

Inhaltsverzeichnis

Danksagung	V
Abbildungsverzeichnis	XI
Tabellenverzeichnis	XV
Abkürzungsverzeichnis	XVII
Abstract (deutsch)	XIX
Abstract (englisch).....	XXI
1 Einleitung und historische Entwicklung der terroristischen Bedrohung der zivilen Luftfahrt	1
2 Grundlagen zum Thema Sicherheit in der zivilen Luftfahrt	5
2.1 Der Begriff der „Sicherheit“ in der zivilen Luftfahrt – Luftverkehrssicherheit versus Luftsicherheit.....	5
2.1.1 Definition des Begriffes Luftverkehrssicherheit.....	5
2.1.2 Definition des Begriffes Luftsicherheit	5
2.2 Juristische Einordnung der Luftsicherheit in Deutschland, der Europäischen Union und seitens der ICAO	6
2.2.1 Rechtliche Grundlagen	6
2.2.2 Zuständigkeiten in der Luftsicherheit an Verkehrsflughäfen....	10
2.2.2.1 Zuständigkeiten der staatlichen Stellen.....	11
2.2.2.2 Zuständigkeiten des Flughafenbetreibers	13
2.2.2.3 Zuständigkeiten der Fluggesellschaft.....	14
2.2.3 Kosten der Luftsicherheit	14
3 Luftsicherheit an Verkehrsflughäfen – aktuelle Situation und zukünftige Herausforderungen	19
3.1 Darstellung der Luftsicherheitsprozesse an deutschen Verkehrsflughäfen	19
3.1.1 Kurze historische Einführung in das Thema	19
3.1.2 Sicherheitsprozesse an einem Flughafen.....	20
3.1.2.1 Sicherheitsbereiche eines Flughafens	21
3.1.2.2 Zugangskontrolle zum Flughafengelände – Perimetersicherung	23
3.1.2.3 Ablauf der Sicherheitskontrolle von Passagieren und (Hand)Gepäck.....	24
3.1.2.4 Sicherheitskontrolle von aufgegebenem Gepäck	29

3.1.2.5	Ablauf der Sicherheitskontrolle von Fracht.....	31
3.1.2.6	Ablauf Personal- und Warenkontrolle	33
3.1.3	Zukünftige Entwicklung in der Passagiersicherheitskontrolle ..	34
3.2	Interdependenzen zwischen den Luftsicherheitsprozessen und der Terminalkapazität eines Verkehrsflughafens	40
3.2.1	Der Begriff der Qualität in der Sicherheitskontrolle	40
3.2.1.1	Der Qualitätsbegriff allgemein	40
3.2.1.2	Anforderungen und Kontrolle der Qualität in der Luftsicherheit.....	42
3.2.2	Die Kontrollkapazität als zentrales Element der Terminalkapazität	46
3.2.3	Passagierkapazität versus Passagierkomfort.....	46
3.2.4	Auswirkungen der Warteschlangenlänge auf Kontrollqualität und Mortalitätsrate.....	47
3.3	Aktuelle und zukünftige Herausforderungen für die terminalseitige Luftsicherheit in Deutschland.....	48
3.3.1	Bisherige terminalnahe Anschlagssituationen	48
3.3.2	Mögliche zukünftige terminalnahe Anschlagssituationen	49
4	Grundlegende Überlegungen zu terminalvorgelagerten Sicherheitskontrollen an Verkehrsflughäfen.....	57
4.1	Definition der terminalvorgelagerten Sicherheitskontrollen	57
4.2	Motivation und aktueller Diskussionsstand.....	59
4.3	Hypothese zur Einführung terminalvorgelagerter S icherheitskontrollen	68
5	Entwicklung von Umsetzungsszenarien terminalvorgelagerter Sicherheitskontrollen	71
5.1	Auswahl des Untersuchungsrahmens.....	71
5.2	Auswahl der relevanten Szenarienparameter.....	76
5.3	Festlegung der zu untersuchenden Szenarien	78
5.3.1	Aufbau eines Szenariengerüsts	78
5.3.2	Definition der Szenarien	79
5.3.3	Untergliederung der Szenarien nach der Art der landseitigen Flughafenbindung	84
6	Untersuchungen zur Umsetzbarkeit terminalvorgelagerter Sicherheitskontrollen mittels Simulation	87
6.1	Grenzen des Einsatzes der Simulation	87

6.2	Typischer Aufbau einer Simulationsstudie.....	91
6.3	Festlegung der Simulationsparameter in Abhängigkeit der ausgewählten Szenarien – Datengrundlage.....	92
6.3.1	Datengrundlage Flughafeninfrastruktur	93
6.3.2	Datengrundlage Personenaufkommen und Anreiseverhalten .	96
6.3.3	Datengrundlage Gepäckaufkommen.....	105
6.3.4	Datengrundlage Luftsicherheitskontrolle	107
6.4	Aufbau des Simulationsmodells unter Verwendung der Software CAST Terminal.....	112
6.4.1	Auswahl einer geeigneten Simulationsumgebung	112
6.4.2	Beschreibung des gewählten Modellaufbaus	118
6.4.3	Verifikation und Validierung	121
6.4.4	Durchführung der Simulationsexperimente.....	124
6.5	Analyse, Interpretation und Bewertung der Simulationsergebnisse	132
6.5.1	Kontrollkapazität.....	132
6.5.1.1	Szenario 1.....	132
6.5.1.2	Szenario 2.....	134
6.5.1.3	Szenario 3.....	135
6.5.2	Personentransportsystem TVSK Straße – Terminalgebäude	136
6.5.3	Flächenbedarf der terminalvorgelagerten Sicherheitskontrolle	137
6.5.3.1	Flächenbedarf Personentransportsystem TVSK Straße – Terminal	142
6.5.3.2	Szenario 1.....	143
6.5.3.3	Szenario 2.....	144
6.5.3.4	Szenario 3.....	145
6.5.4	Szenarienübergreifende Interpretation der Simulationsergebnisse.....	146
6.5.5	Fehlerbetrachtung	151
7	Zusammenfassung	161
8	Fazit und Ausblick.....	165
	Literaturverzeichnis	173
	Anhang	183