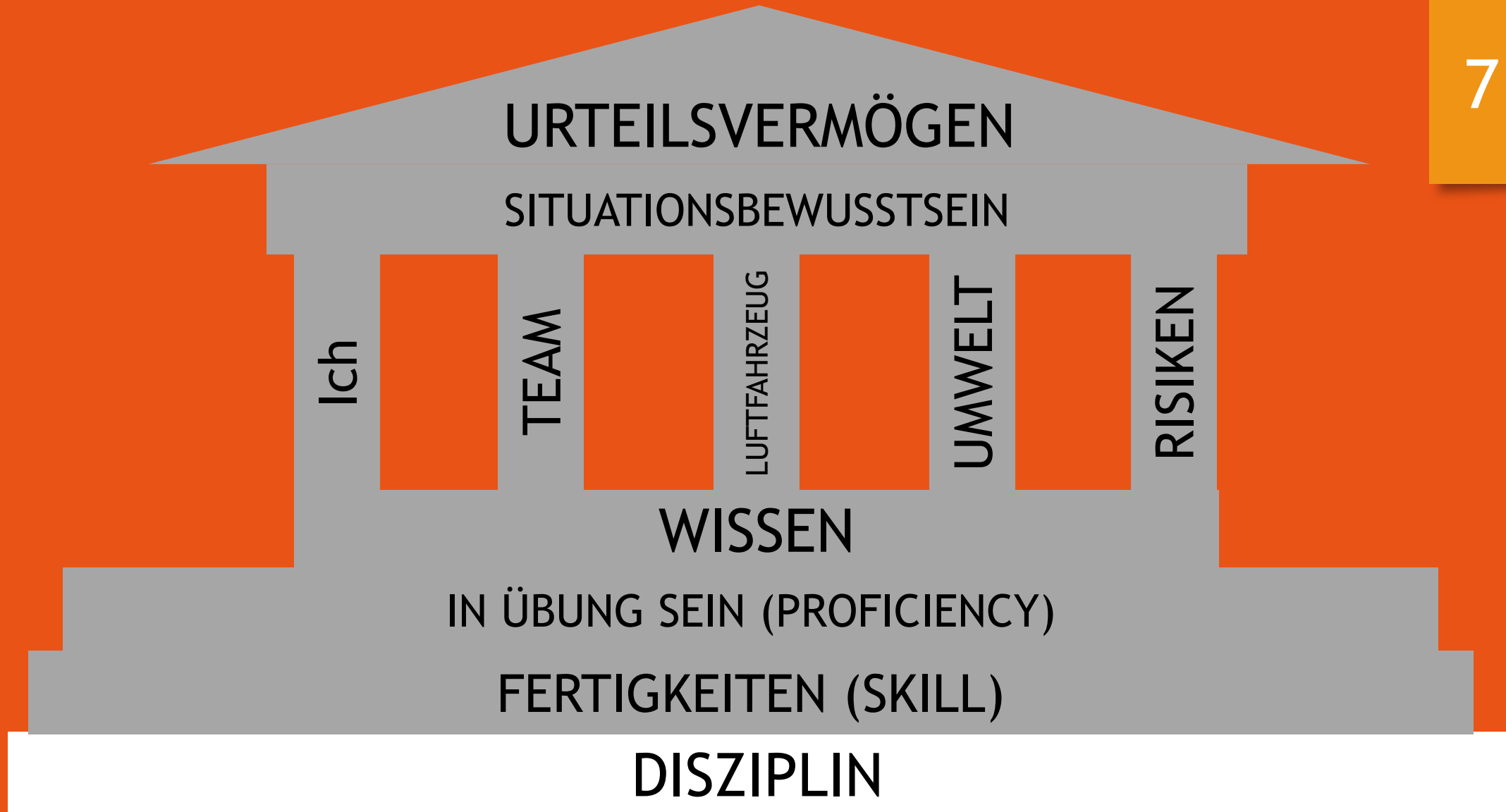
Unfallwahrscheinlichkeit mit schwerer Verletzung oder tödlichem Ausgang bei 1600 Flügen/a rund 4 %, in einem Verein mit 2600 Flügen/a bei rund 6,5 %.

# 3. KOMPONENTEN DES AIRMANSHIP - MODELLS

nach Tony Kern

6







## 3.1. DISZIPLIN Freiheit vs. Sicherheit

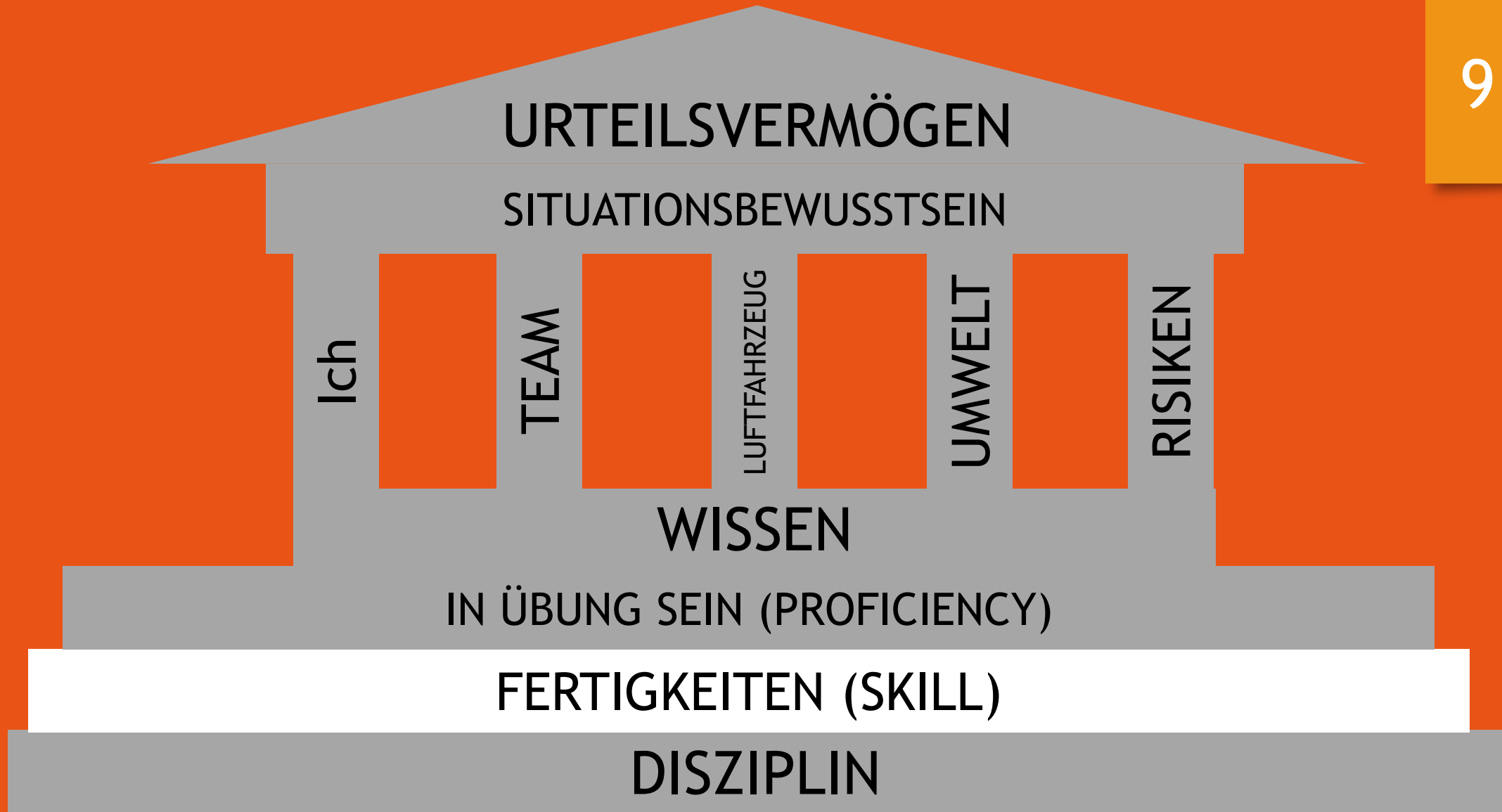
Der Wille und die Fähigkeit ein Luftfahrzeug sicher zu betreiben, innerhalb der:

- Betriebsgrenzen
- Rechtlichen Grundlagen
- vereinsinternen Absprachen und Regularien
- auf gesundem Menschenverstand beruhenden Vorstellungen

***Das einzige was uns davon abhält bewusst Grenzen zu überschreiten ist Disziplin. Sie bildet damit die Basis des Airmanship.***







## 3.2. FERTIGKEITEN / SKILL

- Grundlage sind motorisch-fliegerische Fähigkeiten & Fertigkeiten

Das führen eines Luftfahrzeuges erfordert eine Vielzahl von Fähigkeiten & Fertigkeiten, ein „good Airman“ benötigt gute Kenntnisse, vor allem in den Bereichen:

- **Kommunikation**
- **Entscheidungsfindung**
- **Teamarbeit**
- **Selbsteinschätzung**



# Das Erlernen von Fertigkeiten

nach Anderson

11

**Kognitiv**

Nachdenken über jede einzelne Teilhandlung

**Assoziativ**

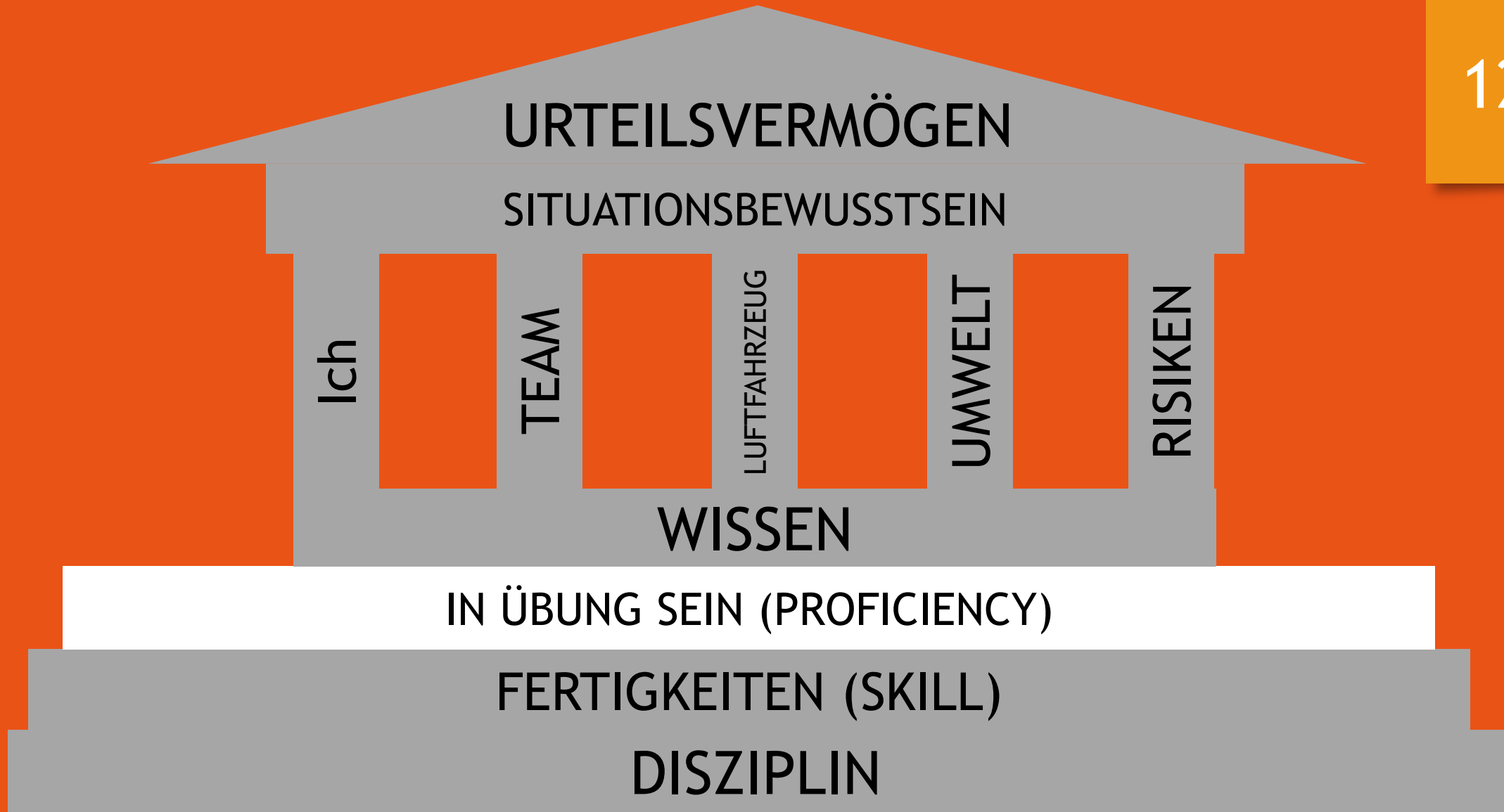
Integration Einzelhandlungen in geschlossene Gesamthandlung

**Automatisiert**

Komplexe Gesamthandlung wird ohne bewusste Kontrolle ausgeführt



SKILL



## 3.3. IN ÜBUNG SEIN / PROFICIENCY

13

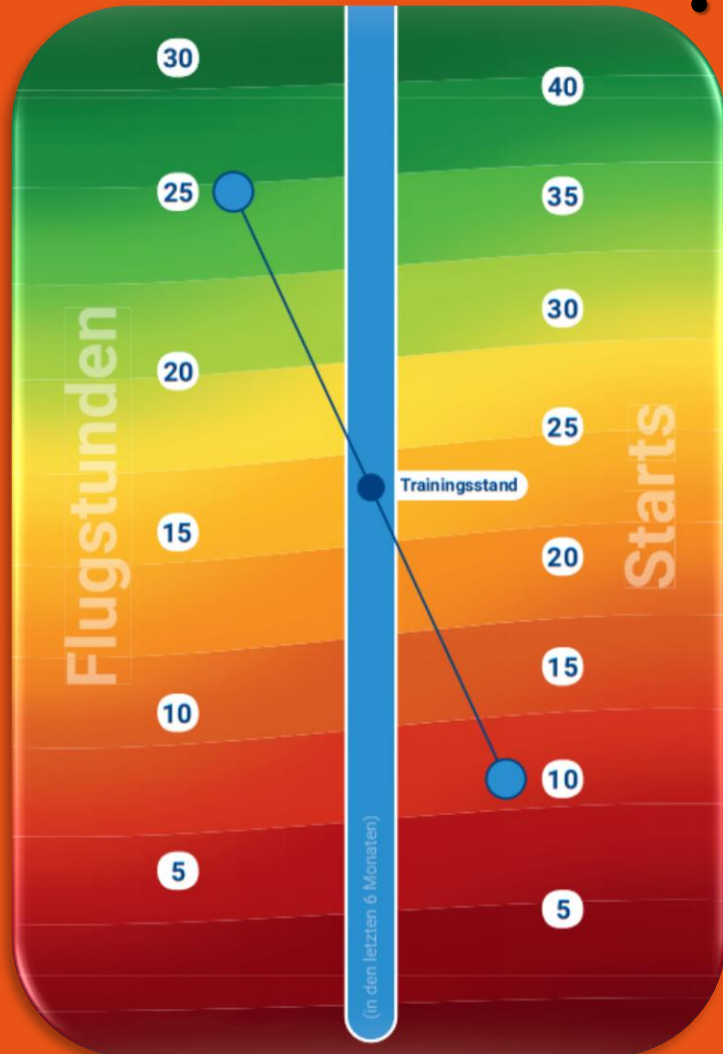


Sicher fliegen ist nicht  
wie Fahrradfahren!

....eher wie jonglierend  
auf einem Ball  
balancieren und bist du  
nicht im Training, werden  
die Bälle auf den Boden  
fallen.



- Wir entwickeln unsere Fertigkeiten durch Training und werden Profi's durch Erfahrung



- Nur weil's legal ist, ist's noch lange nicht sicher:  
gem. FCL.140.S in den letzten 24 Monaten  
→ 5 Flugstunden einschließlich 15 Starts &  
→ 2 Schulflüge mit Lehrberechtigtem

- Trainingsbarometer nutzen und sich dem Trainingszustand bewusst werden (VF → Mein Profil → Mein Trainingsstand)
- Trainingsflüge mit FI zur Standardisierung, denn das Trainingsbarometer klärt nur Quantität

14

## Fertigkeiten:

- zum Bestehen der Lizenzprüfung
- um in gewohntem Umfeld und Luftfahrzeug sicher zu fliegen

### 1. Sicherheit

## Fertigkeiten:

- um außerhalb der Flugplatzumgebung über Land zu fliegen
  - bei unterschiedlichen Bedingungen

### 2. Effektivität

„Die Dinge richtig tun“

### 3. Effizienz

## Fertigkeiten:

- werden durch Training explizit weiterentwickelt
- bieten auch bei Unvorhergesehenem noch Kapazitäten

4. Präzision & stetige Verbesserung

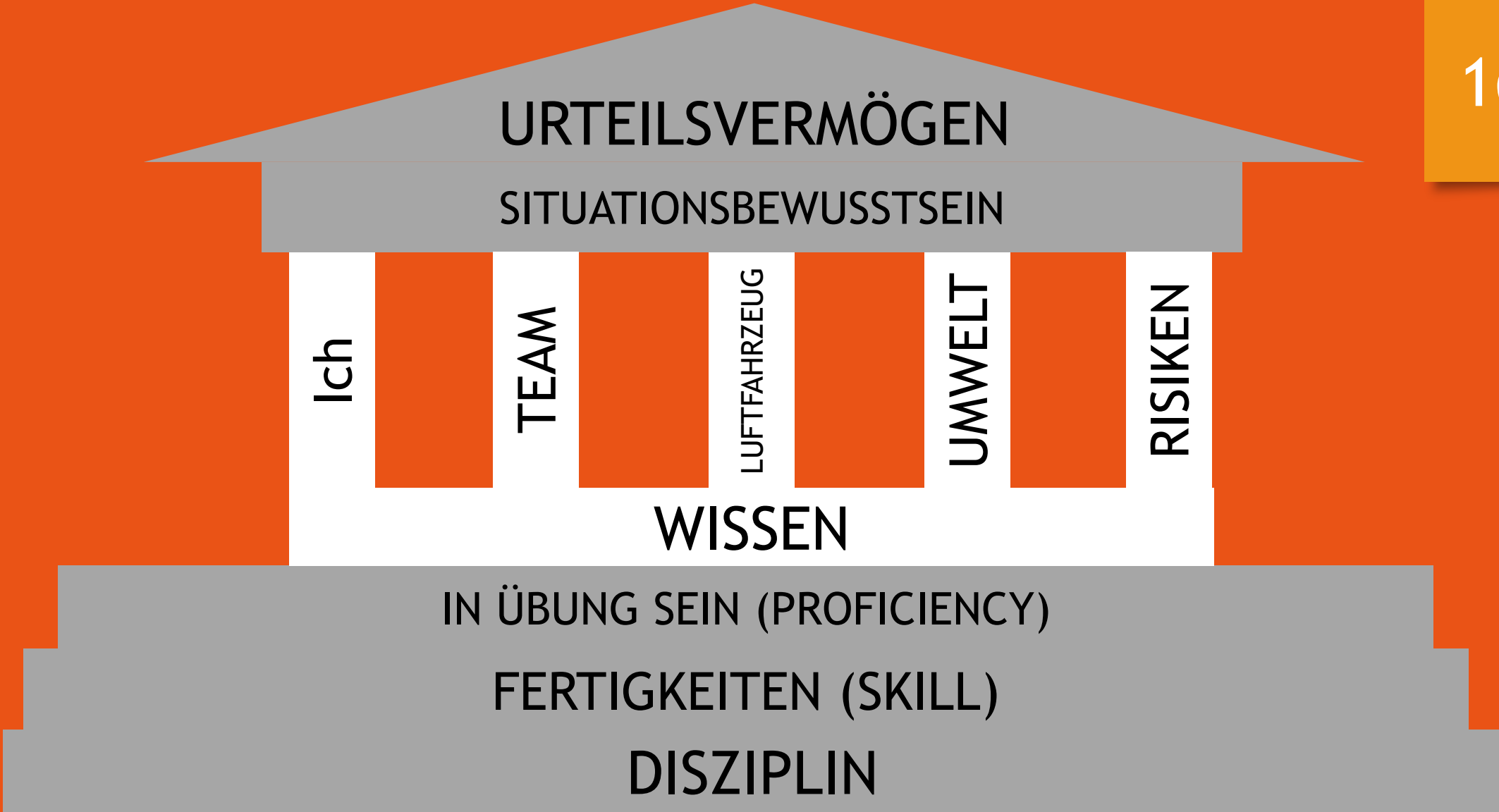
## Fertigkeiten:

- werden bei jedem Flug durch hohen Grad an Selbstreflexion optimiert
- werden eigenverantwortlich entwickelt

15

„Die richtigen Dinge tun“





# 3.4. WISSEN / KNOWLEDGE

17



## Die Vorflugkontrolle am Piloten

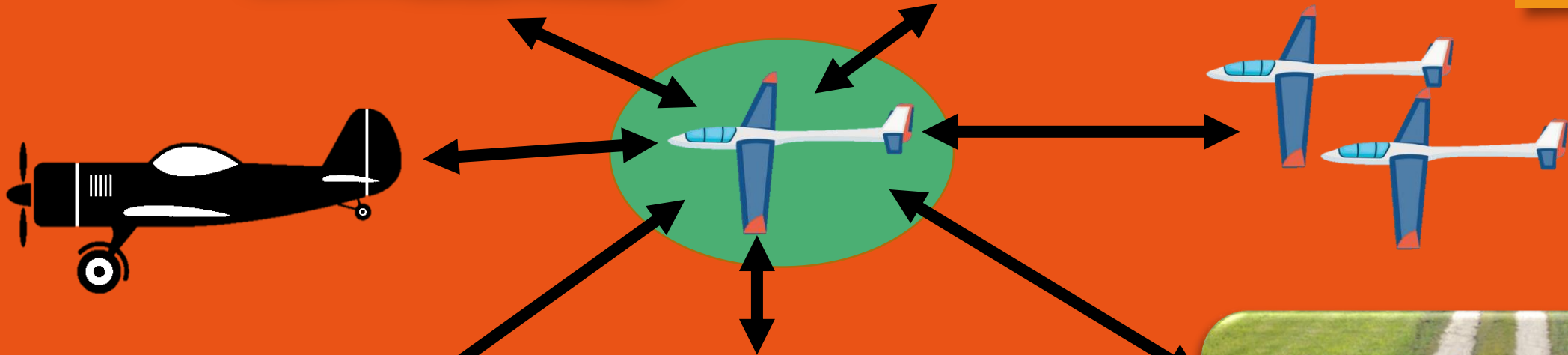
- **Selbstreflexion: Die 5 gefährlichen Grundhaltungen.**
  1. Impulsivität
  2. Antiautorität
  3. Machokomplex
  4. Resignation
  5. Unverwundbarkeit
- **Medical / Medikation / Krankheit**
- **Tagesform und Schlaf**
- **Stärken & Schwächen**



# TEAM



19



# KNOWLEDGE



- starke Teams bestehen aus starken Individuen
- gute Teamarbeit liegt in Verantwortung jedes Teammitglieds
- die Ausbildung der Komponenten des Airmanship ist Teamarbeit  
→ Voraussetzung: ehrlicher Umgang untereinander

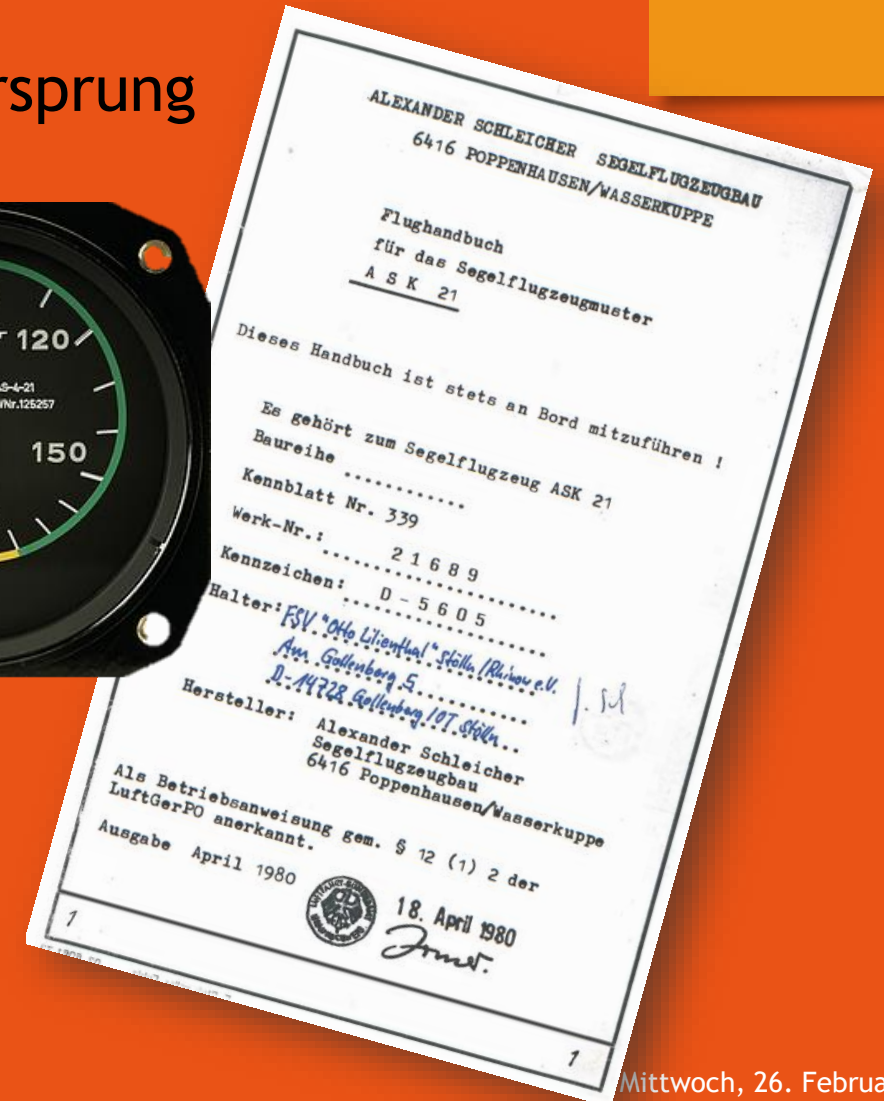
**Die Schwächen und Stärken unserer Teammitglieder zu kennen  
verschafft uns einen Vorsprung!**



„Make the machine an extension of yourself!“ Tony Kern

→ viele Luftfahrzeugtypen- und Klassen zu fliegen führt nicht zwangsläufig zu einem Erfahrungsvorsprung

- Flughandbuch
- Ergonomie
- Betriebsgrenzen
- Verhalten in abnormalen Fluglagen
- Bedienelemente und Avionik





Physische Umwelt

- Flugplatz
- Wetter
- Terrain



Betriebliches Umfeld

**Besonderheiten innerhalb  
der Organisation**



Regelungsumfeld

**Gesetze, Verordnungen etc.**



# RISIKEN



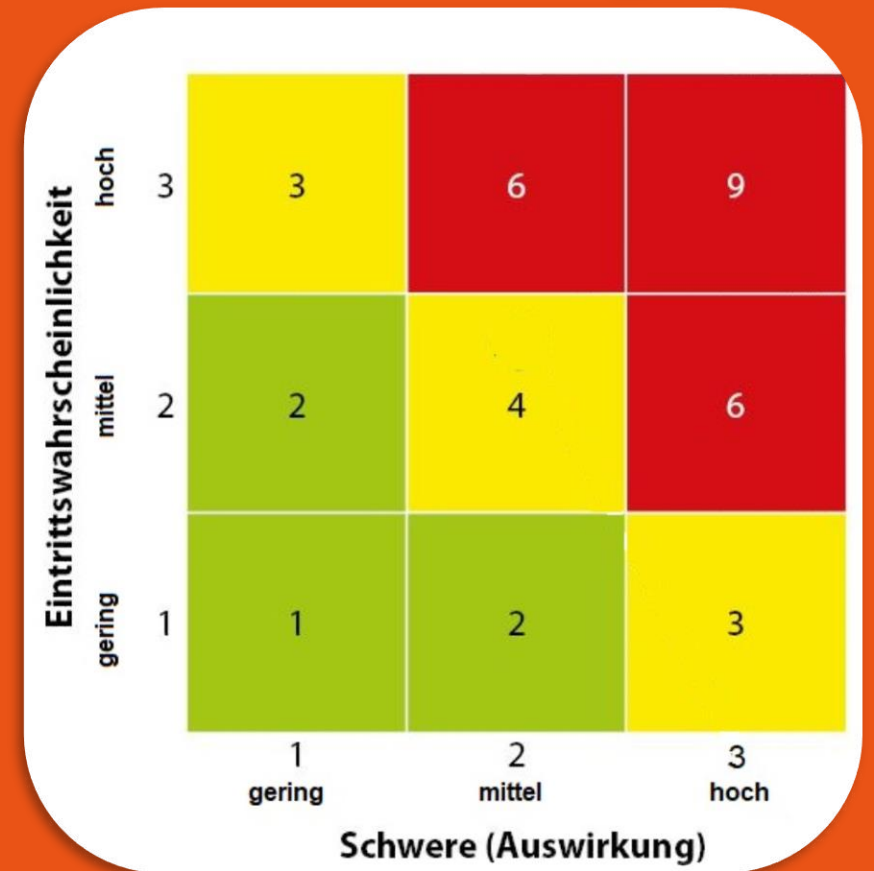
23

„Erst wäg‘s, dann wag‘s!“ Helmuth von Moltke

→ Welche Risiken erwarte ich? (bekannte Risiken)

→ Habe ich Reserven für unbekannte Risiken?

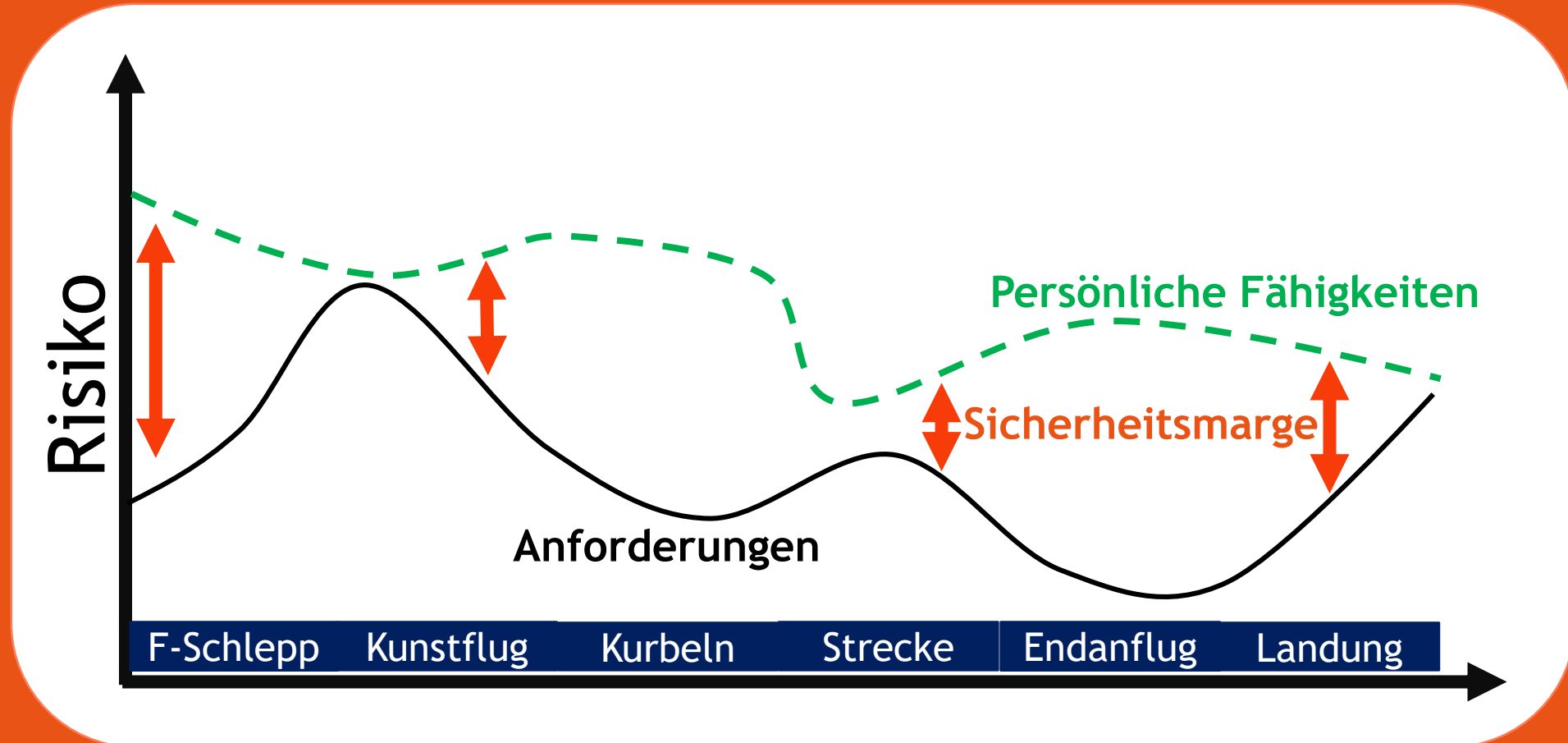
→ Aus welchem Grund riskiere ich?



# RISIKEN

24

→ Bin ich den Risiken gewachsen?



*Wie wir das Risiko kontrollieren:*



Vermeidung



Akzeptanz



Reduktion

z.B. Safety Pilot, Training, Einbau Flarm etc.

URTEILSVERMÖGEN

SITUATIONSBEWUSSTSEIN

Ich

TEAM

LUFTFAHRZEUG

UMWELT

RISIKEN

WISSEN

IN ÜBUNG SEIN (PROFICIENCY)

FERTIGKEITEN (SKILL)

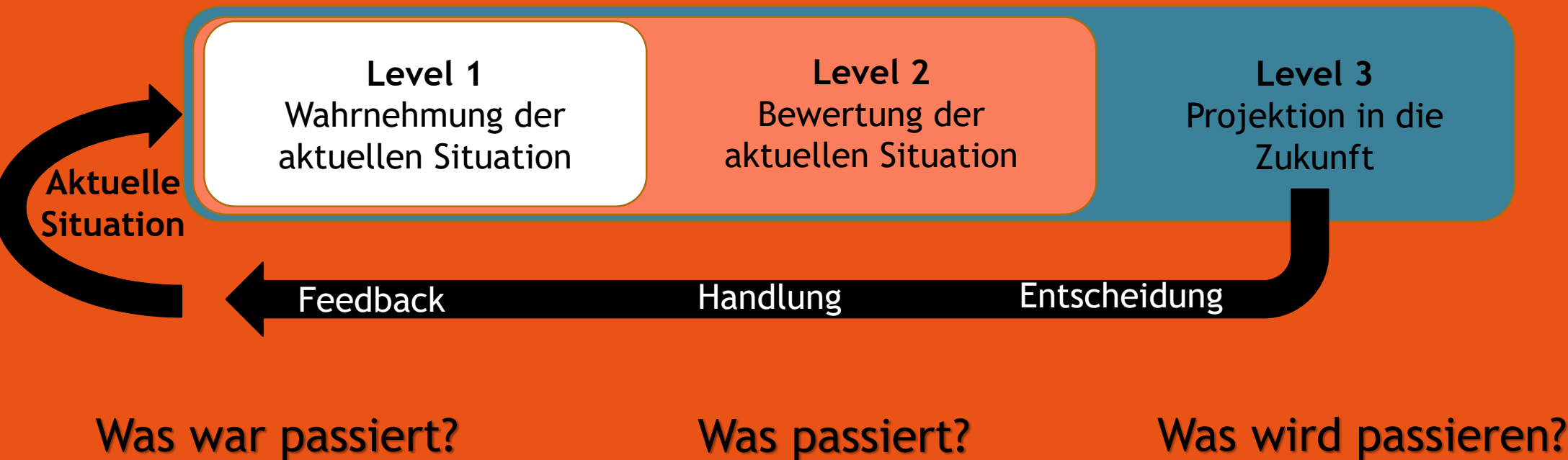
DISZIPLIN

# 3.5. SITUATIONSBEWUSSTSEIN / SITUATIONAL AWARENESS

27

nach Dr. Mica Endsley

- Die ständige Aufnahme von Information und deren korrekte Einordnung sowie Bewertung bezüglich ihrer Auswirkungen auf die Zukunft im Zusammenhang



# URTEILSVERMÖGEN

SITUATIONSBEWUSSTSEIN

Ich

TEAM

LUFTFAHRZEUG

UMWELT

RISIKEN

WISSEN

IN ÜBUNG SEIN (PROFICIENCY)

FERTIGKEITEN (SKILL)

DISZIPLIN

JUDGEMENT

## 3.6. URTEILSVERMÖGEN / ENTSCHEIDUNGSFINDUNG

- wird möglich durch das ausgeprägte Vorhandensein der anderen Komponenten des Airmanship-Modells
- unzureichendes Urteilsvermögen ist Hauptursache menschlichen Versagens



Deciding vs. Decision Making



- Achtung: Confirmation Bias (Bestätigungsfehler)



# Das „FORDEC“-Modell

## FORDECision!

30

**F**  
**O**  
**R**  
**D**  
**E**  
**C**

Facts: Fakten/ Informationen sammeln, evtl. Ziel definieren

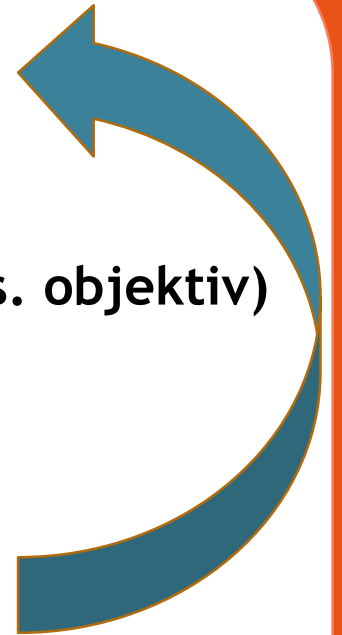
Options: mögliche Optionen erarbeiten

Risks and Benefits: Risiken und Vorteile der Optionen abwägen (subjektiv vs. objektiv)

Decision: Entscheidung für eine Option treffen

Execution: Entsprechende Option ausführen

Check: Überprüfen, ob die gewählte Option zielführend ist



## 4. AIRMANSHIP AM VIDEOBEISPIEL

- 30.04.2018 in Polen
- keine lebensbedrohlichen Verletzungen
- tiefer Überflug nach einem Kunstflugprogramm
- Luftfahrzeugtyp: Bocian

### Diskussion:

Welche Komponenten des Airmanship-Modells könnten im Videobeispiel mangelhaft ausgeprägt gewesen sein?

→ <https://www.youtube.com/watch?v=gpoAdMA4AWk>





**„Gute Piloten entkommen einer gefährlichen Situation, exzellente Piloten begeben sich gar nicht erst in eine solche.“**

**Benjamin Zimmermann**

**Fragen? Gern auch an:**



**sicherheit@edor.org**