



---

# Sicherheits und Risiko Management

**SVFB Infotagung**  
**21. November 2008, Verkehrshaus Luzern**



# Inhalt

- **Rückblick SVFB Infotagungen 2007**
- **Occurrence Reporting**
- **Aufsichtsaktivitäten - Schwerpunkte**
- **SMS - Sicherheits-Management-System**
- **Ihre Kommentare, Anregungen und Fragen**



# SVFB Infotagungen 2007

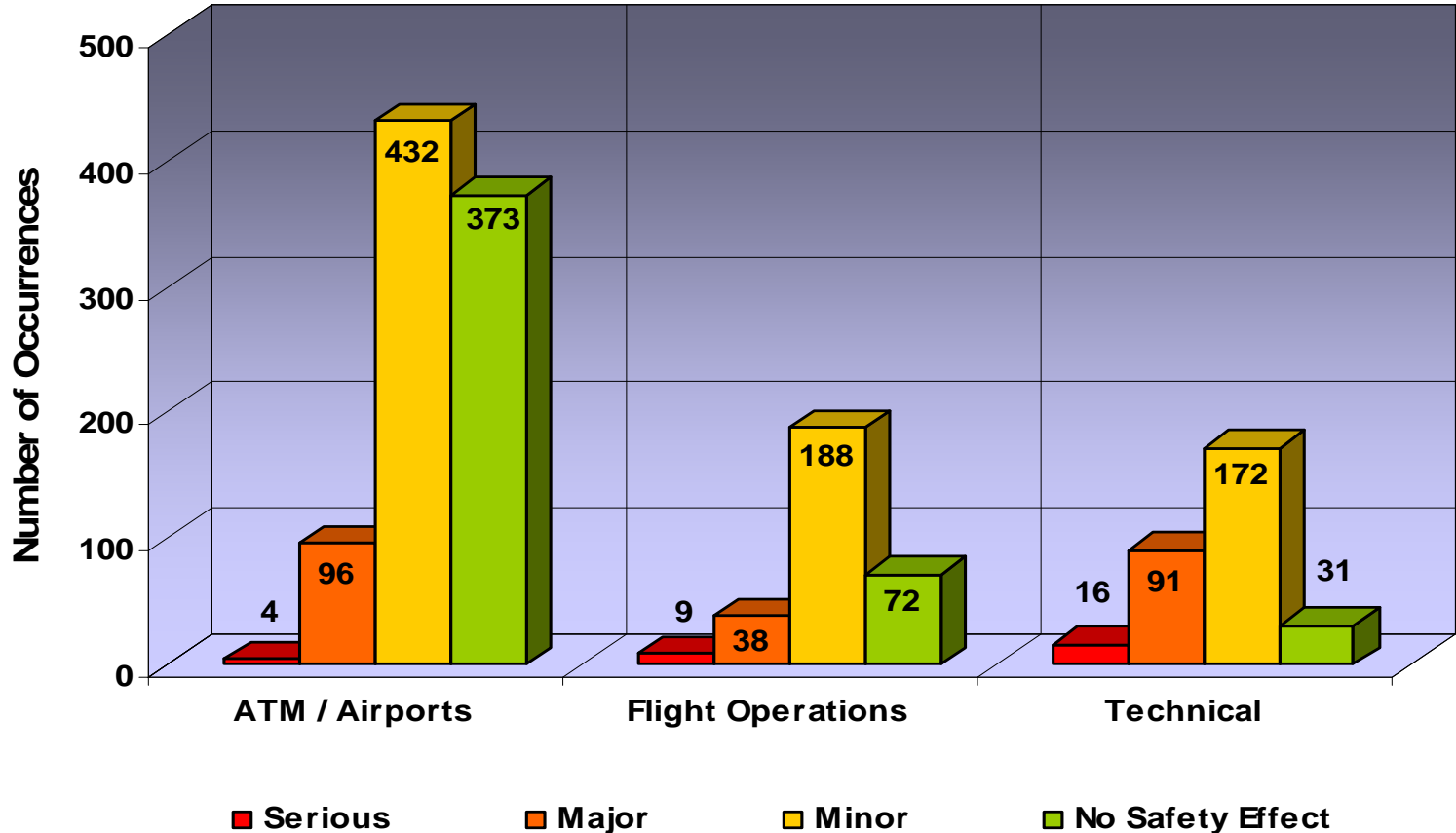
- **Das Meldewesen für sicherheitsrelevante Ereignisse**
  - ↳ **Daten und Bewertungen**
  - ↳ **SWANS - strafloses Meldesystem**  
(SWANS = Swiss Aviation Notification System)
  
- **Aufsichtsaktivitäten**
  - ↳ **Daten und Bewertungen**
  - ↳ **neue Auswertemöglichkeiten, z.B. HFACS**  
(HFACS = Human Factors Analysis and Classification System)
  
- **SMS - Safety Management System**
  - ↳ **Definitionen**
  - ↳ **Struktur (ICAO Framework)**
  - ↳ **SMS-Elemente / Sicherheits-Kultur**
  - ↳ **Ausstehende Schritte und Massnahmen**



# Occurrence Reporting

(1/4)

Occurrences Jan-Sep 2008: per Domain and Severity <sup>1)</sup>



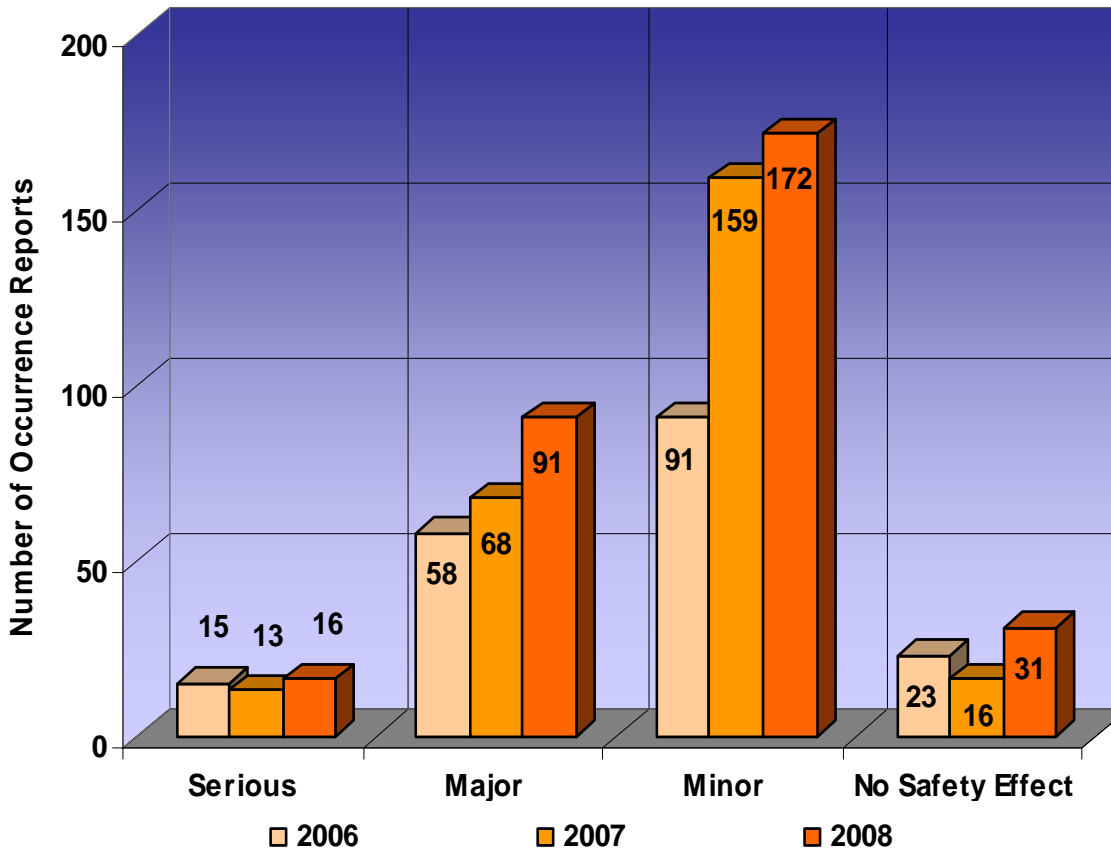
<sup>1)</sup> Systemgrenzen: bei OPS und Tech. ohne General Aviation



# Occurrence Reporting

(2/4)

Occurrences Jan-Sep 2006 / 2007 / 2008: Technical and Severity <sup>1)</sup>



Zunahme der Anzahl  
Meldungen

2006 → 2007 → 2008 :  
~+ 40%    ~+ 20%

(vergleichbare Werte für  
Flight Operations und  
ATM & Airports)

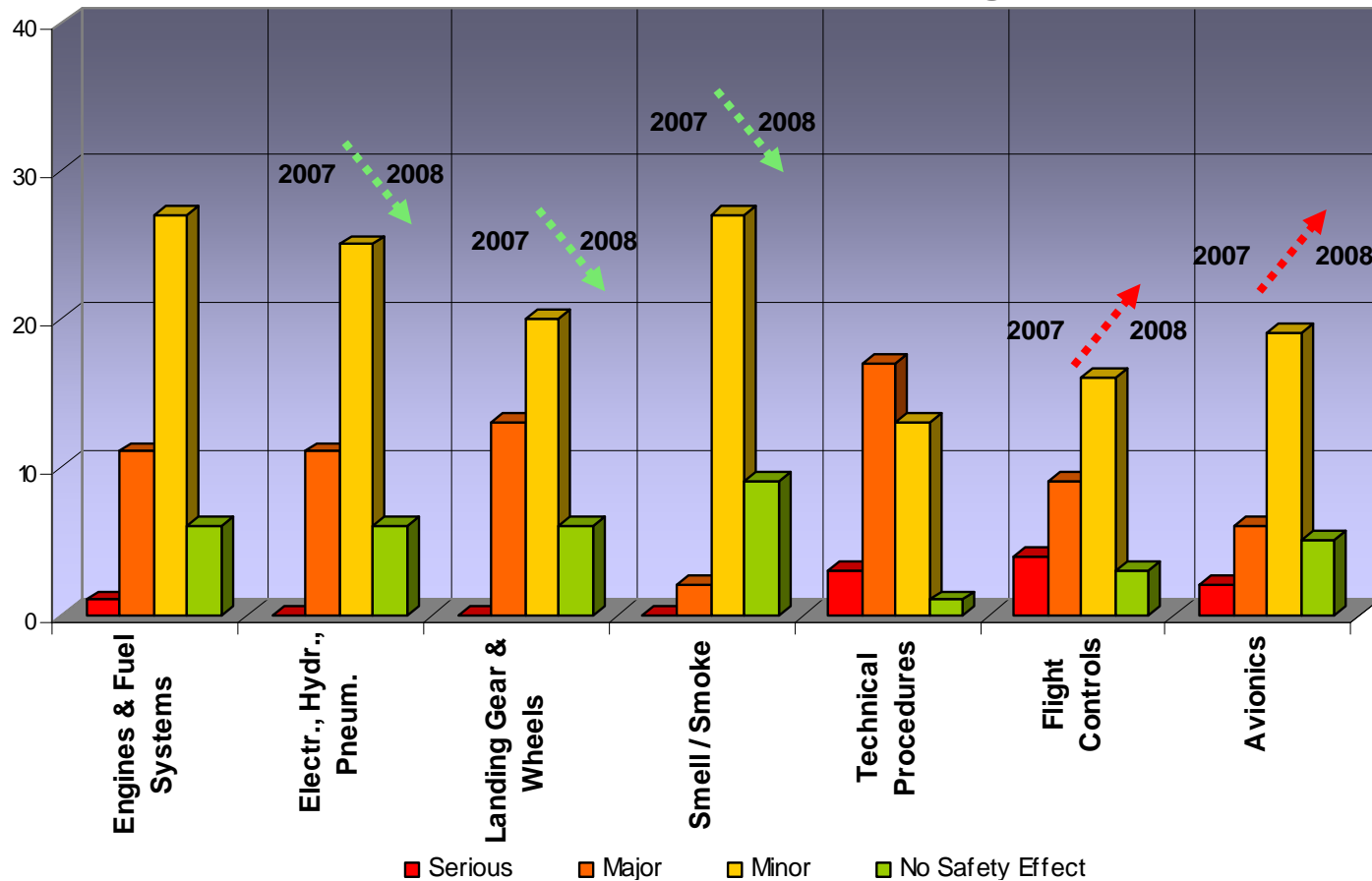
<sup>1)</sup> Systemgrenzen: ohne General Aviation



# Occurrence Reporting

(3/4)

## Occurrences Jan-Sep 2008: Specific Categories and Severity <sup>1)</sup>



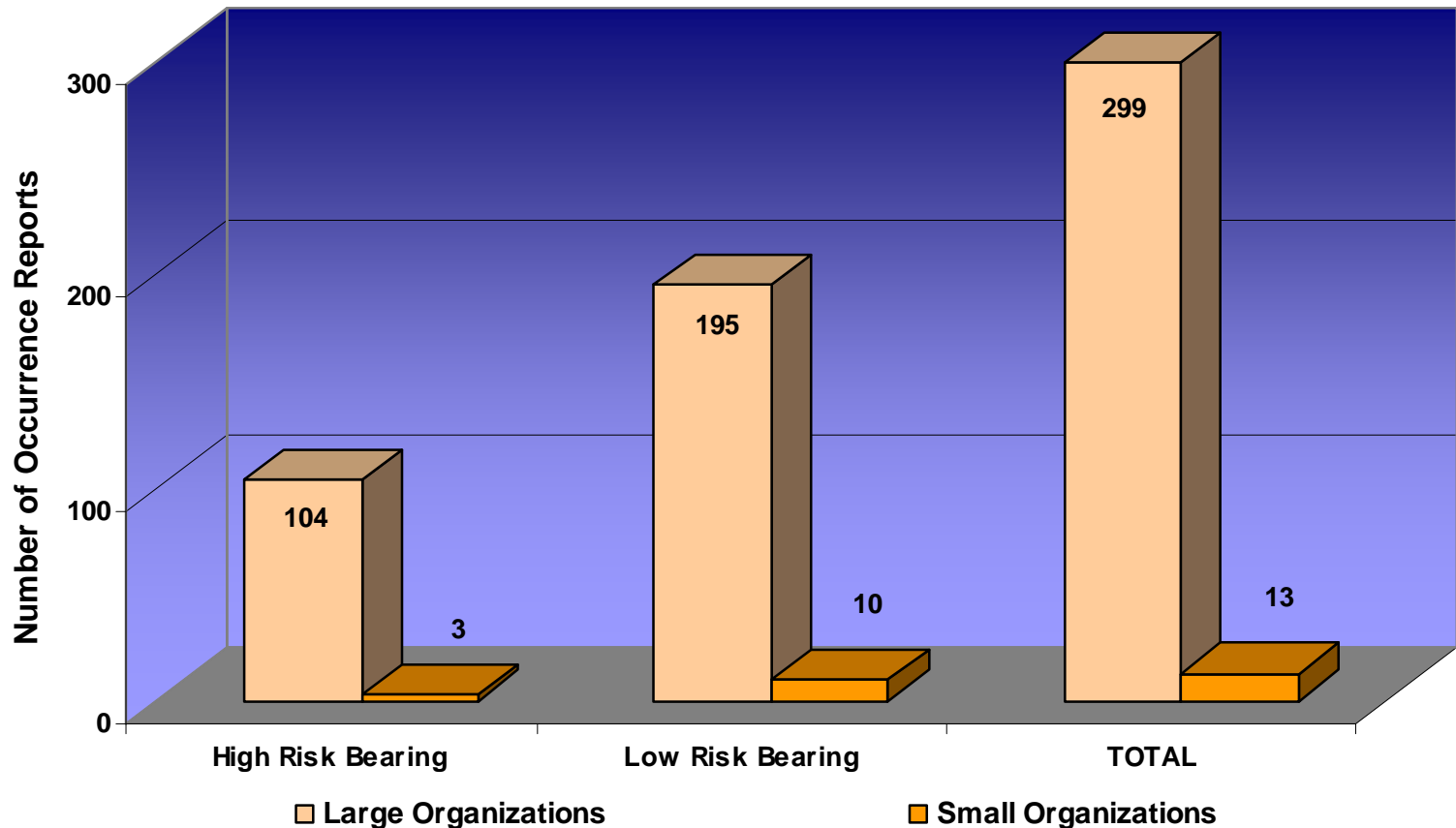
<sup>1)</sup> **Systemgrenzen: ohne General Aviation**



# Occurrence Reporting

(4/4)

Occurrences Jan-Sep 2008: Small vs. Large Organizations <sup>1)</sup>



<sup>1)</sup> Systemgrenzen: ohne General Aviation



# Aufsichtsaktivitäten

(1/5)

## Surveillance Activities Technical Domain Jan-Sep 2008 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Audits, ohne Inspektionen / Lufttüchtigkeitsprüfungen

### # of Audits:

DOA/POA

**23** (16)

Maintenance

**153** (138)

Part M, Subp. G

**45** (43)

---

### # of Findings:

**1393** (1207)

# Major / # Minor:

**28 / 1365** (56 / 1151)

Ratio Major:

**2.0 %** (4.6 %)

( ) : Werte 2007

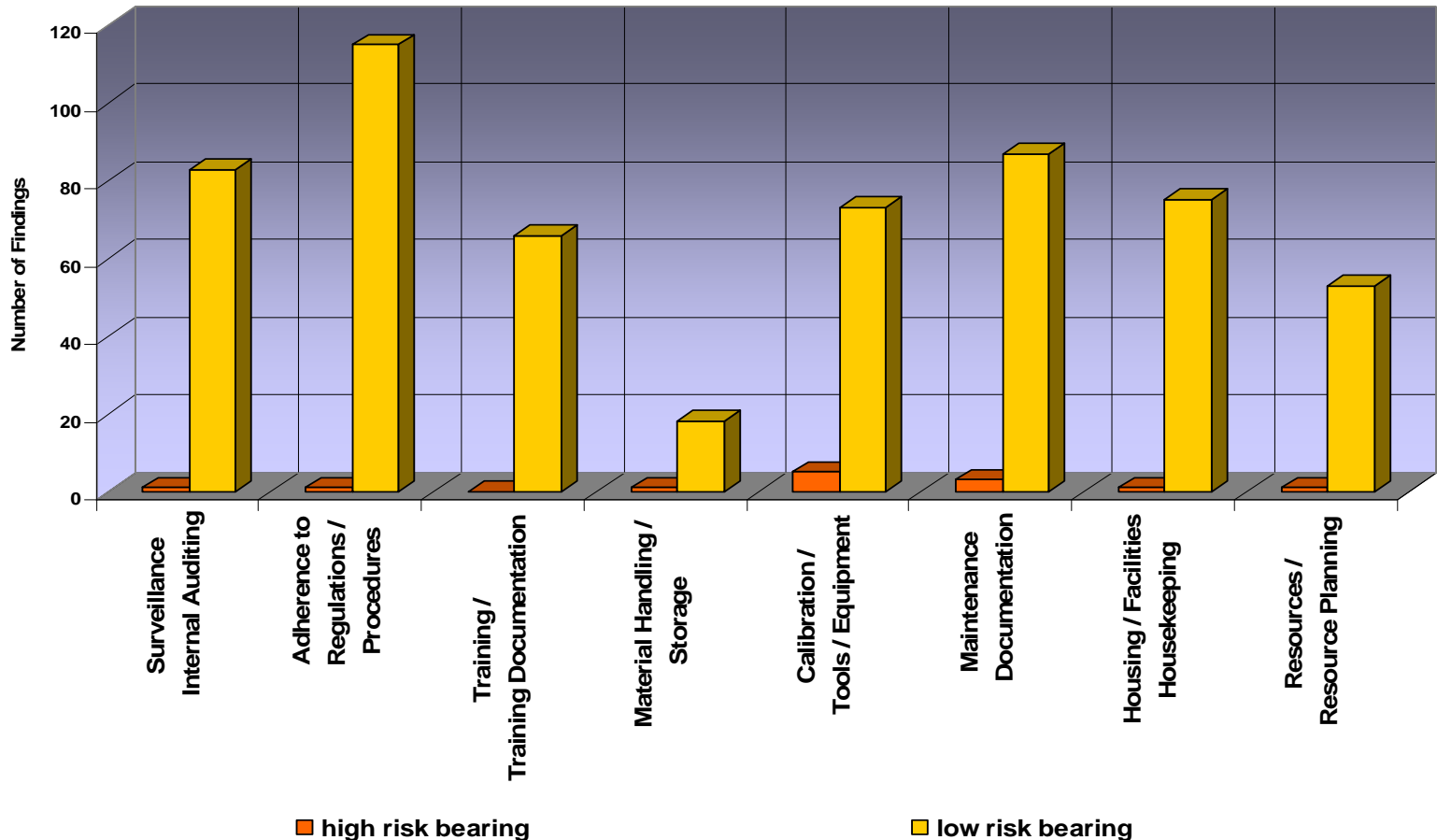


# Aufsichtsaktivitäten - Part 145

(2/5)

## Main Finding Categories Technical Domain Jan-Sep 2008 <sup>1)</sup>

1) Audits, ohne Inspektionen / Lufttüchtigkeitsprüfungen

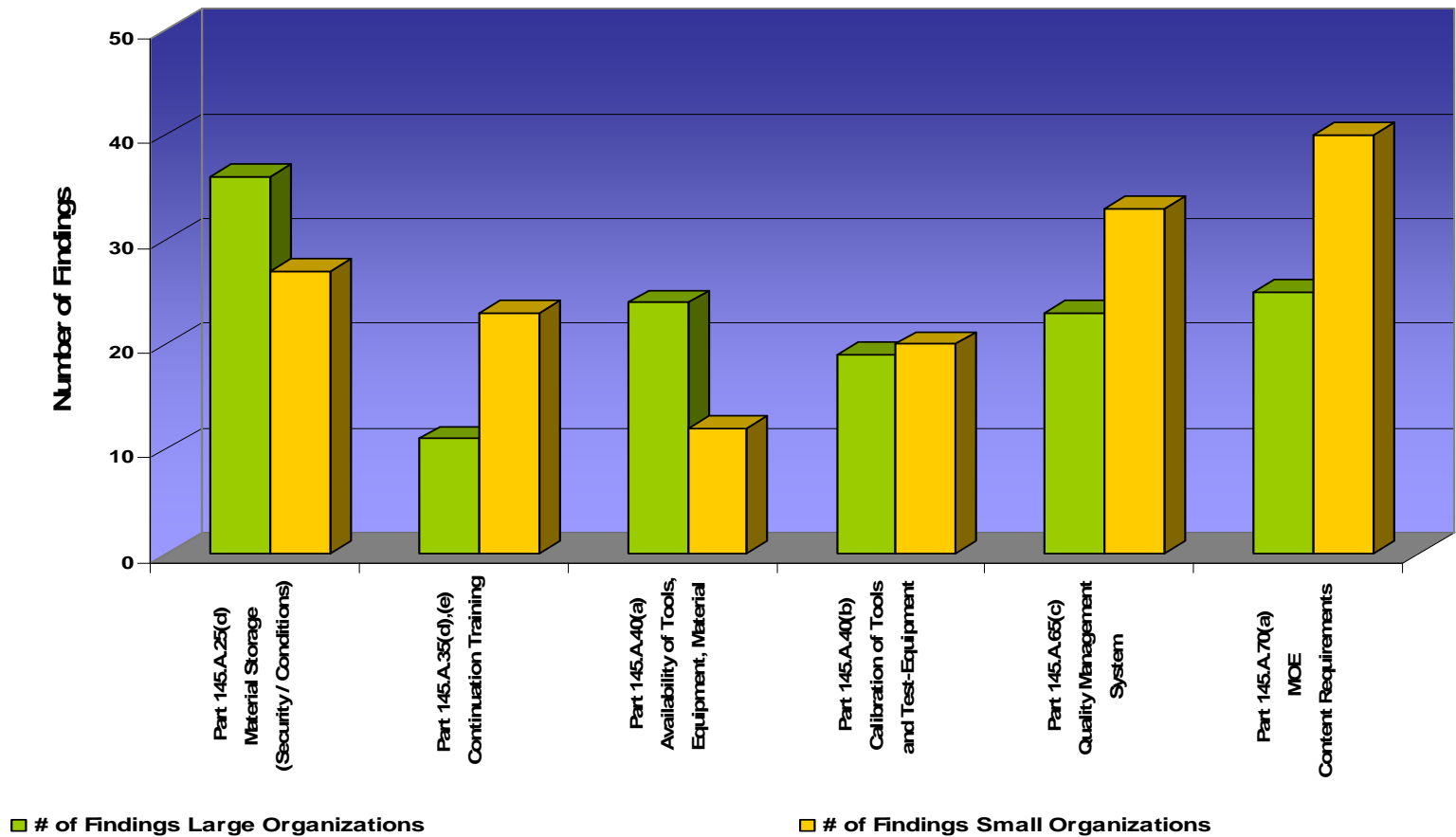




# Aufsichtsaktivitäten - Part 145

(3/5)

## Finding Categories Jan-Sep 2008: Small vs. Large Organizations

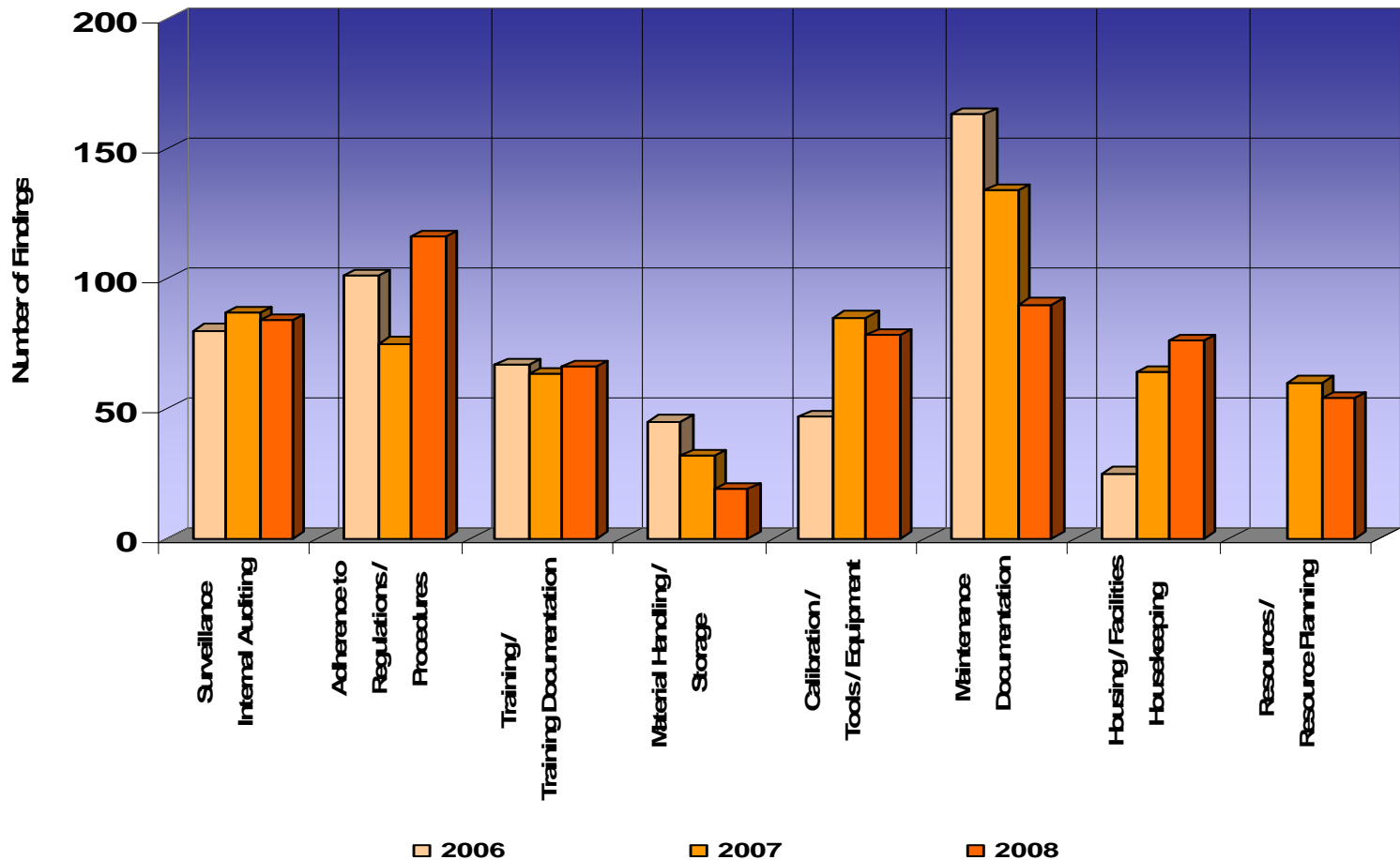




# Aufsichtsaktivitäten - Schwerpunkte (4/5)

## Main Finding Categories Jan-Sep 2006 / 2007 / 2008 <sup>1)</sup>

1) Audits, ohne Inspektionen / Lufttüchtigkeitsprüfungen





# Aufsichtsaktivitäten - Schwerpunkte (5/5)

Neben der Klassierung der Audit-Findings nach “Level’s”:

- ➔ **Bewertung der Audit-Findings nach Themengebiet (siehe Grafiken)**
- ➔ **Bewertung der Audit-Findings nach Safety-Impact**
- ➔ **Bewertung der Audit-Findings nach Ursachen**
  - Reason-Modell (“Swiss Cheese Modell”)
  - HFACS (Human Factors Analysis and Classification System)

## Paradigmenwechsel:

**Compliance oriented**



**Performance based**



# SMS - Sicherheits-Management-System

## Allgemein

(1/9)

### Sicherheit

Zustand in welchem Risiken bis zu einem akzeptierbaren Mass kontrolliert sind

### Management

Zuweisung / Priorisierung von Ressourcen

### System

Festgelegtes Zusammenspiel von Programmen, Prinzipien, Verfahren und Abläufen



# SMS - Sicherheits-Management-System

## Allgemein

(2/9)

### Aussagen zur Zivilluftfahrt

- Die Aktivitäten der Zivilluftfahrt sind grenzübergreifend
- Die Zivilluftfahrt ist heute das sicherste öffentliche Transportmittel
- Dennoch – die Öffentlichkeit ist gegenüber Unfällen und schwerwiegenden Vorfällen in der Zivilluftfahrt hoch sensibilisiert
- Die Möglichkeiten zur Verbesserung der Sicherheit in der Zivilluftfahrt sind mit herkömmlichen Methoden weitestgehend ausgeschöpft
- Im Zusammenhang mit den globalen Aktivitäten in der Zivilluftfahrt gelangen internationale Rechtsnormen zur Anwendung (Haftung)



# SMS - Sicherheits-Management-System

## Allgemein

(3/9)

### Basis

- LUPO (Luftfahrpolitischer Bericht, 2004)
- industrieweites, abgestimmtes Sicherheits-Verständnis

### Ziele

- hoher Sicherheitsstandard
- pro-aktives Sicherheits-Management
- klare Eigenverantwortung der Behörde und der Industrie

### Strategie

- “Safety first”
- klare Messkriterien / Kennzahlen
- risiko-basierte Handlungen und Massnahmen

### Massnahmen

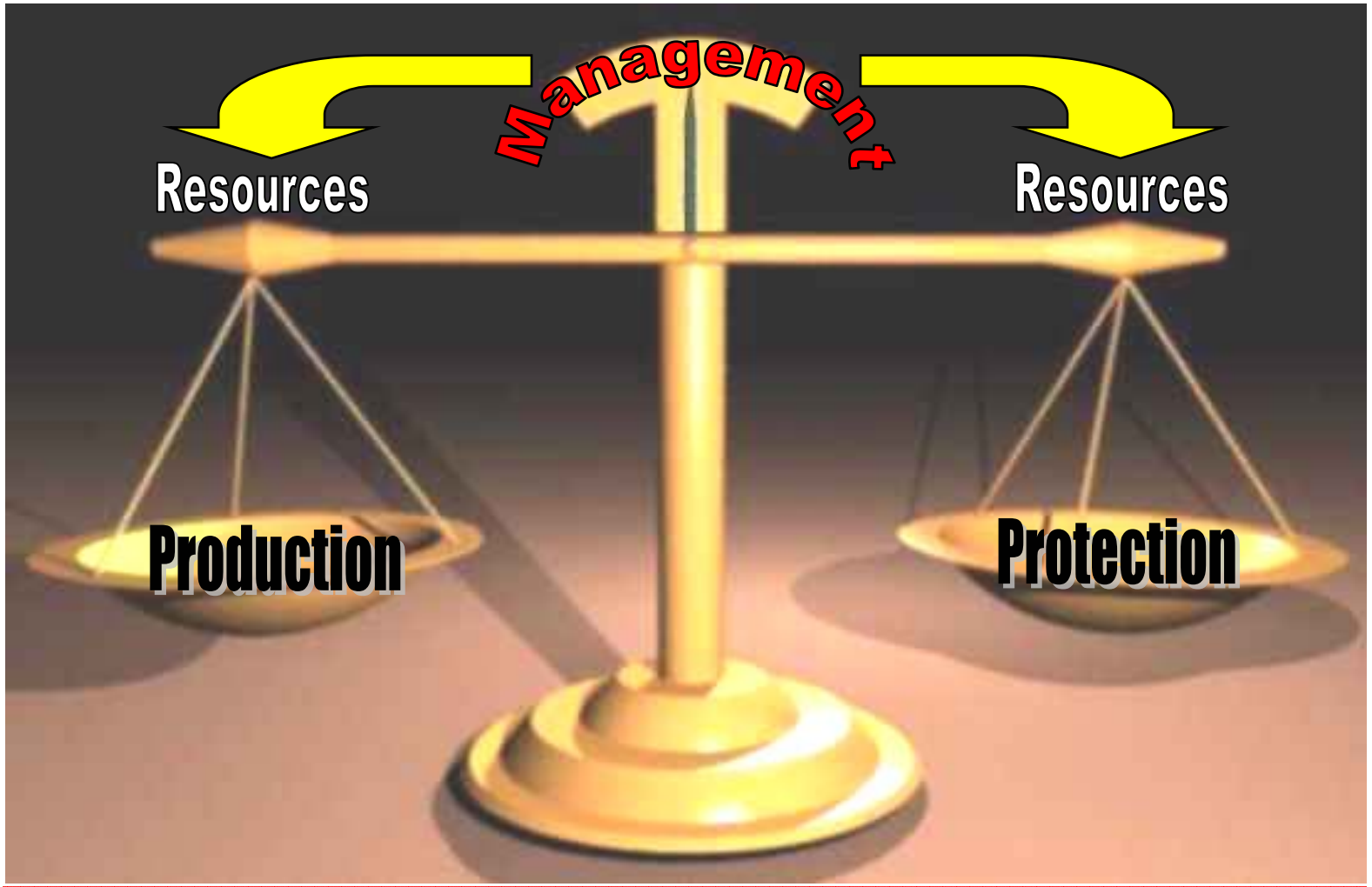
- Erfüllung gesetzlicher Anforderungen + ‘best practice’
- Audits & Inspektionen (Aufsicht)
- standardisierte Prozesse und Abläufe
- vorausschauende Handlungsweise
- kompetente Personen (BAZL und Industrie)



# SMS - Sicherheits-Management-System

## Allgemein

(4/9)





# **SMS - Sicherheits-Management-System**

## **Allgemein**

**(5/9)**



**INTERNATIONAL STANDARDS AND RECOMMENDED PRACTICES**  
**OPERATION OF AIRCRAFT**

# **ANNEX 6**

**TO THE CONVENTION ON INTERNATIONAL CIVIL AVIATION**  
**PART I**

**INTERNATIONAL COMMERCIAL AIR TRANSPORT — AEROPLANES**



# SMS - Sicherheits-Management-System

## Allgemein

(6/9)

**8.7.3.4** From 1 January 2009, States shall require, as part of their safety programme, that a maintenance organization implement a safety management system acceptable to the State that, as a minimum:

- a) identifies safety hazards;
- b) ensures that remedial action necessary to maintain an acceptable level of safety is implemented;
- c) provides for continuous monitoring and regular assessment of the safety level achieved; and
- d) aims to make continuous improvement to the overall level of safety.

**8.7.3.5** A safety management system shall clearly define lines of safety accountability throughout a maintenance organization, including a direct accountability for safety on the part of senior management.

*Note.— Guidance on safety management systems is contained in the “Safety Management Manual (SMM)” (Doc 9859).*



# SMS - Sicherheits-Management-System

## Allgemein

(7/9)

## ICAO-Framework

(4 Components / 13 Elements)

### ① Safety Policy and Objectives

- 1.1 – Management commitment and responsibility
- 1.2 – Safety accountabilities of managers
- 1.3 – Appointment of key safety personnel
- 1.4 – SMS implementation plan
- 1.5 – Coordination of emergency response planning
- 1.6 – Documentation

### ② Safety risk management

- 2.1 – Hazard identification process
- 2.2 – Risk assessment and mitigation process



# SMS - Sicherheits-Management-System

## Allgemein

(8/9)

③

### Safety Assurance

- 3.1 – Safety performance monitoring and measurement
- 3.2 – The management of change
- 3.3 – Continuous improvement of the SMS

④

### Safety Promotion

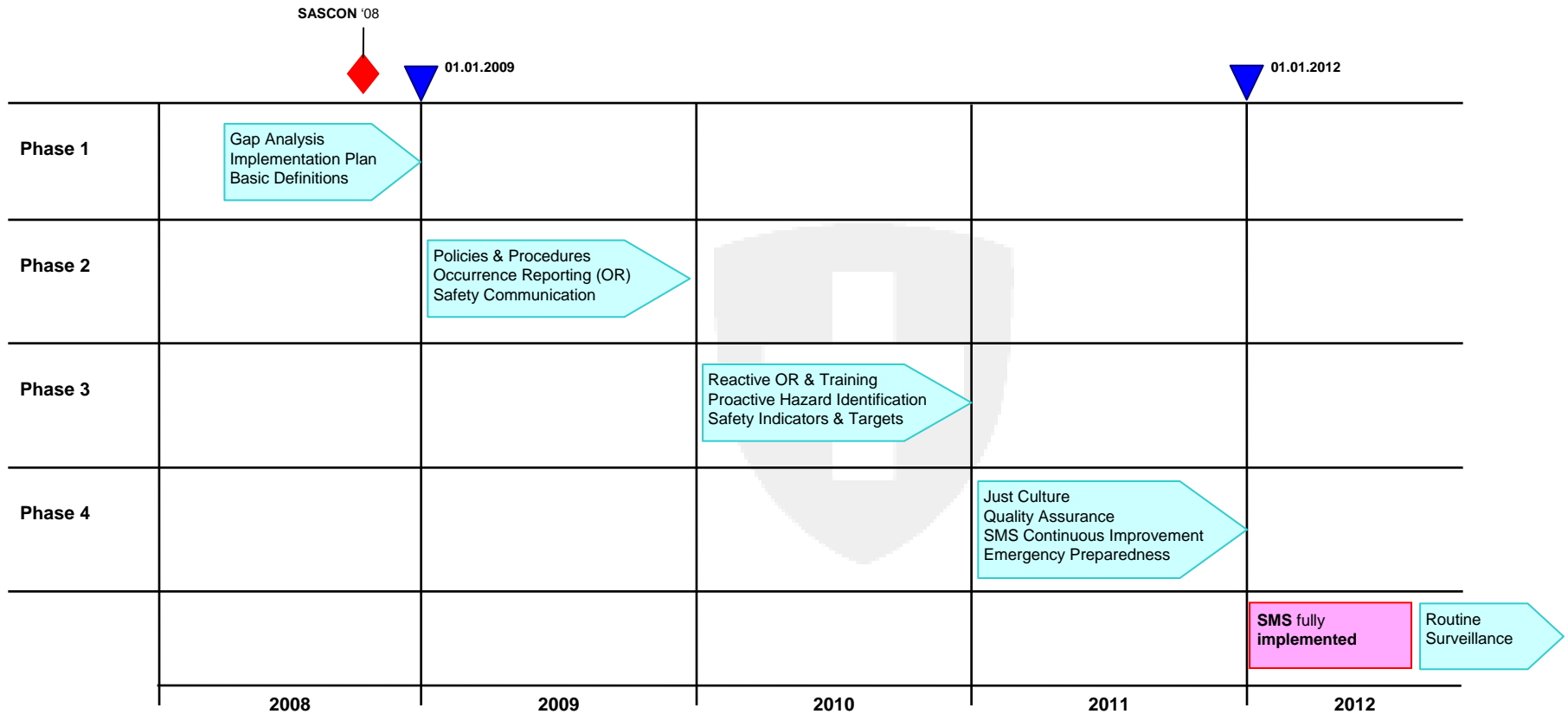
- 4.1 – Training and education
- 4.2 – Safety communication

Source: ICAO SMS Training Module



# SMS - Sicherheits-Management-System Allgemein

(9/9)



## FOCA Guidance Material: Richtlinie SMS-001 & Annex 2



# SMS - Sicherheits-Management-System

BAZL - Safety Management Systems (SMS) - Microsoft Internet Explorer

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

Zurück Zurück Suchen Favoriten

Adresse [http://www.bazl.admin.ch/fachleute/safety\\_risk/01449/index.html?lang=de](http://www.bazl.admin.ch/fachleute/safety_risk/01449/index.html?lang=de) Wechseln zu

Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesverwaltung admin.ch  
Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation  
Bundesamt für Zivilluftfahrt BAZL  
Für Fachleute

Startseite | Übersicht | Kontakt | Printtool | Deutsch | Français  
Italiano | English

**Aktuell** Themen **Für Fachleute** Dokumentation Dienstleistungen Das BAZL

**Für Fachleute** Startseite > Sicherheits- und Ri... > Safety Management S... [zur Druckversion](#)

**Safety Management Systems (SMS)**

Gemäss ICAO Annex 6 treten per 1.1.2009 neue Anforderungen in Kraft, welche in der Schweiz entsprechend umzusetzen sind. Dabei geht es um die erweiterte Einführung von Sicherheits-Management-Systemen (SMS) innerhalb der Zivilluftfahrt. Analoge internationale Vorschriften für die Flugsicherung (ICAO Annex 11) und für bestimmte Flughäfen (ICAO Annex 14) bestehen bereits und sind umgesetzt oder befinden sich in der Umsetzungsphase.

Die neuen Anforderungen richten sich an Flugbetriebe (Flächenflugzeuge und Helikopter im gewerbsmässigen Luftverkehr, Commercial Air Transport – CAT), sowie an Unterhaltsbetriebe, welche ein Zertifikat gemäss EASA Part-145 oder EASA Part-M, Subpart G besitzen. Diese Unternehmungen sind aufgefordert die erforderlichen Schritte einzuleiten, damit eine termingerechte Umsetzung von ICAO Annex 6 sichergestellt werden kann. Per 1. Januar 2012 muss die stufenweise Einführung von SMS in allen obgenannten Betrieben abgeschlossen sein.

Aus den zur Verfügung gestellten Dokumenten entnehmen Sie weitere detaillierte Informationen im Zusammenhang mit der Einführung von SMS.

Das BAZL wird die Einführung von SMS in der schweizerischen Zivilluftfahrt aktiv begleiten und

Suchen im Bereich Fachleute   [Erweiterte Suche](#)

**Wegleitungen und Informationsmaterial**

- [Richtlinie SMS Implementation](#)  
07.11.2008 | 55 kb | PDF
- [SMS Implementation Annex 1](#)  
11.07.2008 | 16 kb | PDF
- [SMS Implementation Annex 2](#)  
11.07.2008 | 16 kb | PDF
- [SMS Implementation Annex 3](#)  
11.07.2008 | 26 kb | PDF
- [SMS Implementation Annex 4](#)  
11.07.2008 | 236 kb | PDF

SASCOI'08 Local intranet

Fertig

Start \_BAZL-occurrence - ... Eccairs Browser - Qu... BAZL - Safety Manag... Presentations Adobe Acrobat Profe...



# **SMS - Sicherheits-Management-System**

## **QMS - Qualitäts-Management System**

### **QMS - Qualitätssicherung**

**Sicherstellung eines Ablaufs um ein planbares, beabsichtigtes und erwünschtes Ergebnis zu erhalten, welches die Anforderungen des Kunden und der Bedürfnisse der eigenen Unternehmung erfüllen**

**Ausrichtung auf das Produkt / die Dienstleistung**

**„Bestätigend“**

### **SMS - Sicherheits-Management System**

**Kontrolle operationeller Risiken**

**Ausrichtung auf die Auswirkungen eines Produktes / einer Dienstleistung während des Gebrauchs und in Interaktion mit Benutzern**

**„Vorausschauend“**



# **SMS - Sicherheits-Management-System Umsetzung für Unterhaltsbetriebe (1/8)**

**Für Unterhaltsbetriebe, zertifiziert nach EASA Part-145, sind wesentliche Elemente eines SMS bereits bekannt / vorhanden.**

**Es ist nicht zwingend ein neues Handbuch erforderlich. Der Betrieb entscheidet selbst, ob er die SMS-Dokumentation in seine vorhandene Organisationsdokumentation integriert.**

**Es gibt kein SMS-Modell, welches für alle gilt. Der Umfang eines SMS soll der Grösse eines Betriebs und der Komplexität seiner Tätigkeit angepasst sein.**

**Ein SMS wird nicht von heute auf morgen umgesetzt. Die Umsetzung ist mit Umdenken und einem Kulturwandel bei allen Beteiligten verbunden.**



# **SMS - Sicherheits-Management-System Umsetzung für Unterhaltsbetriebe (2/8)**

## **Querverweise von SMS-Elementen zu EASA Part-145 Anforderungen**

- **Referenzen ausschliesslich auf Anforderungen**
- **Weitere Details aus Acceptable Means of Compliance (AMC), und**
- **Guiding Material (GM)**

**Zusätzliche Hilfsmittel / Dokumente werden vom BAZL im Verlauf der Einführungsperiode zur Verfügung gestellt**



# **SMS - Sicherheits-Management-System**

## **Umsetzung für Unterhaltsbetriebe (3/8)**

### **1.1 Management committment and responsibility**

**145.A.30(a)2: establish and promote the safety and quality policy**

**145.A.65(a): establish a safety and quality policy for the organisation**

**145.A.70(a)2: MOE-content – organisation's safety and quality policy**

### **1.2 Safety accountabilities of managers**

**[145.A.30(c)]: accountable manager shall appoint a person**

**[145.A.30(b)3]: person(s) nominated demonstrate relevant knowledge**

**[145.A.70(a)4]: duties and responsibilities of the persons nominated**



# **SMS - Sicherheits-Management-System Umsetzung für Unterhaltsbetriebe (4/8)**

## **1.3 Appointment of key safety personnel**

**145.A.30(b): organisation shall nominate a person or group of persons  
[145.A.70(a)3]: MOE-content – title(s) and name(s) of persons nominated**

## **1.4 SMS implementation plan**

**---**

**(after full SMS implementation: SMS support and improvement plan)**



# SMS - Sicherheits-Management-System Umsetzung für Unterhaltsbetriebe (5/8)

## 1.5 Coordination of emergency response planning

---

## 1.6 Documentation

145.A.70(a)12: MOE content – procedures .... established by the organisation

**Safety Management Manual (SMM): FOCA (and EASA) do not insist to create an isolated / new document. It is up to the operators decision to either integrate the SMS-documentation into his already existing management-system or to develop a new independent SMM.**



# **SMS - Sicherheits-Management-System Umsetzung für Unterhaltsbetriebe (6/8)**

## **2.1 Hazard identification process**

- 145.A.60(b): establish internal occurrence reporting system**
- 145.A.65(c)1: audits to monitor compliance**

## **2.2 Risk assessment and mitigation process**

- 145.A.60(b): identify adverse trends, corrective actions**
- 145.A.65(b)3: establish procedures to minimise risk of multiple errors and capture errors on critical systems**
- [145.A.65(b)4]: maintenance procedures to establish damage assessment**
- 145.A.65(c)2: quality feedback reporting system**



# **SMS - Sicherheits-Management-System Umsetzung für Unterhaltsbetriebe (7/8)**

## **3.1 Safety performance monitoring and measurement**

**145.A.60(b): evaluation of relevant information & method to circulate information**

**145.A.65(c)2: quality feedback reporting system**

## **3.2 The management of change**

**[145.A.85]: Changes to the organisation**

**[145.A.55(c)3]: termination of operation**

## **3.3 Continuous improvement of SMS**

**145.A.65(b)3: establish procedures to minimise risk of multiple errors and capture errors on critical systems**

**[145.A.65(c)2]: quality feedback reporting system**



# **SMS - Sicherheits-Management-System**

## **Umsetzung für Unterhaltsbetriebe (8/8)**

### **4.1 Training and education**

**145.30(b)3: demonstrate relevant knowledge, background, experience**

**145.A.30(e): establish and control the competence of personnel**

### **4.2 Safety communication**

**145.A.30(a)2: establish and promote safety and quality policy**

**145.A.60(b): circulate the information as necessary**



# SMS - Sicherheits-Management-System

## Aufwand / Nutzen aus Sicht BAZL



**zusätzliche Dokumentationsanforderungen  
anspruchsvoller Systemwandel (Schulungsaufwand)**



**Harmonisierung / Standardisierung von Sprache, Verständnis  
und Kenngrößen im gesamten Aviatiksystem  
Realisierung / Konkretisierung von Sicherheitskennzahlen  
„gesicherte“ Sicherheit (Nachweis) als Verkaufsargument  
systematischer Ansatz zur Steigerung der Sicherheit und  
Reduktion von Kosten (Fehlerkosten / Versicherungsprämien)**



# SMS - Sicherheits-Management-System

## Nützliche Links:

### SMS – auf der BAZL-Homepage

[http://www.bazl.admin.ch/fachleute/safety\\_risk/01449/index.html?lang=de](http://www.bazl.admin.ch/fachleute/safety_risk/01449/index.html?lang=de)

### SMS – auf der ICAO-Homepage

<http://www.icao.int/anb/safetymanagement/>

### SMS – Homepages andere Luftfahrtbehörden (nicht vollständig)

<http://www.tc.gc.ca/CivilAviation/SMS/menu.htm>

<http://www.caa.co.uk/default.aspx?catid=872&pagetype=90&pageid=9953>

<http://www.casa.gov.au/sms/index.htm>