

Biber, Jörg

Erkundung eines Flughafens – Teil 2 (Fortsetzung)

Zeitschrift für Technik im Unterricht 50 (2025) 196, S. 32-46



Quellenangabe/ Reference:

Biber, Jörg: Erkundung eines Flughafens – Teil 2 (Fortsetzung) - In: Zeitschrift für Technik im Unterricht 50 (2025) 196, S. 32-46 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-335963 - DOI: 10.25656/01:33596

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-335963>

<https://doi.org/10.25656/01:33596>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<https://neckar-verlag.de>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

tu

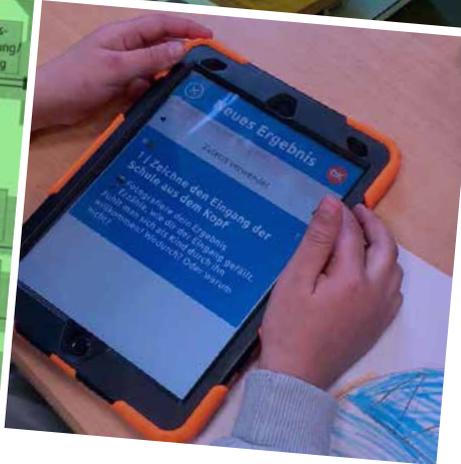
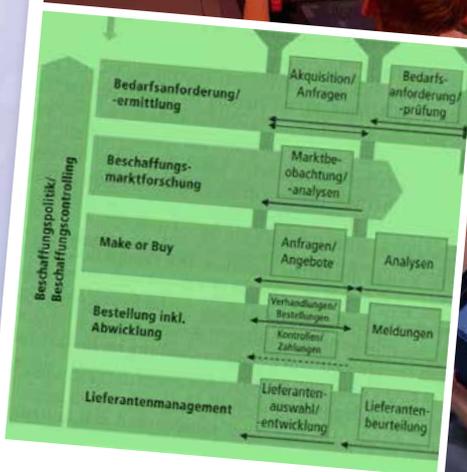
196

E 3915 

Neckar-Verlag

2. Quartal 2025

ZEITSCHRIFT FÜR TECHNIK IM UNTERRICHT



ISSN 0342-6254

mit freundlicher Genehmigung
der Fachzeitschrift

tu

ZEITSCHRIFT FÜR TECHNIK IM UNTERRICHT



Neckar-Verlag GmbH
Klosterring 1
78050 Villingen-Schwenningen
www.neckar-verlag.de

tu ZEITSCHRIFT FÜR TECHNIK IM UNTERRICHT

– 50. Jahrgang –

tu: „Technik im Unterricht“ erscheint vierteljährlich.
Sammelanschrift für Verlag, Anzeigen und Redaktion: Neckar-Verlag GmbH, Klosterring 1, DE-78050 Villingen-Schwenningen,
Telefon (07721) 8987-0, Telefax (07721) 8987-50;
E-Mail: service@neckar-verlag.de,
Internet: <http://www.neckar-verlag.de>

Die Datenschutzbestimmungen der Neckar-Verlag GmbH können Sie unter www.neckar-verlag.de einsehen.

Herausgegeben von der Neckar-Verlag GmbH in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Martin Binder; begründet in Zusammenarbeit mit August Steidle, 73557 Mutlangen

Verantwortlich für die Auswahl und Bearbeitung der Manuskripte: Prof. Dr. Martin Binder, Amselweg 20, 88271 Wilhelmsdorf; Tel. (07503) 916891, E-Mail: binderm@ph-weingarten.de

Wissenschaftliche Beratung: Prof. Dr. Wilfried Schlagenhaut, Prof. Dr. Tobias Wiemer

Layout/Herstellung: Klaus Pechmann, Tel. (07721) 8987-72, E-Mail: pechmann@neckar-verlag.de

Titelbild-Konzept: Silvia Binninger, www.designxbinninger.de

Anzeigen/Verkauf: Sarah Riedmüller, Telefon (07721) 8987-45, E-Mail: anzeigen@neckar-verlag.de

Bestellungen: beim Verlag,
E-Mail: bestellungen@neckar-verlag.de

Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 11 vom 01.01.2024

Druck: Silber Druck GmbH & Co. KG, 34253 Lohfelden

Einzelheft **8,30 €** zuzüglich Versandkosten; Jahresabonnement **28,80 €** zzgl. Versandkosten; Digital-Abo Technik im Unterricht **28,80 €**. Print- + Digital-Abo Technik im Unterricht **31,20 €** zzgl. Versandkosten. Abbestellung 8 Wochen vor Jahresende schriftlich

Honorierte Arbeiten gehen in das uneingeschränkte Verfügungsrecht des Verlages über. Nachdruck und gewerbliche Verwertung nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Dies gilt auch für die gewerbliche Vervielfältigung per Kopie, die Aufnahme in elektronische Datenbanken und Mailboxen sowie für Vervielfältigungen auf elektronischen Datenträgern.

Letzter Annahmetag für Anzeigen und Redaktionsschluss ist der 10. im ersten Monat des Quartals.

Anfragen gemäß EU-Verordnung über die allgemeine Produktsicherheit (GPSR – General Product Safety Regulation) richten Sie bitte an: produktsicherheit@neckar-verlag.de

MITARBEITER DIESES HEFTES

Jörg Biber

Martin Binder

Jan Landherr

Anke M. Leitzgen

Walter Lindner

Marius Rothe

Team des DLR_School_Lab TU Hamburg

Tobias Wiemer

TITELSEITE: Abbildungen aus den Beiträgen von Walter Lindner, Anke M. Leitzgen und des Teams der DLR_School_Lab TU Hamburg. Außerdem Abbildung des FabLab der Waag Society in Amsterdam, von Rory Hyde from Amsterdam, Netherlands

Inhalt

Editorial 4

tu: Fachdidaktik

MARIUS ROTHE, TOBIAS WIEMER UND JAN LANDHERR

Maker Education und Technische Bildung 5

WALTER LINDNER

Beschaffung als Thema im Technikunterricht 15

ANKE M. LEITZGEN

Baukulturelle Bildung für die Klassen 3 und 4. 27

tu: Technikwissenschaften

TEAM DES DLR_SCHOOL_LAB TU HAMBURG

Die DLR_School_Labs: Bildungsangebote zur Technik-Förderung 25

tu: Unterrichtspraxis

JÖRG BIBER

Erkundung eines Flughafens – Teil 2

(Fortsetzung) 32

Erkundung eines Flughafens – Teil 2

(Fortsetzung)

Jörg Biber



Flugzeugstart und Flug

- = Flugzeug fährt in Startposition.
- = Flugzeug erhält Starterlaubnis und fährt auf die zugewiesene Start- und Landebahn.
- = Flugzeug startet und hebt von der Start- und Landebahn ab.
- = Flugzeug erreicht die vorgeschriebene Flughöhe.



Möglichkeiten der Passagiere:

Lesen, Filme ansehen, Essen, Trinken, Schlafen, Informieren zum Flug

Tätigkeiten des Kabinenpersonals:

Ausgabe von Speisen und Getränken
Fragen zum Flug der Passagiere beantworten
Serviceaufgaben ausführen

Berufe bzw. berufliche Qualifikationen:

Flugbegleiter/-in (duale Berufsausbildung)



Abb. 12: Mögliche Detailaussagen zur Station „Flugzeugstart mit Flug“ im Erkundungsbereich „Passagiere ab Check-in bis Flugzeugstart mit Flug“. (Bildnachweis: Arnhold 1 + 2/Jörg Biber 3 + 5/Fraport AG 4)

Erkundungsauftrag für den „Erkundungspfad Reisegepäck“

Teilaufgabe 1:

Erkundet durch Befragung von Flughafenmitarbeitern und Reisenden sowie durch Recherchen im Internet, welche Stationen/Bereiche das Reisegepäck (Koffer) vom „Check-in“ an am Flughafen nacheinander durchlaufen muss, bis das Reisegepäck im Frachtraum des Flugzeuges fest verankert zum Abflug bereit ist!

Teilaufgabe 2:

Definiert jede Station/jeden Bereich durch:

- charakteristische Aufgaben/Handlungen für die Passagiere, das Personal des Flughafens bzw. der Airline,
- Aufzählung notwendiger technischer Voraussetzungen,
- erforderliche Berufe/berufliche Qualifikationen der diensthabenden Personen.

Hinweise:

Flugblatt Magazin Stuttgart: Die Reise der Koffer.

<https://www.flugblatt-magazin.de/stories/die-reise-der-koffer>

Richter, A. (2013): Gepäcklogistik auf Flughäfen. Springer-Verlag Berlin Heidelberg

Video: Am Flughafen: So kommt der Koffer in den Flieger.

www.aerotelegraph.com>so-kommt-der-koffer-in-den-flieger

Video/You Tube/aktiv-online/12.07.2016

Vom Check-in bis in die Maschine: Diesen Weg nimmt Ihr Gepäck.

Video/You Tube/Hamburg Airport 26.09.2016/

Wie kommt der Koffer auf das Gepäckband?

Prof. Dr. Axel Schulz: Flughafenaufbau

www.tourismus-schulz.de/verkehrs-undtourismus/luftverkehr

Flughafeninfrastruktur

<https://de.wikipedia.org/wiki/Flughafeninfrastruktur>

Gebäudeplan sowie Parken und Ankunft

<https://www.mdf-ag.com/reisende-und-besucher/flughafen-dresden/lageplan>

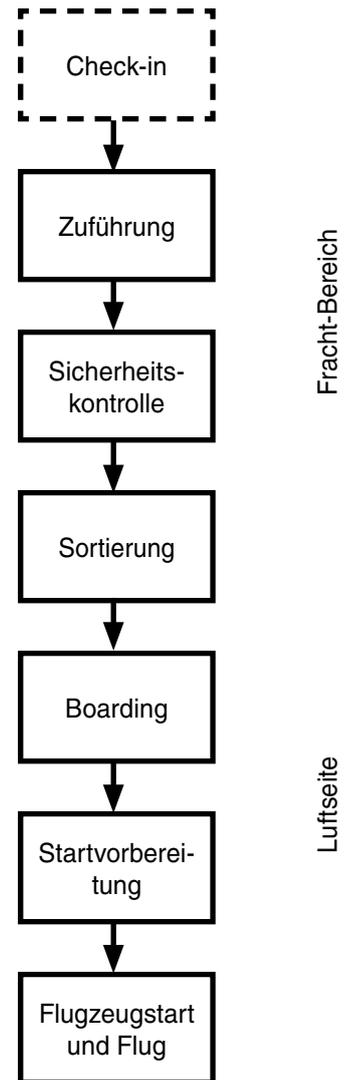
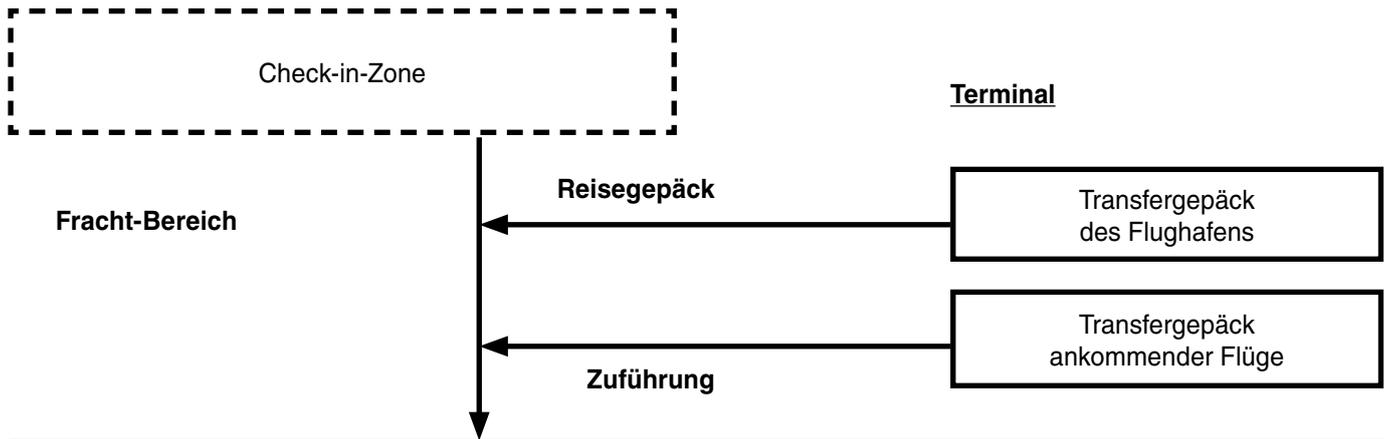


Abb. 13: Möglicher vereinfachter Stationsdurchlauf im Erkundungsbereich „Reisegepäck ab Check-in bis Flugzeugstart mit Flug“.



Zuführung

= Zusammenführung mehrerer Transportbänder mit Reisegepäck für verschiedene Flüge von der Check-in-Zone zur Sicherheitskontrolle



Arbeitsschwerpunkte: Gepäckstücke einem Transportband zuführen
 Transportbänder zusammenführen
 Transport der Gepäckstücke auf Transportbändern überwachen, gegebenenfalls eingreifen, um Havarien zu verhindern oder zu beseitigen

Technische Voraussetzungen: Gepäckförderbänder (SIN) mit Elementen der Richtungsänderung

Berufe bzw. berufliche Qualifikationen: Fachkraft für Lagerlogistik
 Fachlagerist/-in

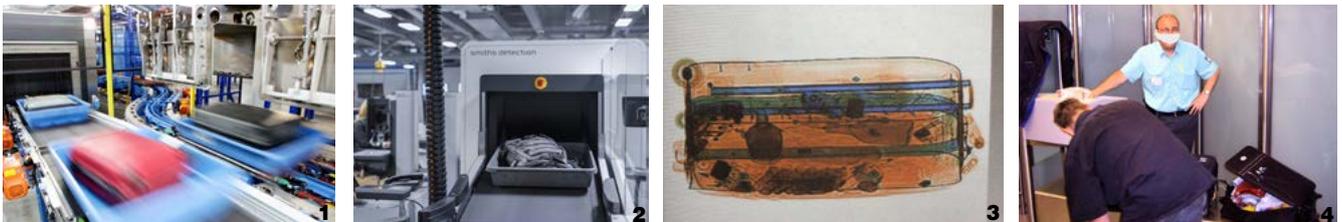


Abb. 14: Mögliche Detailaussagen zur Station „Zuführung“ im Erkundungsbereich „Passagiere ab Check-in bis Flugzeugstart mit Flug“. (Bildnachweis: Jörg Biber 1/Arnhold: 2/Fraport AG 3)

Sicherheitskontrolle

Sicherheitskontrolle

= Kontrolle nach sicherheitsrelevanten Schwerpunkten, um zu verhindern, dass gefährliche Gegenstände bzw. Substanzen mit dem Reisegepäck an Bord des Flugzeuges gelangen



Kontrollschwerpunkte: Suche nach sicherheitsgefährdenden Gegenständen (Waffen, Sprengstoff, gefährliche Substanzen) sowie nach zu verzollenden Gegenständen im Gepäck (gezielte Zollkontrolle)

Technische Voraussetzungen: Scanner-Anlagen mit Röntgenstrahlen
Anlagen mit Metalldetektoren und Transportbänder

Berufe bzw. berufliche Qualifikationen: Security-Personal/Wachpersonal
Sicherheitsfachkraft
Beamter/Beamtin Zoll (mittlerer Dienst)

Überwachung der Abläufe im Frachtbereich durch das Bodenverkehrszentrum, Teil Gepäckesatzzentrale/ Gepäkleitzentrum



Die Position der Gepäckstücke wird durch Kameras, Sensoren und Lichtschranken mehrmals gescannt und erfasst. So wird sichergestellt, dass kein Gepäckstück verloren geht. Havarien der Transportanlagen werden schnell erfasst und beseitigt.

Berufe bzw. berufliche Qualifikationen: Flugdienstberater/-in
Kaufrau/-mann für Speditions- und Logistikdienstleistungen
Luftverkehrsmanagement (duales Studium)

Sortierung

Abb. 15: Mögliche Detailaussagen zur Station „Sicherheitskontrolle“ im Erkundungsbereich „Reisegepäck ab Check-in bis Flugzeugstart mit Flug“. (Bildnachweis: Fraport AG 1 + 2 + 5 + 6/Zander 3 + 4/Buch Flughafen DD 7)



Abb. 16: Mögliche Detailaussagen zur Station „Sortierung“ im Erkundungsbereich „Reisegepäck ab Check-in bis Flugzeugstart mit Flug“.
(Bildnachweis: Fraport AG)

Luftseite/Boarding

Sperrgepäck wie Rollstühle und Kinderwagen der Passagiere

Boarding

= Gepäckstücke werden mit Transportfahrzeugen/-karren zum Standplatz des Flugzeuges der gebuchten Airline transportiert. Dort werden die einzelnen Gepäckstücke mittels eines mobilen Förderbandes oder die in Gepäckcontainer befindlichen Gepäckstücke mittels Hubvorrichtungen in den Flugzeugrumpf befördert und dort sicher – rutschfest (durch Sicherheitsnetze) verstaут.



Tätigkeiten des Flughafenpersonals:

Verladen von einzelnen Gepäckstücken oder von Gepäckcontainern sowie von Sperrgepäck wie Kinderwagen, Rollstühlen, Surf-Brettern
 „Handler“ nehmen Gepäckstücke entgegen und stapeln sie im Frachtraum. Dabei ist auf gleichmäßige Lastverteilung zu achten!
 Bei zu wenig Gepäck werden Sandsäcke eingelagert.
 Durch das Verankern von Sicherungsnetzen ist ein Herumfliegen der Gepäckstücke bei Turbulenzen während des Fluges zu verhindern.
 Sicherungs-Check des verstauten Gepäcks
 Verschließen der Laderaumklappe (Passagiergepäck ist „ready for departure!“)

Technische Voraussetzungen:

mobiles Förderband und mobile Hubeinrichtung
 Behältersysteme
 Frachtraum im Flugzeug
 Sicherungsnetze/Sandsäcke

Berufe bzw. berufliche Qualifikationen:

Fachkraft für Lagerlogistik
 Fahrer/-innen und Gepäckabfertiger/-innen

Luftseite/Start und Reiseflug

Abb. 17: Mögliche Detailaussagen zur Station „Boarding“ im Erkundungsbereich „Reisegepäck ab Check-in bis Flugzeugstart mit Flug“ (Bildnachweis: Fraport AG: 2 + 3/Jörg Biber: 1 + 4)

Erkundungsauftrag für den „Erkundungspfad Flugzeug“

Teilaufgabe 1:

Erkundet durch Befragung von Flughafenmitarbeitern und Reisenden sowie durch Recherchen im Internet, welche Stationen/Bereiche ein Flugzeug mit der Crew, den Passagieren und dem Gepäck vom „Landeanflug“ bis wiederum zum „Take-off“ durchlaufen muss!

Teilaufgabe 2:

Definiert jede Station/jeden Bereich durch:

- charakteristische Aufgaben/Handlungen für die Passagiere, das Personal des Flughafens bzw. der Airline,
- Aufzählung notwendiger technischer Voraussetzungen,
- erforderliche Berufe/berufliche Qualifikationen der diensthabenden Personen.

Hinweise:

Flugblatt Magazin Stuttgart: Die Reise der Koffer.

<https://www.flugblatt-magazin.de/stories/die-reise-der-koffer>

Richter, A. (2013): Gepäcklogistik auf Flughäfen. Springer-Verlag Berlin Heidelberg

Video: Am Flughafen: So kommt der Koffer in den Flieger.

www.aerotelegraph.com>so-kommt-der-koffer-in-den-flieger

Video/You Tube/aktiv-online/12.07.2016

Vom Check-in bis in die Maschine: Diesen Weg nimmt Ihr Gepäck.

Video/You Tube/Hamburg Airport 26.09.2016/

Wie kommt der Koffer auf das Gepäckband?

Prof. Dr. Axel Schulz: Flughafenaufbau

www.tourismus-schulz.de/verkehrs-undtourismus/luftverkehr

Flughafeninfrastruktur

<https://de.wikipedia.org/wiki/Flughafeninfrastruktur>

Gebäudeplan sowie Parken und Ankunft

<https://www.mdf-ag.com/reisende-und-besucher/flughafen-dresden/lageplan>

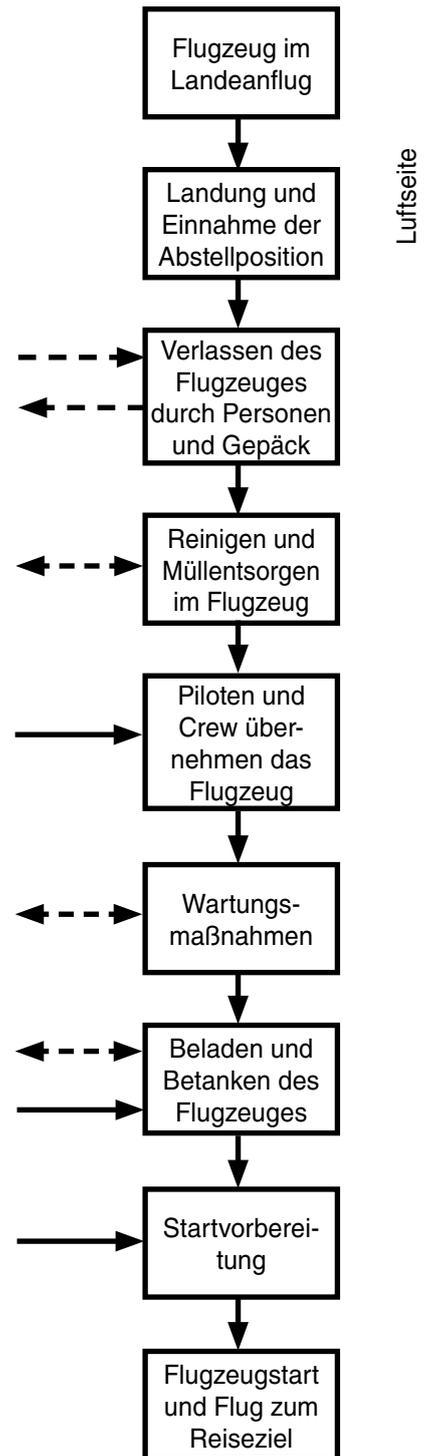


Abb. 18: Möglicher vereinfachter Stationsdurchlauf im Erkundungsbereich „Flugzeug vom Landeanflug bis Flugzeugstart mit Flug“.

Luftseite



Flugzeug im Landeanflug

= Einige Minuten vor der Landung gibt der Pilot die Durchsage „Prepare for Landing“ – „Fertig machen zur Landung“. Damit weiß die Besatzung/das Kabinenpersonal, dass die Landung unmittelbar bevorsteht, und bereitet sich mit den Passagieren auf die Landung vor.



Tätigkeiten der Piloten/Crew:

Sinkflug vornehmen bis auf Landeanflughöhe
 Information zur Landung an das Kabinenpersonal und damit auch an die Passagiere
 Kontakt mit dem Tower
 Nach der Erteilung der Landeerlaubnis vom Tower den Landeanflug einleiten

Tätigkeiten des Kabinenpersonals:

Ansage: Bitte Plätze einnehmen und anschnallen für Landung!
 Einsammeln der Kopfhörer (wer gebucht hatte)
 Einsammeln von Schlafkissen (wer gebucht hatte)
 Kontrolle, dass alle Passagiere ordnungsgemäß angeschnallt sind
 Kontrolle, dass alle Handgepäckklappen geschlossen sind

Tätigkeiten der Passagiere:

Plätze einnehmen und anschnallen
 Kopfhörer und Schlafkissen abgeben

Technische Voraussetzungen:

funktionstüchtiges Passagierflugzeug
 Radaranlage
 Unterflurbefeuerung
 Wetterradar (Deutscher Wetterdienst)
 Kurswegsender des Instrumentenlandesystems
 Tower (Deutsche Flugsicherung)

Berufe bzw. berufliche Qualifikationen:

Pilot/-in
 Fluglotse/-lotsin
 Flugbegleiter/-in



Abb. 19: Mögliche Detailaussagen zur „Station Landeanflug“ im Erkundungsbereich „Flugzeug von Landeanflug bis Flugzeugstart mit Flug“. (Bildnachweis: Jörg Biber 1/Fraport AG 2)

Luftseite



Landung und Einnahme der Abstellposition

= Flugzeug nach Angaben vom Tower auf vorgegebener Landebahn landen und über vorgegebene Rollbahnen zur Abstellposition rollen



Tätigkeiten der Piloten/Crew:

Abstellen der Turbinen
Abmelden beim Tower
Daten-Check

Tätigkeiten des Kabinenpersonals:

Ansage: Abstellposition erreicht! Bitte abschnallen!
Öffnen aller Handgepäckklappen. Verabschiedung der Fluggäste
„Ramp-Agent“ gibt Signal zum Öffnen der Flugzeugtüren.

Tätigkeiten der Passagiere:

Positionen auf den Plätzen werden beibehalten.
Nach Durchsage können die Plätze verlassen werden.
Handgepäck aufnehmen und zu den Ausgängen bewegen
Über Gangway in Richtung Flughafengebäude gehen

Tätigkeiten des Flughafenpersonals:

Blockieren der Flugzeigräder/Ausfahren/Andocken der Gangway bzw. der Fluggastbrücke (Gate)

Technische Voraussetzungen:

funktionsfähiges Passagierflugzeug
Start- und Landebahn (RWY) sowie Rollbahnen (TWY)
Vorfeld – Ramps und Aprons
Radaranlagen/Unterflurbefeuerung der Rollbahn
Tower (Deutsche Flugsicherung) / Feuerwache
Landebahnbeobachtungseinrichtung (dt. Wetterdienst), wenn erforderlich Winterdiensttechnik
Kurswegsender des Instrumentenlandesystems

Berufe bzw. berufliche Qualifikationen:

Pilot/-in
Fluglotse/-lotsin
Flugbegleiter/-in
Werkfeuerwehrmann/-frau

Passagiere
Verlassen des Flugzeuges

Gepäck
Entladen des Gepäcks

Flugzeug

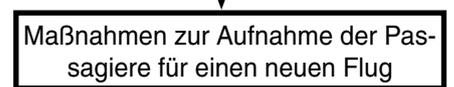


Abbildung 20: Mögliche Detailaussagen zur „Station Landung und Einnahme der Abstellposition“ im Erkundungsbereich „Flugzeug von Landeanflug bis Flugzeugstart mit Flug“. (Bildnachweis: Jörg Biber)

Luftseite

Vom Flugzeug über das Terminal auf die Landseite

Passagiere und Gepäck verlassen getrennt das Flugzeug und vereinigen sich am Gepäcktransportband im Terminal. Danach können die Passagiere mit ihrem Gepäck verschiedene Möglichkeiten der Zuwegung außerhalb des Terminals nutzen.



- Tätigkeiten des Flughafenpersonals: Andocken von Gepäcktransportbändern, Gepäck entgegennehmen, mittels Transportwagen zum Terminal fahren und auf Transportband legen
- Tätigkeiten des Kabinenpersonals: Öffnen der Kabinentüren/Verabschiedung der Fluggäste/Kontrolle der ausgeräumten Handgepäckfächer/Bereitstellen der zu entsorgenden Catering-Boxen
- Tätigkeiten der Passagiere: Flugzeug verlassen, über Gate oder per Bus zum Terminal gelangen
eigenes Gepäck vom Transportband nehmen
Terminal verlassen
- Technische Voraussetzungen: mobile Gepäcktransportbänder, mobile Gepäckkarren, Busse
Gepäckausgabe mittels großflächiger Transportbänder
- Berufe bzw. berufliche Qualifikationen: Berufskraftfahrer/-in
Fachkraft für Lagerlogistik
Gepäckabfertiger/-innen
Werkfeuerwehrmann/-frau



Nutzung verschiedener Möglichkeiten der Zuwegung des kommerziell betriebenen Flughafens

Landseite

Abbildung 21: Mögliche Detailaussagen zur „Station Landung und Einnahme der Abstellposition“ im Erkundungsbereich „Flugzeug von Landeanflug bis Flugzeugstart mit Flug“. (Bildnachweis: Jörg Biber)

Reinigen und Entsorgen

= Nach Einsatzerteilung durch das Bodenverkehrszentrum steht das Team zur Reinigung und Entsorgung mit der entsprechenden Ausrüstung schon bereit, um in kürzester Zeit die Bereitstellung des Flugzeuges für einen erneuten Reiseflug abzusichern.



Tätigkeiten des
Flughafenpersonals:

- Entsorgen der Abfälle in den Kabinen
- Entsorgen der Abfälle der gereichten Verpflegung
- Reinigung der Sitze
- Reinigung der Kabinen
- Reinigung der Fußböden in den Kabinen und im Cockpit
- Einsammeln der Kissen und Sitzbezüge zur Reinigung
- Reinigung des Cockpits
- Neubezug der Sitze und Kissen
- Entsorgung von Brauchwasser
- Entsorgung von Fäkalien
- Reinigung der Außenscheiben des Cockpits
- Desinfektion der Ohrhörer und Schlafkissen

Technische
Voraussetzungen:

- Staubsauger und Reinigungsgeräte
- Entsorgungsfahrzeuge
- Essenkleincontainer
- Getränkekästen
- Fahrzeuge mit Hubeinrichtungen

Berufe bzw. berufliche
Qualifikationen:

- Gebäudereiniger/-in
- Fahrer/-in

Abbildung 22: Mögliche Detailaussagen zur „Station Reinigung und Entsorgung“ im Erkundungsbereich „Flugzeug von Landeanflug bis Flugzeugstart mit Flug“. (Bildnachweis: Jörg Biber: 1/Fraport AG: 4)

Ankunft der neuen Crew/Passieren der Sicherheitskontrolle/Aushändigen aller Papiere an die Crew für den Flug/Durchsprechen des neuen Fluges im Crew-Raum der Airline/Übernahme des Flugzeuges

Flugzeugbesatzung/Crew übernehmen das Flugzeug

= Die Crew trifft sich mindestens eine Stunde vor der Abflugzeit und bespricht den Flug. Sobald die Maschine gelandet ist und die Warteposition eingenommen hat, erfolgt der Flugzeug-Check innen und außen.



Tätigkeiten der Piloten:

Der Flugkapitän und der „First Officer“ führen den „preflight-check“, die „Vorflugkontrolle“ durch. Sie prüfen u. a. Triebwerke, Reifen, Bremsen, Fahrwerk mit Fahrwerksraum, Tragflächen, Sauerstoffanlage, Feuerlöscher, Tankmenge, Kabine usw. Beschädigte Teile werden durch Techniker des Flughafens ausgetauscht. Im Cockpit bereitet die Crew den Flugzeugstart vor und führt u. a. Instrumentenkontrolle und -einstellung sowie Schwerpunkt- und Gewichtskontrolle durch.

Tätigkeiten des Kabinenpersonals:

Prüfen der Kabinenausstattung auf Vollständigkeit
 „Cross-check“ – zu zweit wird der Funktionstest aller Fliegertüren durchgeführt.
 Prüfen der Sauberkeit der Kabine
 „Chef/-in des Kabinenpersonals“ signalisiert dem „Ramp-Agenten“, Crew ist bereit für den (Rück-)Flug/neue Passagiere können kommen.

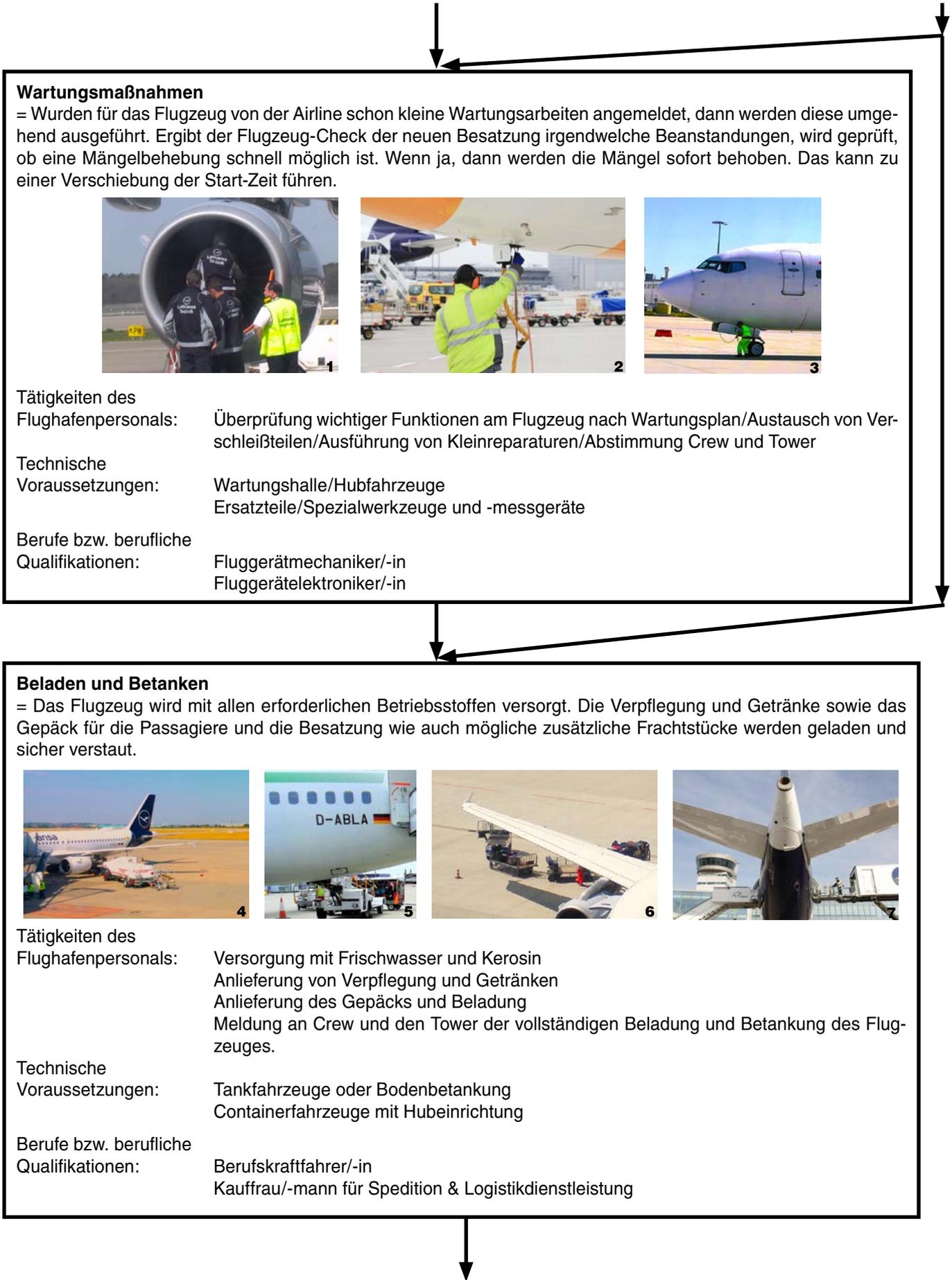
Technische Voraussetzungen:

Flugzeug, Technik zur Überwachung und Anzeige der Funktionsfähigkeit aller Flugzeug-aggregate

Berufe bzw. berufliche Qualifikationen:

Pilot/-in
 Fluglotse/-lotsin
 Flugbegleiter/-in

Abb. 23: Mögliche Detailaussagen zur „Station Piloten und Crew übernehmen das Flugzeug“ im Erkundungsbereich „Flugzeug von Landeanflug bis Flugzeugstart mit Flug“. (Bildnachweis: Jörg Biber)



Wartungsmaßnahmen

= Wurden für das Flugzeug von der Airline schon kleine Wartungsarbeiten angemeldet, dann werden diese umgehend ausgeführt. Ergibt der Flugzeug-Check der neuen Besatzung irgendwelche Beanstandungen, wird geprüft, ob eine Mängelbehebung schnell möglich ist. Wenn ja, dann werden die Mängel sofort behoben. Das kann zu einer Verschiebung der Start-Zeit führen.



Tätigkeiten des Flughafenspersonals: Überprüfung wichtiger Funktionen am Flugzeug nach Wartungsplan/Austausch von Verschleißteilen/Ausführung von Kleinreparaturen/Abstimmung Crew und Tower

Technische Voraussetzungen: Wartungshalle/Hubfahrzeuge
Ersatzteile/Spezialwerkzeuge und -messgeräte

Berufe bzw. berufliche Qualifikationen: Fluggerätmechaniker/-in
Fluggerätelektroniker/-in

Beladen und Betanken

= Das Flugzeug wird mit allen erforderlichen Betriebsstoffen versorgt. Die Verpflegung und Getränke sowie das Gepäck für die Passagiere und die Besatzung wie auch mögliche zusätzliche Frachtstücke werden geladen und sicher verstaut.



Tätigkeiten des Flughafenspersonals: Versorgung mit Frischwasser und Kerosin
Anlieferung von Verpflegung und Getränken
Anlieferung des Gepäcks und Beladung
Meldung an Crew und den Tower der vollständigen Beladung und Betankung des Flugzeuges.

Technische Voraussetzungen: Tankfahrzeuge oder Bodenbetankung
Containerfahrzeuge mit Hubeinrichtung

Berufe bzw. berufliche Qualifikationen: Berufskraftfahrer/-in
Kaufrau/-mann für Spedition & Logistikdienstleistung

Abb. 24: Mögliche Detailaussagen zu den Stationen „Wartungsmaßnahmen“ sowie „Beladen und Betanken“ im Erkundungsbereich „Flugzeug von Landeanflug bis Flugzeugstart mit Flug“. (Bildnachweis: Zander 1 Arnhold 2, 3, 4/Jörg Biber 5 + 6/Fraport AG 7)



Boarding und Startvorbereitung

= Passagiere kommen an Bord, verstauen ihr Handgepäck, nehmen ihre Plätze ein, sehen sich die Sicherheitseinweisung an und schon bewegt sich das Flugzeug in Richtung Startposition.



Tätigkeiten des
Flughafenpersonals:

Letzte Sichtkontrolle durch den Ramp-Agenten
Zurückziehen der Fluggastbrücke (Gate) oder der Gangway
Lösen der Räderblockierung
Andocken vom Pusher (Flugzeuge können selbst nicht rückwärtsfahren)
Schieben des Flugzeuges in eine „offblock“-Position
Pusher wird abgedockt.

Tätigkeiten der
Piloten/Crew:

Triebwerkskontrolle ...

Tätigkeiten der
Passagiere:

Zügiges Einnehmen der gebuchten Plätze
Mobilitätseingeschränkte Personen nehmen, wenn vorhanden, spezielle Plätze ein.
Verstauen des Handgepäckes
Anschnallen auf den Plätzen
„Take-off“ genießen

Tätigkeiten des
Kabinenpersonals:

Eventuelle Ausgabe von Zeitungen/Zeitschriften
Ausgabe von Schlafkissen (wenn gewünscht)
Ausgabe von Kopfhörern (wenn gewünscht)
Kontrolle der ordnungsgemäßen Einnahme der Plätze und der Vollständigkeit der Passagiere
Meldung der Vollständigkeit an die Crew
Kontrolle der gesicherten Unterbringung des Handgepäckes
Schließen der Flugzeugtüren
Begrüßung „Willkommen an Bord!“
Durchsagen machen und Sicherheitseinweisung durchführen.
Aufforderung „Fasten your seatbelts“ – Sicherheitsgurte an die Passagiere richten und
„Crotch watch“ – Überprüfung, dass die Passagiere ordentlich angeschnallt sind!

Berufe bzw. berufliche
Qualifikationen:

Pilot/-in
Flugbegleiter/-in



Abb. 25: Mögliche Detailaussagen zur „Station Boarding und Startvorbereitung“ im Erkundungsbereich „Flugzeug von Landeanflug bis Flugzeugstart mit Flug“. (Bildnachweis: Jörg Biber)



Flugzeugstart und Flug zum Reiseziel

= Nach Erteilung der Starterlaubnis durch den Tower bewegt sich das Flugzeug von der Startposition auf die Startbahn, startet, hebt ab und fliegt in Richtung Flugziel.



Aufgaben der Piloten/Crew:

- Kontakt Tower zur Startposition (Windverhältnisse, Wetter, Zeitfenster)
- Nach dem „Cleared for Take-off“ vom Tower fährt der Pilot das Flugzeug zum Rollfeld und in Startposition
- Start – „Take-off“
- Flugzeug bis auf Reiseflughöhe führen
- Flugzeug entsprechend Flugroute zum Reiseziel steuern
- Vorbereitung der Landung am Reiseziel

Aufgaben des Kabinenpersonals:

- Passagiere auf Notfallsituationen vorbereiten
- Passagiere mit Getränken und Speisen versorgen
- Auf Wünsche und Anfragen der Passagiere eingehen

Aufgaben der Passagiere:

„Take-off“ genießen

Berufe bzw. berufliche Qualifikationen:

- Pilot/-in
- Fluglotse/-lotsin
- Flugbegleiter/-in



Abbildung 26: Mögliche Detailaussagen zur „Flugzeugstart mit Flug“ im Erkundungsbereich „Flugzeug von Landeanflug bis Flugzeugstart mit Flug“. (Bildnachweis: Arnhold 1 + 3/Jörg Biber 2 + 5/Fraport AG 4)