

Untersuchung der Möglichkeiten zur Anordnung von Check-In-Schaltern in Fluggastterminals

Kurzfassung der Vertieferarbeit von Babak Raffei

Das Passagierterminal ist das wichtigste Gebäude eines Flughafens, wo die Passagier- und Gepäckabfertigung stattfindet. Die wichtigsten Passagierströme in einem Terminal sind Abflug und Ankunft der Passagiere und die Struktur des Terminals und Lage der Einrichtungen wird anhand dieser Ströme bestimmt. Es gibt drei Terminalstrukturen, das Ein-Ebenen-System, das Eineinhalb-Ebenen-System und das Zwei-Ebenen-System. Dabei ist für die Anordnung der Check-In-Schalter die Passagierströmung der abfliegenden Originär-Passagiere von Bedeutung. Der für das CKI und die Anordnung wichtigster Arbeitsablauf des Passagiers ist der Eintritt ins Terminal, das Einchecken des Gepäcks und der Gang zur Sicherheitskontrolle. Die wichtigen Funktionsschritte bei der Gepäckabfertigung sind die Gepäckanlieferung zu den CKI-Schaltern und der Transport des Gepäcks aus dem CKI-Bereich.

Es gibt eine Vielzahl von CKI-Varianten, den man in dezentrales CKI, CKI auf der Vorfahrt und CKI im Terminal unterteilen kann. Innerhalb des zentralen Terminalgebäudes gibt es drei mögliche Konzepte, nämlich das zentrale, das Semizentrale und das dezentrale CKI. Für eine zentrale CKI-Halle sind die Varianten im Terminal und besonders das zentrale CKI von Bedeutung. Beispiele hierfür sind das Common-, Fligt- und Gate-CKI. Beim Common CKI kann die Abfertigung aller Flüge an jedem Schalter der LVG erfolgen, wobei beim Flight-CKI die Schalter einzelner Flüge zugeordnet werden. Beim dezentralen Gate-CKI erfolgt die Abfertigung des Passagiers direkt vor den Gatewartermäumen.

Nach IATA gibt es zwei Anordnungsmöglichkeiten der CKI-Schalter in einer zentralen CKI-Halle. Danach können diese entweder als Insel oder linear angeordnet werden. Zu jeder Variante gibt IATA verschiedene Beispiele, wie man die Schalter aufstellen und das Gepäck befördern könnte. Die lineare Anordnung kann sowohl für zentralisierte Abfertigung in einer CKI-Halle als auch fürs Gate-CKI verwendet werden. Hierbei befinden sich die Schalter entlang einer Hallenwand und die Büros der LVGen befinden sich direkt dahinter bzw. hinter der Gepäckfördereinrichtung. Bei der linearen Anordnung bietet IATA zwei Formen der Gepäckförderung. Danach können mehrere Schalter an einem Sammelband angeschlossen werden oder das Gepäck kann mittels Einspeisepunkte vertikal befördert werden. Bei der linearen Anordnung können die CKI-Schalter nebeneinander angeordnet werden und über einen zentralen Zugang zur Sicherheitskontrolle verfügen. Oder die CKI-Schalter können als Durchgangs CKI angeordnet werden, wo die Passagiere den CKI-Bereich zwischen den Schaltern durchlaufend verlassen. Beim Durchgangs CKI kann das Gepäck nur vertikal befördert werden und es wird oft in Verbindung mit dem Gate-CKI verwendet. Allgemein liegt der Vorteil der linearen Anordnung darin, dass man diese Variante bei allen Terminalstrukturen anwenden kann. Ein weiterer Vorteil liegt darin, dass die Büros der LVGen ganz nah an den Schaltern angeordnet werden können, was für die Passagierabfertigung von großer Bedeutung ist. Ein Nachteil der Anordnung liegt darin, dass hierfür eine ausreichende Hallenlänge gegeben sein muss.

Das Insel-CKI ist eine neue kompakte Lösung für die Anordnung der CKI-Schalter. Die Insellösung ist für ein zentralisiertes CKI geeignet. Hierbei werden zwei Schalterreihen gespiegelt zueinander angeordnet, wobei ein Sammelband in der Mitte die Schalterreihen voneinander trennt. Das Gepäck wird durch ein Sammelband von den Schaltern aufgesammelt, in einen Einspeisepunkt geführt und von dort aus in den Gepäckkeller befördert.

Eine Insel kann aus 12 bis 14 Schaltern und einen Einspeisepunkt bestehen. Werden mehr als 14 Schalter angeordnet, so sind zwei oder mehr Einspeisepunkte notwendig.

Ein Vorteil des Insel-CKIs ist, dass die hierfür benötigte Hallenlänge nicht zu groß ist. Die Kompaktheit der Anordnung ermöglicht die Unterbringung einer Vielzahl an Schaltern in der CKI-Halle. Ein weiterer Vorteil liegt in der Passagierführung. Durch die Anordnung der Schalter parallel zur Passagierströmung wird dem Passagier der Weg zum nächsten Abfertigungsbereich praktisch aufgezeigt. Außerdem ist hierbei eine modulare Bauweise einfach und wirtschaftlich zu realisieren. Ein Nachteil des Insel-CKIs ist, dass man es in einem Ein-Ebenen-System nicht anwenden kann, weil beim Insel-CKI nur eine vertikale Gepäckbeförderung möglich ist. Ein großer Nachteil ist, dass die Büros der LVGen nicht nah an den Schaltern angeordnet werden können.

Die Wahl der CKI-Anordnung hängt von vielen Kriterien und vor allem vom Flächenbedarf und Geometrie der CKI-Halle ab. Nach der Betrachtung der CKI-Anordnung in Frankfurt und anderen Flughäfen und den Erkenntnissen aus der Literaturrecherche wurden die Zusammenhänge zwischen der CKI-Anordnung und andere Kriterien in einer Matrix dargestellt. Dabei wurden die Zusammenhänge in drei Gruppen: Terminaleinrichtungen, Passagier und Flughafen aufgeteilt. Bei der Terminaleinrichtung handelt es sich um Zusammenhänge wie die Länge und Breite der CKI-Halle, die Lage der Zugänge aus der Vorfahrt und zur Sicherheitskontrolle und die Gepäckförderung. Die Gruppe "Passagier" beinhaltet einige Kriterien wie Übersichtlichkeit und Wegführung im CKI-Bereich, die einen Einfluss auf die Wahl der Anordnung besitzen. Weiterhin sind einige Aspekte wie die modulare Bauweise und Wirtschaftlichkeit, die bei der Wahl der Anordnung von Bedeutung sind, die Gruppe "Flughafen und LVG" zugeordnet.

Bei der Aufstellung der Systemzusammenhänge wurden drei Terminalstrukturen diesbezüglich untersucht, weil die unterschiedlichen Resultate bei den Zusammenhängen eine Separation nach Terminalstruktur erforderlich machte. Als CKI-Anordnungsvarianten wurden die linearen Grundformen nach IATA mit unterschiedlicher Gepäckförderung, das Durchgangs CKI und das Insel CKI nach IATA gewählt.

Dabei hat man festgestellt, dass man die Systemzusammenhänge im Bezug auf die CKI-Anordnung schwer verallgemeinern kann. Der Grund dafür liegt z.B. in den unterschiedlichen Gebäudeformen der Terminals, Anforderungen der Flughäfen und Stand der Technik. Dennoch können die dargestellten Zusammenhänge dem Planer Ansatzweise bei der Wahl der Anordnung helfen.

Für die Empfehlung der Anordnung der CKI-Schalter in Frankfurt wurde anhand einer Untersuchung der Flächennutzung für verschiedene Anordnungsvarianten (Insel CKI und linear) eine Systementscheidung getroffen. Bei der Untersuchung der Flächennutzung wurde bei einer Variante nachgeprüft, ob man die vom Flughafen geförderte Anzahl von 198 Schalter in der CKI-Halle unterbringen kann und wie weit sich eine Anordnungsvariante auf die Unterbringung der definierten Einrichtungen im CKI-Bereich und deren Gestaltung auswirken.

Die Ergebnisse der Flächenuntersuchung zeigten, dass das Insel-CKI mit zwei Einspeisepunkten je Insel und 14 Schalter je Seite und insgesamt 7 Inseln die Anforderungen bezüglich der Anzahl der Schalter, die Lage und den Flächenbedarf anderer Einrichtungen zum Großteil erfüllt. Deshalb wurde diese Variante als Hauptvariante gewählt. Danach wurden einige sinnvolle daraus abgeleitete Varianten vorgestellt. Dabei wurde auch die

Anordnung der Schalterbüros in der Mitte der Inseln geprüft. Zum Schluss wurden die Anordnungsvarianten im Hinblick auf die Zusammenhänge aus der Matrix miteinander verglichen und subjektiv bewertet. Auf Grund der erzielten Ergebnisse beim Vergleich der Varianten wird für die Anordnung der CKI- Schalter im Terminal 3 das Insel-CKI mit etwa 14 Schaltern je Seite bzw. 28 Schaltern pro Inseln und zwei Einspeisepunkte für die Gepäckbeförderung vorgeschlagen. Dabei können an den Stirnseiten der Inseln Ticketschalter angebracht werden.