

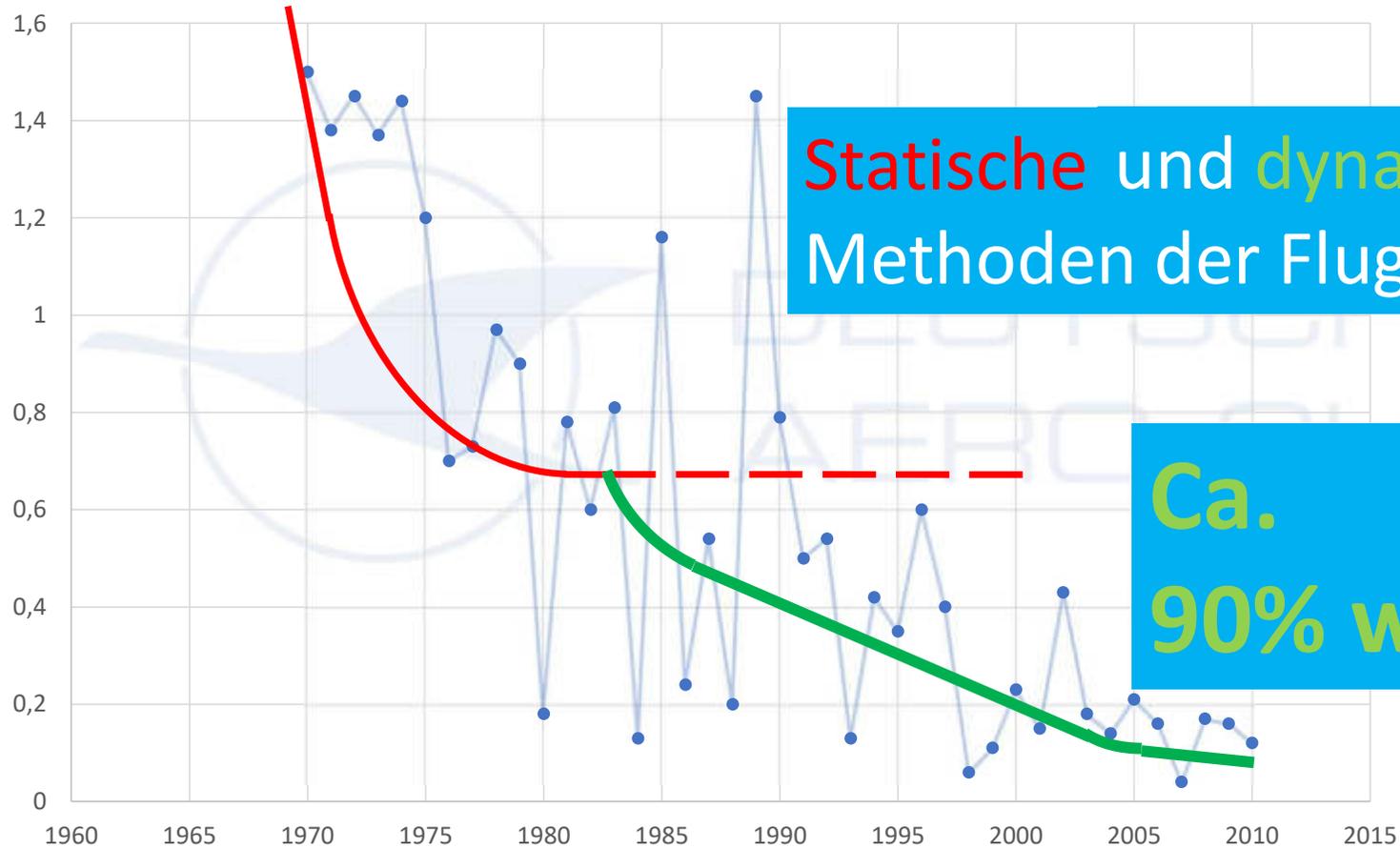
Das Dreckige Dutzend

„Alles FluSi“ November 2023

Quellen:

- NASA
- General Flugsicherheit Bw
- FAA
- Skybrary

DEUTSCHER
AERO CLUB



Tote je 1 Mio. Starts; Daten: NTSB on US Airlines; Grafik nach Prof. A. Ultsch



Weshalb machen wir
dieselben Fehler immer wieder?



DEUTSCHER
AERO CLUB

Bundesausschuss Flugsicherheit

Errare humanum est

Irren ist menschlich

Hieronimus, Theologe, ca. 62-64 n.Chr.

... sed in errare perseverare diabolicum.

... aber auf Irrtümern zu bestehen ist teuflisch.



DEUTSCHER
AERO CLUB

Bundesausschuss Flugsicherheit

FEHLER





DEUTSCHER
AERO CLUB

Bundesausschuss Flugsicherheit

Das dreckige Dutzend



Das dreckige Dutzend der Luftfahrt

schlechte
Kommunikation

schlechte
Teamarbeit

Verstoß gegen
Normen

Druck

Stress

Selbstgefälligkeit

Ermüdung /
Erschöpfung

mangelhaftes Wissen

mangelhafte
Durchsetzung

Ablenkung

Mangel an
Hilfsmitteln

mangelhaftes
Bewusstsein

Wie gehen wir es an?





DEUTSCHER
AERO CLUB





DEUTSCHER
AERO CLUB

Bundesausschuss Flugsicherheit

**FAILURE
IS
NOT
AN
OPTION**



KENNEDY SPACE CENTER VISITOR COMPLEX

Das dreckige Dutzend der Luftfahrt

schlechte
Kommunikation

schlechte
Teamarbeit

Verstoß gegen
Normen

Druck

Stress

Selbstgefälligkeit

Ermüdung /
Erschöpfung

mangelhaftes Wissen

mangelhafte
Durchsetzung

Ablenkung

Mangel an
Hilfsmitteln

mangelhaftes
Bewusstsein

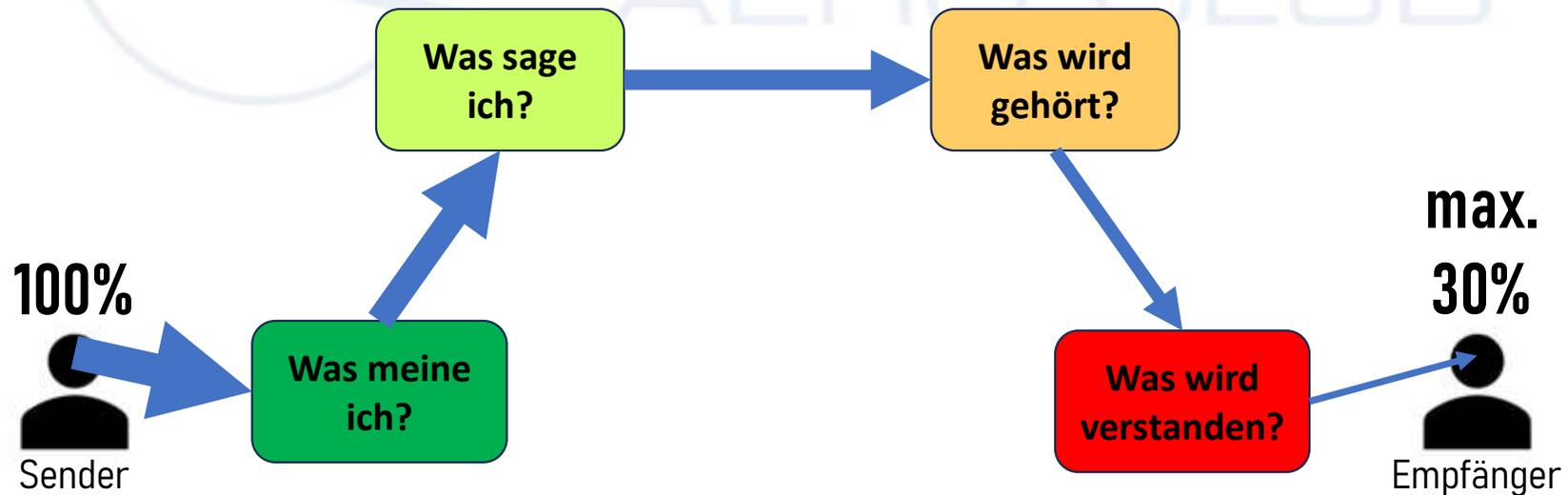
Das dreckige Dutzend der Luftfahrt

**schlechte
Kommunikation**

Das dreckige Dutzend der Luftfahrt

Schlechte Kommunikation

- Übertragungsdefizite, zu viele oder zu wenige Informationen
 - eine Aufgabe wird falsch oder nicht vollständig ausgeführt



Das dreckige Dutzend der Luftfahrt

Schlechte Kommunikation - Abhilfe

- Kurz fassen
 - Endlossätze vermeiden
 - Infos in kleinen Dosen
- Wichtiges zuerst und am Ende wiederholen
- Als Sender: Wiederholung durch Empfänger einfordern
- Als Empfänger: Unsicherheiten ausräumen

ATC:
Readback – Hearback



Das dreckige Dutzend der Luftfahrt

**schlechte
Teamarbeit**

Das dreckige Dutzend der Luftfahrt

Schlechte Teamarbeit

- Mangelnde Zusammenarbeit zum Erreichen eines gemeinsamen Ziels
 - Nichtverstehen der notwendigen Maßnahmen
 - Uneinigkeit über Ziele und Wege

Das dreckige Dutzend der Luftfahrt

Schlechte Teamarbeit - Abhilfe

- Vorher besprechen, wie etwas gemacht werden soll
- Sicher stellen, dass alle verstanden haben und einverstanden sind
- Vertraue Deinen Teammitgliedern



Das dreckige Dutzend der Luftfahrt

**Verstoß gegen
Normen**

Das dreckige Dutzend der Luftfahrt

Verstoß gegen Normen

- Vorsätzliche Verstöße
- Allmähliches Aufweichen von Standards
- Toxische Regeln

Kurbeln bis zur Basis

Das machen doch alle

So geht das besser /
schneller / billiger...

„Hohes“ Gras

Kullerbier

Vergiss das Handbuch –
hier machen wir das so...

Das dreckige Dutzend der Luftfahrt

Verstoß gegen Normen - Abhilfe

- Handbücher werden von Profis gemacht – bin ich wirklich besser?
- Awareness – immer wieder mal ansprechen
- Abweichungen müssen angesprochen werden
 - (Forderung durch Vorstand, Werkstattleiter und FI's – auch gegenüber diesen!)



Das dreckige Dutzend der Luftfahrt

Druck

Das dreckige Dutzend der Luftfahrt

Druck

- Einflüsse von außen, die zu Leistung am Limit der Fähigkeiten führt
- Selbst empfunden
 - Get-home-itis
 - Verabredeter Rundflug
 - Nicht NEIN sagen können
- Real
 - „Wie – das kannst du nicht?“
 - Technische Störung

Das dreckige Dutzend der Luftfahrt

Druck - Abhilfe

- Bedenken ansprechen – gegenüber anderen und sich selbst
- NEIN
- Um Hilfe bitten



Das dreckige Dutzend der Luftfahrt



Stress

Das dreckige Dutzend der Luftfahrt

Stress (negativer Stress)

- Einflüsse, die zu körperlicher oder geistiger Anspannung führen
- Akut
 - Als Reaktion auf gegenwärtige Situation
- Chronisch
 - Als Reaktion auf dauernde Faktoren (Beruf, Familie, Gesundheit...)

Das dreckige Dutzend der Luftfahrt

Stress - Abhilfe

➤ Akut

- Mache dir die Situation bewusst
- Falls es die Situation erlaubt:
 - Durchatmen
 - Checklisten oder strukturierte Entscheidungsfindung (FORDEC o.ä.)

➤ Chronisch

- Mache dir die Situation bewusst
- Aktive Entlastung
 - Sport, Lesen...
- Suche Rat bei kompetenten Personen (Arzt, Krankenkasse...)



Das dreckige Dutzend der Luftfahrt

Selbstgefälligkeit

Das dreckige Dutzend der Luftfahrt

Selbstgefälligkeit (complacency)

- Gefühl der Zufriedenheit, begleitet durch Verlust des Gefahrenbewusstseins
- Häufig bei Routineaufgaben
 - Checkliste beim eigenen Flugzeug – kenne ich auswendig
 - Flugvorbereitung für bekannte Flugplätze – ich weiß genau, wie es hier läuft

Das dreckige Dutzend der Luftfahrt

Selbstgefälligkeit (complacency) - Abhilfe

- JEDER Mensch macht Fehler – auch ich
- Die Fliegerei ist dynamisch – jeder Flug ist ein wenig anders



Das dreckige Dutzend der Luftfahrt

**Ermüdung /
Erschöpfung**

Das dreckige Dutzend der Luftfahrt

Ermüdung / Erschöpfung

- Konzentrationsstörungen
- Herabgesetzte körperliche Leistungsfähigkeit

Das dreckige Dutzend der Luftfahrt

Ermüdung / Erschöpfung - Abhilfe

- Luftsportler MÜSSEN nicht fliegen
- Andere informieren
 - Vermeide sicherheitsrelevante oder komplexe Tätigkeiten
 - Lass deine Arbeit gegenchecken
- Erholung wichtiger als Abhilfemaßnahmen



Das dreckige Dutzend der Luftfahrt

**mangelhaftes
Wissen**

Das dreckige Dutzend der Luftfahrt

Mangelhaftes Wissen

- Mangelhafte Ausbildung, Training, Information
- Unvermögen, eine Aufgabe ohne fremde Hilfe ausführen zu können

Das dreckige Dutzend der Luftfahrt

Mangelhaftes Wissen - Abhilfe

- Don't guess - know!
 - Sei sicher oder lass es!
- Nutze aktuelle Checklisten und Handbücher
- Frage im Zweifel
- Nimm an Trainings teil



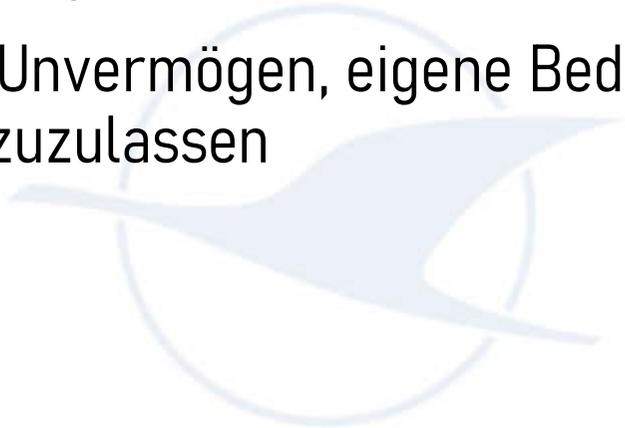
Das dreckige Dutzend der Luftfahrt

**mangelhafte
Durchsetzung**

Das dreckige Dutzend der Luftfahrt

Mangelhafte Durchsetzung

- Unvermögen, eigene Bedenken auszudrücken oder Bedenken Anderer zuzulassen



DEUTSCHER
AERO CLUB

Das dreckige Dutzend der Luftfahrt

Mangelhafte Durchsetzung - Abhilfe

- Lass Dich nicht von hohen Standards abbringen
- Hast DU Bedenken über die Sicherheit
 - Sprich Problematisches an
 - Mache Verbesserungsvorschläge
- Haben ANDERE Bedenken
 - Denk zumindest darüber nach

„Alles Scheiße hier!“

„Wie wäre es, wenn wir ...“

„Das war noch nie so –
das war schon immer so –

„Erzähl mir mehr davon!“
„nen!“

Das dreckige Dutzend der Luftfahrt

Mangelhafte Durchsetzung - Abhilfe

FÜHRUNGSAUFGABE über alle Ebenen

- Vorstand
- Fluglehrer
- Informelle Führer / Meinungsführer



Das dreckige Dutzend der Luftfahrt

Ablenkung

Das dreckige Dutzend der Luftfahrt

Ablenkung

- Alles, was nichts mit der aktuellen Aufgabe zu tun hat
- Hauptursache für das Vergessen von Dingen

Das dreckige Dutzend der Luftfahrt

Ablenkung - Abhilfe

- Checklisten nutzen
- Auf Ablenkung vorbereitet sein
 - Finger auf der Checkliste
 - Hand am Flugzeug
- „Steriles Cockpit“ bei wichtigen Tätigkeiten
- Nach Ablenkung 3 Schritte zurück



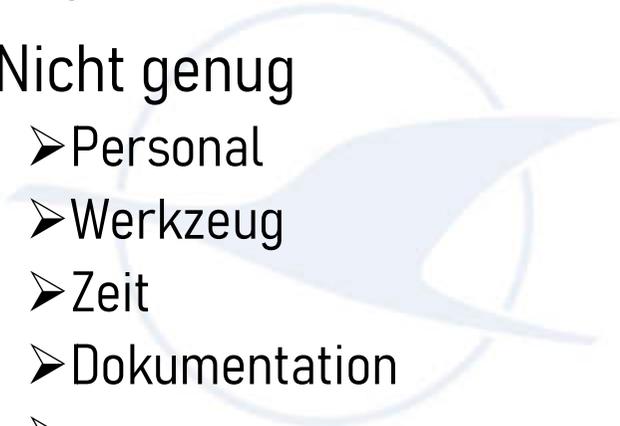
Das dreckige Dutzend der Luftfahrt

**Mangel an
Hilfsmitteln**

Das dreckige Dutzend der Luftfahrt

Mangel an Hilfsmitteln

- Nicht genug
 - Personal
 - Werkzeug
 - Zeit
 - Dokumentation
 - ...



DEUTSCHER
AERO CLUB

Das dreckige Dutzend der Luftfahrt

Mangel an Hilfsmitteln - Abhilfe

- Personalmangel vs. Verringerung der Sicherheit
 - Lieber länger oder gar nicht, als in der Zeitung stehen
- Aufgabe nicht verstanden – Nachfragen
- Wartung vorbereiten
 - Alles Werkzeug vorhanden
 - NUR passendes Werkzeug und zugelassene Ersatzteile

Das dreckige Dutzend der Luftfahrt

Mangel an Hilfsmitteln - Abhilfe

- Hast DU Bedenken über die Sicherheit
 - Sprich Problematisches an
 - Mache Verbesserungsvorschläge

- Haben ANDERE Bedenken
 - Denk zumindest darüber nach



Das dreckige Dutzend der Luftfahrt

**mangelhaftes
Bewusstsein**

Das dreckige Dutzend der Luftfahrt

Mangelhaftes Bewusstsein

- Situation wird
 - nicht erkannt;
 - nicht verstanden;
 - nicht im Hinblick auf die möglichen Auswirkungen betrachtet

Das dreckige Dutzend der Luftfahrt

Mangelhaftes Bewusstsein - Abhilfe

- Sieh das ganze Bild
 - Durchatmen und nachdenken
 - Sei besonders sorgfältig nach längerer Pause
 - Nimm Achtung!- und Vorsicht!-Hinweise ernst
 - Handbücher werden von Profis gemacht
 - Vorsicht bei selbst gemachten Checklisten
 - Briefing bei Übernahme/Übergabe von Tätigkeiten





Vielen Dank für Deine Aufmerksamkeit!

Nächste „Alles FluSi“-Veranstaltung am 12.12.

Möchtest Du selbst etwas beitragen?

daec.de/verband/bundesausschuesse/

oder

flugsicherheit@daec.de