

Damit das BAZL den Zustand und die Entwicklungen des Sicherheitsstandards in der Schweizer Luftfahrt beurteilen kann, braucht es Informationen aus der Industrie. Das Sicherheits-Management-System lebt gewissermassen davon, dass es mit einer Vielzahl von Daten gefüttert wird. Diese lassen sich kategorisieren, vergleichen und bewerten, woraus sich die Felder ergeben, in denen mit Blick auf die Erhöhung der Sicherheit Handlungsbedarf gegeben ist. Wichtige Quellen solcher Daten sind einerseits die von den Akteuren selber gemeldeten oder anderweitig bekannt gewordenen Vorfälle, andererseits die vom BAZL in der Industrie durchgeführten Inspektionen und Audits.

#### **Die Suche nach einem «Muster»**

Die internationalen Vorgaben und das schweizerische Luftrecht schreiben vor, dass Vorfälle (auf Englisch «Occurrences»), welche die Sicherheit tangieren könnten, der Aufsichtsbehörde zu melden sind. Diese Pflicht erstreckt sich über sämtliche Bereiche, vom Flugbetrieb über den Unterhalt, die Flugsicherung und die Flughäfen bis zum Luftfahrtpersonal, seien es Piloten, Mechaniker, Flugverkehrsleiter oder auch andere. Alle diese Meldungen laufen im BAZL bei einer zentralen Stelle zusammen: dem Sicherheits- und Riskomanagement (SRM). Als erstes werden die Informationen über relevante Vorfälle in eine Datenbank eingegeben. Dann folgt durch spezialisierte Fachleute eine Analyse des Vorfalls und ein Vergleich mit anderen registrierten Vorkommnissen mit dem Ziel, gleiche «Muster» zu erkennen, sei es in der Entstehung, bei den Ursachen, im Ablauf oder in der Auswirkung, die solche Ereignisse haben. Gestützt auf diese Erkenntnisse nimmt das SRM dann eine Risikobeurteilung vor.

Der Fall geht anschliessend weiter an die zuständige Sicherheitsabteilung, deren Aufgabe es ist, aufgrund der Erkenntnisse und Beurteilung durch SRM zu entscheiden, ob und welche Massnahmen zu treffen sind, um eine Wiederholung eines solchen Vorfalls zu verhindern. Das SRM wiederum überwacht diesen Ablauf und verfolgt die Wirksamkeit der

getroffenen Massnahmen, um zusätzliche relevante Informationen für die Zukunft zu erhalten.

#### **Wechselwirkung von Mensch und Maschine betrachten**

Ähnlich wie bei den Vorfällen geht das BAZL auch bei den Ergebnissen und Befunden (so genannte «Findings») der von den eigenen Inspektoren durchgeführten Kontrollen (Audits und Inspektionen) vor. Um einen Überblick zu erhalten und die Sicherheit beeinflussende Tendenzen rechtzeitig feststellen zu können, laufen sämtliche «Findings» aus Inspektionen und Audits auch beim SRM zusammen.

Es findet zudem ein Abgleich mit den Daten aus dem «Occurrence Reporting» statt. Mit wissenschaftlich anerkannten und fundierten Methoden suchen die Fachleute von SRM in den Befunden nach gemeinsamen Ursachen. Dabei bedient sich SRM unter anderem des «Shell»-Prinzips (**S**oftware, **H**ardware, **E**nvironment, **L**iveware), das die Wechselwirkung zwischen menschlichen Faktoren und den technischen Systemen in der Aviatik abbildet. Daraus versuchen die Experten schliesslich, Schwachstellen bzw. Entwicklungen in Teilen oder dem ganzen aviatischen System abzulesen. Steigen zum Beispiel die Befunde in einem Bereich über einen bestimmten Zeitraum kontinuierlich an, kann dies ein Zeichen dafür sein, dass das bestehende Sicherheitsnetz nicht tragfähig genug ist. Je nach Art der Befunde beziehungsweise den Auswirkungen auf die Sicherheit ordnet das BAZL in einem solchen Fall entsprechende korrigierende Massnahmen an, oder es verschafft sich weitere Informationen aus der Industrie in Form von Inspektionen, Gesprächen oder Stellungnahmen.

### **Langfristige Vergleiche möglich**

Die gesammelten und aufbereiteten Daten dienen der Amtsleitung auch als statistische Grundlage und als Mittel, um strategische Aufsichtsschwerpunkte zu setzen. Nicht zuletzt sind damit langfristige Vergleiche möglich, wie die Akteure in der Industrie mit sicherheitsrelevanten Themen umgehen, aber auch wie das BAZL seine Rolle als Aufsichtsbehörde wahrnimmt. Mit diesem gesamtheitlichen Ansatz ist es möglich, aktiv und frühzeitig auf Trends zu reagieren, die alleine aufgrund einzelner Vorfälle oder Inspektionsresultate nicht unbedingt sichtbar sein müssen oder gar erst durch einen Unfall erkannt würden.

Im vergangenen Jahr hat das BAZL erstmals systematisch die vorhandenen Informationen aus Vorfällen und Inspektionen gesammelt und ausgewertet. Deshalb ist die vorhandene Datenbasis noch relativ schmal. Sie wird jedoch Jahr für Jahr breiter werden und so dem Amt einen immer tieferen Einblick in die Entwicklung des Sicherheitszustandes der Schweizer Luftfahrt ermöglichen.

