

1. Einleitung

1.1 Problemstellung

Der Luftverkehr unterstützt in zunehmenden Maß den weltweiten Austausch von Personen und Gütern. Durch kontinuierliche technische Verbesserungen sind Flugzeugunfälle auf Grund von technischen Problemen stark zurückgegangen, so dass das Flugzeug zu den sichersten Verkehrsträgern gezählt werden kann.¹ Die Luftverkehrsgesellschaften besitzen oftmals einen hohen nationalen Symbolcharakter, da sie zum einen teilweise ehemalige Staatsunternehmen sind und zum anderen Flugzeuge ähnlich wie Schiffe über die Flugzeugkennung ihr Herkunftsland im Ausland repräsentieren.² Unter anderem aus diesen Gründen waren Flugzeuge wiederholt Angriffsziele für staatsfeindliche Gruppen. In der Folge dieser terroristischen Aktivitäten gegen den Luftverkehr wurden die Maßnahmen zur Abwehr dieser Gefahren kontinuierlich verschärft. Mit dem Aufkommen von Flugzeugentführungen wurden zuerst Passagierkontrollen eingeführt, um zu verhindern, dass Passagiere Waffen mit an Bord nehmen.³ In der Folge von Bombenattentaten wurde die Kontrolle des Gepäcks gesetzlich geregelt. Nach

¹ Vgl. HANSMANN (2008): Kongreß Transport and Traffic 2030 - Air Traffic 2030, S. 16.

² Die (ehemals) staatlichen Fluggesellschaften werden auch als Flag Carrier bezeichnet.

³ Die erste Flugzeugentführung wird im Jahr 1931 erwähnt; die erste gewaltsam erzwungene Umleitung eines Passagierflugzeugs für das Jahr 1951. Vgl. dazu RICHTER (1999): Luftsicherheit, S. 11.

2. Stand der Wissenschaft und Technik

Zu Beginn wird in die grundlegenden Begrifflichkeiten und Themengebiete dieser Arbeit eingeführt. Dies ist notwendig, um den Stand der Wissenschaft und Technik darzustellen und die thematischen Schnittstellen der Sicherheitskontrolle aufzuzeigen.

Der erste Abschnitt erläutert die verschiedenen Formen der Sicherheit im Luftverkehr. In Abschnitt 2.2 erfolgt eine Einführung in die Hintergründe der terroristischen Bedrohung für den Luft(fracht)verkehr, da die Maßnahmen zur Gefahrenabwehr nur wirksam gestaltet werden können, wenn vorher die Gefährdung analysiert wird.¹⁷ Daran schließt sich die Definition und Betrachtung der Prozesse der Luftfracht an. Der dritte Abschnitt behandelt die rechtlichen Grundlagen des Luftfrachttransports. Die folgenden Abschnitte stellen die vorhandenen und in Entwicklung befindlichen Sicherheitstechnologien dar und befassen sich mit verschiedenen Sicherheitskonzepten.

¹⁷ Vgl. INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION (2007): Security Manual, Sec. 1.3.4.

3. Konzeptentwicklung

Die im Bereich der Luftfracht-Transportkette etablierten Sicherheitskonzepte basieren zum einen auf einer Absicherung der gesamten Transportkette durch gegenseitige Vertrauenserklärungen und teilweise Überprüfung der Beteiligten. Die Kontrollen mit Hilfe von Röntgengeräten oder Sniffern finden in der Regel bei den Frachtabfertigern statt. Die heute durchgeführten Kontrollen sind nicht in die reguläre Prozessfolge der Transportkette integriert. Im Rahmen dieses Kapitels wird hergeleitet, an welchen Positionen eine Kontrolle in die reguläre Prozessfolge der Transportkette eingebaut werden kann. Das Ziel der Konzeptentwicklung ist die Darstellung der Möglichkeiten für die Positionierung einer Kontrolle, die von der Gesamtheit der Frachtstücke durchlaufen wird, wie dies mit den heutigen Prozessen nicht möglich ist.

Das Supply Chain Security Management beschreibt Maßnahmen zur initialen Absicherung und kontinuierlichen Überwachung von Transportketten.²⁰³ Die im Folgenden entwickelten Sicherheitskonzepte befassen sich mit den erforderlichen Maßnahmen zur Absicherung der Transportkette. Den wichtigsten Teil stellt die Implementierung einer hundertprozentigen Luftfrachtkontrolle dar.²⁰⁴

²⁰³ Vgl. CLOSS, DAVID J. und MCGARRELL, EDMUND F. (2004): Enhancing Security Throughout the Supply Chain, S. 8.

²⁰⁴ Der Begriff der hundertprozentigen Kontrolle bezieht sich auf die vollständige Kontrolle aller Frachtstücke. Aus der vollständigen Kontrolle resultiert jedoch keine hundertprozentige Sicherheit, da Fehler bei der Kontrolle nie vollständig ausgeschlossen werden können.

4. Bewertung

Die zuvor entwickelten Konzepte werden in diesem Kapitel miteinander verglichen. Die Grundlage für den Vergleich bildet das im folgenden Abschnitt definierte Zielsystem, welches die verschiedenen Bereiche der Grundlagenbetrachtung wieder aufgreift. Die Evaluierung der Konzepte erfolgt durch eine qualitative Betrachtung sowie mit Hilfe einer Simulationsstudie.

4.1 Zielsystem

Ausgangspunkt für den Vergleich der Konzepte bildet die zu Beginn formulierte Zielsetzung, dass die Transportkette so wenig wie möglich beeinflusst werden soll. Gleichzeitig soll jedoch ein möglichst hohes Sicherheitsniveau erreicht werden. Durch die Beeinflussung der Transportkette entsteht bei den Beteiligten ein Mehraufwand, der in Kosten ausgedrückt werden kann. Diesen Kosten stehen keine direkten zusätzlichen Erträge gegenüber, so dass sich das unternehmerische Handeln darauf beschränkt, die Kosten zu minimieren. Andere Untersuchungen zu den Kosten und Nutzen von Sicherheitsmaßnahmen konnten positive wirtschaftliche Effekte ermitteln (bspw. durch Reduzierung der Lagerbestände oder durch Erhöhung der Zustellzuverlässigkeit); jedoch ohne diese zu quantifizieren.²²³ Das quantitative Ziel der Kostenminimierung muss

²²³ Vgl. JAMES B. RICE, JR. und SPAYD, PHILIP W. (2005): Investing in Supply Chain Security: Collateral Benefits, S. 9ff und PELEG-GILLAI, BARCHI, BHAT, GAURI und SEPT, LESLEY (2006): Innovators in Supply Chain Security: Better Security Drives Business Value, S. 3.

5. Zusammenfassung und Ausblick

Die Luftfrachtverkehrsprognosen sagen für die nächsten Jahre ein stetiges Wachstum voraus. Im Rahmen der Globalisierung wächst die Bedeutung der Luftfracht in den weltweiten Supply Chains und wird für die Produktion und den Konsum unverzichtbar. Der Luftverkehr wurde in der Vergangenheit wiederholt durch terroristische Angriffe empfindlich getroffen und in der Entwicklung gestört. In der Folge dieser Angriffe wurden Sicherheitsmaßnahmen etabliert, die die Wiederholung solcher Angriffe verhindern beziehungsweise massiv erschweren. Die Maßnahmen konzentrierten sich dabei hauptsächlich auf die Passagiere und das Gepäck. In der Folge der Anschläge im Jahr 2001 sind auch die globalen Frachttransportketten in den Fokus der Sicherheitsbetrachtung aufgenommen worden. In kurzer Zeit wurden von den USA und der EU Vorschriften erlassen, die die Transportketten sicherer machen sollen. Diese Vorschriften wurden in den vergangenen Jahren wiederholt überarbeitet und verschärft. Die regulativen Maßnahmen flankieren verstärkte Forschungsaktivitäten im Bereich der Sprengstoffdetektion. Die bestehenden Verfahren des bekannten Versenders und reglementierten Beauftragten basieren auf der Annahme, dass keiner der Beteiligten einen verbotenen Gegenstand in die Transportkette einschleust. Im Unterschied dazu wird bei den Passagieren und deren Gepäck davon ausgegangen, dass diese Möglichkeit besteht und daher alle Personen und Gepäckstücke