

Ausbau Flughafen Frankfurt Main

B

Planteil B4.1
Erläuterungsbericht
Hochbauten und sonstige bauliche Anlagen

Frankfurt, 12.01.2007

Ausbau Flughafen Frankfurt Main

B

Planteil B4.1 Erläuterungsbericht Hochbauten und sonstige bauliche Anlagen

Fraport AG
60547 Frankfurt/Main

	Inhalt	Seite
0.1	Tabellenverzeichnis Seite	7
0.2	Planverzeichnis	7
0.3	Abkürzungsverzeichnis	8
0.4	Glossar	10
1	Gegenstand der Planung	17
2	Planungsgrundlagen	23
3	Hochbauten	25
3.1	Passagier- und Gepäckanlagen	25
3.1.1	Terminal 3	26
3.2	Flugzeugserviceanlagen	27
3.2.1	Flugzeugwartungsanlagen	28
3.2.1.1	Flugzeugwartungsbereich	28
3.2.1.2	Allgemeine Luftfahrt	28
3.2.2	Flugzeugbetankungsanlagen	29
3.2.3	Flugzeugversorgungsanlagen	29
3.2.3.1	Fäkalienstation	29
3.2.3.2	Bodenabfertigungsdienste Dritter	30
3.3	Luftfrachtanlagen	30
3.3.1	Frachtanlagen	30
3.3.2	Speditionsanlagen	31
3.4	Sonstige Betriebsanlagen	32
3.4.1	Tower	32
3.4.2	Vorfeldkontrollen	32
3.4.3	Überwachungsanlage ASR	33
3.4.4	Platzsendestelle	34
3.4.5	Flughafensicherungsdienste	34
3.4.6	Ver- und Entsorgung	35
3.4.6.1	Gasversorgung	35
3.4.6.2	Wärmeversorgung	36
3.4.6.3	Stromversorgung	36
3.4.6.4	Informations- und Kommunikationstechnik	37
3.4.6.5	Trink- und Brauchwasserversorgung	37
3.4.6.6	Entsorgung von Schmutz- und Regenwasser	38
3.4.6.7	Flugtreibstoffversorgung	40
3.4.7	Werkstätten	40
3.4.7.1	Werkstatt für das Passagier-Transfer-System (PTS)	41
3.4.7.2	Fahrzeug- und Betriebswerkstatt	41
3.4.8	Winterdienst und Grünflächenmanagement	41
3.4.9	Hundeplatz (Tierheim)	41
3.4.10	Soziale Einrichtungen	42
3.4.11	Betriebstankstelle	42

4	Sonstige bauliche Anlagen	43
4.1	Verkehrsflächen	43
4.1.1	Erschließungsstraßen	43
4.1.2	Interne Verkehrsanlagen	44
4.1.2.1	Toranlagen	44
4.1.2.2	Vorfeldtoranlagen	45
4.1.2.3	Betriebsstraßensystem	45
4.1.2.4	Vorfeldstraßensystem	46
4.2	Parkieranlagen	47
4.3	Gepäckttunnel (GFA-Tunnel)	48
4.3.1	Bauwerksgestaltung	48
4.3.2	Baugrund- und Grundwasserverhältnisse	49
4.3.3	Herstellung - Bauverfahren	50
4.3.3.1	Start- und Zielbaugruben	50
4.3.3.2	Tunnelbauwerke	50
4.3.4	Entwässerung	51
4.3.5	Betriebstechnische Ausstattung	51
4.3.6	Herstellung	51
5	Einfriedung (Flughafenzaun gem. § 46 LuftVZO)	53
6	Flächenbedarf	55
7	Rückbau	57
8	Anhang	59
8.1	Berechnungen / Nachweise zum Kapitel 4.1	
8.1.1	Bemessung von Versickerungsanlagen	

0.1 Tabellenverzeichnis **Seite**

Tab. 1-1:	Baumassen und zulässige Gebäudehöhen	19
Tab. 6-1:	Flächengrößen	55

0.2 Planverzeichnis

Nr.	Titel	Maßstab	
B4.2-1	Hochbauten und sonstige bauliche Anlagen	1:10 000	
B4.2-2	Einfriedung nach § 46 LuftVZO für den Bestand 2005	1:10 000	
B4.2-3	Einfriedung nach § 46 LuftVZO für den Planungsfall 2020	1:10 000	
B4.5.6-1	Tunnel Gepäckförderanlage Bauwerksplan BW 1300 – 1302. Lageplan	1:2500	
B4.5.6-2	Tunnel Gepäckförderanlage Bauwerksplan BW 1300 – 1302. Längsschnitt	1:1250/ 125	
B4.5.6-3	Tunnel Gepäckförderanlage Bauwerksplan BW 1301, 1302. Querschnitte off. Bauweise	1:100	
B4.5.6-4	Tunnel Gepäckförderanlage Bauwerksplan BW 1300. Schnitte bergm. Bauweise	1:100	

0.3 Abkürzungsverzeichnis

A5	Bundesautobahn mit Nummer
A380	Neues Großraumflugzeug von Airbus Industries
AG	Aktiengesellschaft
AGNIS	Engl.: Aircraft Guidance Nose In System (System zur Führung des Flugzeugs zum Standplatz)
ARA	Abwasserreinigungsanlage
ARR	Engl.: Arrival (Ankunft)
ASO	Elektrische Versorgungsstation 25 L (Anflug Süd-Ost)
ASR	Überwachungsanlage Airport Surveillance Radar
ASW	Elektrische Versorgungsstation 07 R (Anflug-Süd-West)
ASMR	Rollfeldüberwachungsanlage Advanced Surface Movement Radar
BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BGF	Bruttogeschossfläche
BGS	Bundesgrenzschutz
B747	Flugzeugtypen von Boeing Inc. (z.T. mit Versionsnummer, z.B. -400)
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BMV	Bundesministerium für Verkehr (seit 2006 BMVBS)
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BMVBW	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen (seit 2006 BMVBS)
BMZ	Baummassenzahl
BRI	Bruttorauminhalt
CCN	CargoCity Nord
CCS	CargoCity Süd
CCT	Condor Cargo Technik
DB AG	Deutsche Bahn AG
DEP	Engl.: Departure (Abflug)
DFS	Deutsche Flugsicherung GmbH
DLH	Deutsche Lufthansa AG
FAC	Frankfurt Airport Center
FBP	Flughafenbezugspunkt
GA	Engl. : General Aviation (Allgemeine Luftfahrt)
GFA	Gepäckförderanlage
GOK	Geländeoberkante
HBG	Hydranten-Betriebs-Gesellschaft Frankfurt/Main
HBO	Hessische Bauordnung
IATA	engl.: International Air Transport Association (Internationaler Dachverband der zivilen Luftverkehrsgesellschaften)
ICAO	engl.: International Civil Aviation Organization (Internationale Organisation der zivilen Flugverkehr betreibenden Länder)
ILS	engl.: Instrument Landing System (Instrumentenlandesystem)
i. Tsd.	in Tausend
K 152	Kreisstraße mit Nummer
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
Lfz	Luftfahrzeug (auch LFZ)
Lkw	Lastkraftwagen

LNW	Elektrische Versorgungsstation 07 L (Anflug-Nord-West)
LNO	Elektrische Versorgungsstation 25 R (Anflug-Nord-Ost)
LSG	LSG Sky Chef Deutschland GmbH
LuftVZO	Luftverkehrszulassungsordnung
LuftVG	Luftverkehrsgesetz
LVG	Luftverkehrsgesellschaft
MCT	Minimum Connecting Time (Umsteigezeit)
MD11	Flugzeugtypen von McDonnell Douglas (z.T. mit Versionsnummer)
MIV	Motorisierter Individualverkehr
NBS	Neubaustrecke der Deutschen Bahn AG (z.B. Köln – Frankfurt/Main)
NN	Normal Null (Meereshöhe)
ÖV	Öffentlicher Verkehr
PlanZVO	Planzeichenverordnung
Pkw	Personenkraftwagen
PTS	Passagier-Transfer-System
RHB	Regenrückhaltebecken
RABT	Richtlinie für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln
RWY	Engl.: Runway (Piste)
SIL	engl.: Speech Interference Level (Niveau der Sprachstörung)
SV	Standortverteiler
TWR	engl.: Tower (Kontrollturm)
wu-Beton	Wasserundurchlässiger Beton

0.4 Glossar

Abrollbahn

Rollbahn, die nahezu rechtwinklig von der Landebahn wegführt; im Gegensatz Zur → Schnellabrollbahn.

Allgemeine Luftfahrt (General Aviation)

die allgemeine Luftfahrt (General Aviation) umfasst alle Bereiche der Luftfahrt außer dem kommerziellen (Linien- und Bedarfs-) Luftverkehr und der militärischen Luftfahrt.

Baumasse

gemäß § 21 Baunutzungsverordnung (BauNVO): Die Baumasse ist nach den Außenmaßen des Gebäudes vom Fußboden des untersten Vollgeschosses bis zur Decke des obersten Vollgeschosses zu ermitteln.

Bergmännische Bauweise

unterirdische Herstellung eines Bauwerkes, bei dem die oberhalb des Bauwerkes gelegene Geländeoberfläche nicht geöffnet oder auf andere Art und Weise in Anspruch genommen wird (z.B. Tunnelvortrieb mit Hilfe einer Tunnelvortriebsmaschine).

Betriebsstraßen

nicht öffentliche Straßen auf dem Betriebsgelände der Fraport AG (innerhalb des Flughafenzaunes).

Bewegungen

Flugbewegungen

Bodenabfertigungsdienste

umfassen: Gepäckabfertigung, Post- und Frachtabfertigung, Lotsen, Unterstützen beim Parken, Kommunikation zwischen Flugzeug und Abfertiger, Be- und Entladung sowie Beförderung von Besatzung, Fluggast und Gepäck, Anlassen der Triebwerke, Bewegen und Bereitstellen des Flugzeugs, Beförderung Ein- und Ausladen von Nahrungsmitteln und Getränken, Betankungsdienste. Diese Dienste können von Fraport, Luftverkehrsgesellschaften oder Dritten erbracht werden.

CargoCity Nord

Gelände nördlich des bestehenden Parallelbahnsystems innerhalb des Flughafens Frankfurt Main zur Abfertigung von Fracht.

CargoCity Süd

Gelände südlich des bestehenden Parallelbahnsystems innerhalb des Flughafens zur Abfertigung von Fracht.

Check-in Abfertigung des Fluggastes vor Beginn des Fluges.

Dehnfugenband

Überbrückungselement, mit dem die Fugen zwischen den einzelnen Tunnelblöcken wasserdicht überbrückt werden.

Emission Abgabe von Stoffen, Schall, Wärme, Licht.

Enteisungsfläche

Fläche, die dem Enteisen eines Luftfahrzeuges vor dem Flug dient.

Firstüberdeckung

Abstand der Tunnelfirste bis zur Geländeoberfläche.

Flugbetriebsflächen

alle Flächen auf dem Flugplatz außerhalb von Gebäuden, die für den Betrieb von Luftfahrzeugen hergerichtet sind, sie gliedern sich in das → Rollfeld und das → Vorfeld, die jeweils aus mehreren Teilen bestehen können, sie umfassen die Flugzeugbewegungsflächen und die zugeordneten Streifen (Start- und Landbahnstreifen, Rollbahnstreifen) bzw. die zu ihrem Betrieb notwendige »hindernisfreie Zone, versiegelte Flugbetriebsflächen sind alle mit einer wasserundurchlässigen Schicht versehenen Flugbetriebsflächen (Flugzeugbewegungsflächen, Vorfelder, Straßen und sonstige Anlagen), mit Rasengittersteinen ausgelegte Flächen gelten als nicht versiegelte Flächen

Flugbewegungen

Summe aus Starts- und Landungen von Luftfahrzeugen.

Fluggastbrücke

Brücke zwischen → Gate und Flugzeug, die zum Ein- und Aussteigen der Passagiere genutzt wird.

Flughafenbezugspunkt

Der FBP bestimmt die geografische Lage eines Flughafens und wird mit seiner Höhe über NN und den Koordinaten definiert.

Flugsteig Gebäudebereich eines Terminals mit mehreren Gates, → Gate; auch Finger genannt

Fracht geflogene Fracht (→ Luftfracht) und die mit Lkw beförderte Luftfracht (→Trucking)

Gate engl.: Tor; Bereich durch den der Passagier das Terminal auf dem Weg zum Flugzeug verlässt oder betritt

Grundwasserschonende Bauweise

spezielle Bauweise für unterhalb des Grundwasserspiegels befindliche Bauwerksteile, bei der der bauzeitliche Grundwasseranfall minimiert wird. Hierzu zählen z.B. bei offenen Baugruben eine → Unterwasser-Betonsohle mit einer wasserdichten vertikalen Baugrubenumschließung (→ Schlitz- oder Spundwand) oder Tunnelvortriebe mit Vortriebsmaschinen und einer Stützung der → Ortsbrust mit Druckluft oder Stützflüssigkeit.

Hydroschild

Vortriebsmaschine, bei der die Stützung der → Ortsbrust durch eine unter Druck stehende Bentonitsuspension erfolgt.

Instrumentenlandesystem

engl.: Instrument Landing System (ILS), standardisierte Funkhilfe für den Landeanflug.

Ist-Situation

(auch Ist-Fall) beschreibt den derzeitigen Zustand des Flughafens Frankfurt Main und der übrigen Anlagen (z.B. Straße und Schiene) im Jahr **2005 (31.12.2005)**

Landebahn

Fläche, die zum Landen von Luftfahrzeugen dient (auch Piste).

Lenzen

Leerpumpen einer wassergefüllten Baugrube.

Luftfracht

durch eine Luftverkehrsgesellschaft (LVG) als Luftfrachtsendung mit einem Luftfrachtbrief transportierte Fracht, sie wird unterschieden in geflogene (mit dem Flugzeug transportierte) Fracht und Trucking-Fracht (mit dem LKW transportierte Fracht).

Luftverkehrsgesellschaft

Gesellschaft, die kommerziellen Luftverkehr im Bereich der Personen-, Fracht- und Postbeförderung betreibt.

Maximale Gebäudehöhe

Maximal beantragte Gebäudehöhe in Meter (m) über dem Flughafenbezugspunkt (FBP = 100 ü. NN).

Minimum Connecting Time

Mindestumsteigezeit; kürzeste Zeitintervall, welches für die Abwicklung eines beliebigen Umsteigevorganges von Passagieren und ihrem Gepäck bzw. eines Frachtschlages zwischen dem planmäßigen Beginn der → On-Block Zeit eines ankommenden Fluges und dem planmäßigen Start der → Off-Block Zeit eines (im Flugplan ausgewiesenen) Anschlussfluges notwendig ist

Nachenteisungsfläche

Fläche im Bereich der Startbahnköpfe, auf der die bereits enteisten Flugzeuge bei erneuter Eisbildung kurz vor dem Start nachenteist werden können

Non-Schengen-Verkehr

Passagierverkehr mit den Ländern, die dem Schengen-Abkommen zur Vereinfachung der Grenzkontrollen nicht beigetreten sind.

Offene Bauweise

Herstellung eines unterirdischen Bauwerkes von der Geländeoberfläche aus, d.h. in einer nach oben offenen Baugrube.

öffentlicher Verkehr

öffentlich zugänglicher Verkehr.

Off-Block-Zeit

die Zeit, zu der ein Luftfahrzeug seine Parkposition verlässt, um zum Startpunkt zu rollen

On-Block-Zeit

die Zeit, zu der ein Luftfahrzeug nach der Landung seine endgültige Parkposition erreicht

Originärpassagiere

Passagiere, die ihren Flug am betrachteten Flughafen (z.B. in Frankfurt Main) beginnen oder beenden; diese Passagiere reisen landseitig an oder ab

Ortsbrust vorderste Querschnittsfläche beim bergmännischen Vortrieb.

Parallelrollbahn

→ Rollbahn parallel zur → Start- und/oder Landebahn (auch → Piste genannt)

Passagiere

Ein- und Aussteiger von Flugzeugen

Piste

Start- und / oder Landebahn

Porengrundwasserleiter

wasserführende Schicht, bei der das Grundwasser in den Poren des anstehenden Bodens fließt.

Riedbahn

Streckenabschnitt der Deutschen Bahn AG
(Frankfurt/Main – Goddelau/Erfelden – Mannheim)

Rollbahn

eine festgelegte Bahn auf einem Landflugplatz für das Rollen von Luftfahrzeugen, die eine Verbindung zwischen den → Pisten und den → Vorfeldern des Flugplatzes herstellt; man unterscheidet: → Schnellabrollbahn, → Zu- und Abrollbahn und → Parallelrollbahn → Rollgasse bzw. Standplatzrollgasse, (Rollbahnen werden vereinzelt auch Rollwege genannt)

Rollbahnbrücke

Brücke, die es Flugzeugen ermöglicht, ein Hindernis (z.B. Straße) kreuzungsfrei zu passieren.

Rollfeld

Teil des Landflugplatzes, der für das Rollen, Starten und Landen von »Luftfahrzeugen genutzt wird (ausgenommen »Vorfelder); es umfasst die → Start- und Landebahnen (auch »Pisten genannt) sowie die zu deren unmittelbaren Erschließung notwendigen → Rollbahnen und → Nachenteisungsflächen einschließlich der zu ihrem Betrieb notwendigen Streifen (Start- und Landebahnstreifen, Rollbahnstreifen) bzw. »hindernisfreie Zonen; Rollfeld und → Vorfeld bilden die → Flugbetriebsflächen; in Frankfurt liegt das Rollfeld im Rahmen der Luftverkehrskontrolle im Zuständigkeitsbereich der Deutschen Flugsicherung GmbH (DFS)

Rollgasse Rollbahn im Vorfeldbereich, die der Erschließung der Standplätze dient; auch als Standplatzrollgasse bezeichnet; gegenüber den Rollbahnen auf dem Rollfeld ist die Rollgeschwindigkeit vermindert

Schengen-Verkehr

Passagiere, die zwischen Ländern der Europäischen Union und solchen, die dem Schengen Abkommen zur Vereinfachung der Grenzkontrollen beigetreten sind reisen

Schildmantel

Teil einer Vortriebsmaschine; kreisförmiger Stahlzylinder, in dem das → Schneidrad angeordnet ist und in dessen Schutz die → Tübbinge der Tunnelauskleidung eingebaut werden.

Schlitzwand

Herstellungsart für eine wasserdichte vertikale Baugrubenwand.

Schneidrad

Teil einer Vortriebsmaschine zum Abbau des anstehenden Boden.

Schnellabrollbahn

Bahn, die durch Abrollwinkel von 25 bis 45 Grad ein schnelles Abrollen des Flugzeuges von der → Landebahn erlaubt (→ Rollbahn, → Zu- und Abrollbahn).

Schwelle Anfang des für die Landung benutzbaren Teiles der → Start- und Landebahn; eine versetzte Schwelle ist eine Schwelle, die sich nicht am äußersten Ende einer Start- und Landebahn befindet.

Slot engl.: Schlitze; die für den Fluglinienverkehr genehmigten Start- und Landezeiten; sie werden in Deutschland vom Flughafenkoordinator vergeben, in manchen Ländern auch durch die Flughäfen selbst (oft gegen Gebühr)

Sohlanker Anker, mit denen dem auf die → Unterwasser-Betonsohle wirkendem Auftrieb begegnet wird.

Spundwand

senkrechte, möglichst wasserdichte Wand als selbständiges Bauwerk, Umschließung einer Baugrube

Startbahn Fläche, die zum Starten von Flugzeugen dient; versiegelter Bereich.

Tower engl.: Kontrollturm (TWR).

Transferaufkommen

Passagiere oder Fracht, die am Flughafen von einem in ein anderes Flugzeug umsteigen.

Transitaufkommen

Passagiere oder Fracht, die mit dem gleichen Flugzeug bzw. einem Flug mit der gleichen Code Nr. nach dessen Zwischenlandung ohne aus- und einzusteigen weiterfliegen.

Trucking engl. Luftfracht-Ersatzverkehr; Fracht, die durch die Luftverkehrsgesellschaften (LVG) als Luftfrachtsendung mit dem LKW zwischen Flughäfen transportiert wird (Road-Feeder-Service)

Tübbing Ringsegment (aus Stahl oder Beton) zur Tunnelauskleidung

Unterwasser-Betonsohle

Betonsohle einer Baugrube, die nach dem Unterwasseraushub der Baugrube mit einem speziellen Verfahren unter Wasser betoniert wird.

US-Air Base

engl.: Gelände auf dem Flughafen Frankfurt Main, das von den US-amerikanischen Streitkräften militärisch genutzt wurde.

Versiegelung

Bedeckung des Bodens mit wasserundurchlässigem Material.

Vorfeld

festgelegte Flächen auf einem Landflugplatz, die für die Positionierung (»Abfertigungsposition, »Abstellposition, »Wartungsposition) von Luftfahrzeugen zum Ein- und Aussteigen von Fluggästen, Ein- und Ausladen von Post oder Fracht, Be- und Enttanken, Abstellen oder zur Wartung und ggf. auch zur Enteisung bestimmt sind; außerdem sind dort Vorfeldstraßen für die Fahrzeuge der »Bodenabfertigungsdienste und Bereitstellflächen für das Bodengerät ausgewiesen; ferner sind dort auch Rollgassen und ggf. auch Rollbahnen, die zu den Abfertigungs- und Abstellpositionen führen und diese untereinander verbinden sowie sonstige Grün- und Freiflächen vorhanden; Anmerkung: In Frankfurt liegt das Vorfeld (bzw. die räumlich unterteilten Vorfelder) im Zuständigkeitsbereich der Vorfeldkontrolle, die von Fraport durchgeführt wird; die Zuständigkeit für das Wartungsvorfeld (mit den Wartungspositionen) kann an den Betreiber der Werft delegiert werden.

Vorhabenträger

Bauherr bzw. rechtlich verantwortlicher Träger des Vorhabens.

Zu- und Abrollbahn

→ Rollbahn, die (nahezu rechtwinklig) zu bzw. von der → Start- und Landebahn (auch Piste genannt) weg führen, im Gegensatz zur → Schnellabrollbahn

Anlass der Aktualisierung

Mit Schreiben vom 16. Dezember 2005 ist die Fraport AG durch das Hessische Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung (HMWVL) aufgefordert worden, die Luftverkehrsprognose zu aktualisieren und die Auswirkungsbetrachtungen an etwaige neue Prognoseergebnisse anzupassen. Dies betrifft insbesondere den in Blick zu nehmenden Planungshorizont, der gemäß dem Schreiben mindestens auf das Jahr 2020 zu erweitern ist.

Dieser Anforderung wird mit der vorliegenden Aktualisierung der Planfeststellungsunterlagen unter Betrachtung der Szenarien Ist-Situation 2005 sowie Prognosenußfall und Planungsfall 2020 nachgekommen.

Zudem wurden einige Planänderungen vorgenommen. Hierbei sind unter anderem die Reduzierung des Flächenumfangs für den variantenunabhängigen Südbereich, der Einbezug der geplanten Veränderungen im Nordbereich sowie die Verschwenkung der Rollbrücke West zu nennen.

1 Gegenstand der Planung

Fraport beabsichtigt, im Rahmen der Daseinsvorsorge den Flughafen Frankfurt Main, entsprechend der prognostizierten Nachfrage bedarfsgerecht auszubauen.

Vorgesehen ist als Kernstück des kapazitiven Ausbaus der Neubau einer Landebahn nordwestlich des bestehenden Flughafens mit den dazugehörigen Rollbahnen. Um den hieraus veränderten Betrieb auf dem Flughafen gewährleisten zu können, müssen auch die Vorfelder und das Rollfeld entsprechend angepasst werden.

Darüber hinaus ist eine Erweiterung der sonstigen Einrichtungen im notwendigen Umfang vorgesehen. Hierzu zählen vor allem die Neuerrichtung von Passagieranlagen (Terminal 3), Frachtanlagen (Hallen für Frachtabfertigung) und **Flugzeugservicenanlagen** sowie die notwendigen Betriebsgebäude.

Infolge der genannten Maßnahmen werden auch verschiedene Anpassungsmaßnahmen an der Erschließung des Flughafens notwendig. Im verkehrlichen Bereich ist dies in erster Linie die Anpassung der Straßen und die Erweiterung des Passagier-Transfer-Systems. Zu den notwendigen Straßenanpassungen gehören sowohl Änderungen öffentlicher Straßen außerhalb des Flughafengeländes als auch Änderungen an flughafeninternen Straßen.

Neben diesen Anpassungen an der verkehrlichen Erschließung sind auch Anpassungen an den Ver- und Entsorgungseinrichtungen erforderlich.

Der Flughafen Frankfurt Main wird im Jahr **2020** in acht Bereiche gegliedert sein (siehe auch Planteil B0, Kap. 6.1):

Flugbetriebsflächen

Flughafenbereich Nord

- Passagieranlagen Nord
- Flugzeugwartung Nord/DLH-Basis
- CargoCity Nord

Flughafenbereich Süd

- Passagieranlagen Süd
- CargoCity Süd
- Flugzeugwartung Süd
- Allgemeine Luftfahrt

Die geplanten Maßnahmen sind in dem Plan B 4.2-1 dargestellt und die **dazugehörigen Flächen** in Planteil B4.2 **begründet**. Neben diesem Plan wird im Kapitel 1 auch auf die Pläne B 4.2-3 und B 7-1 verwiesen.

Im vorliegenden Planteil B4.1 werden die Hochbauten und sonstigen baulichen Maßnahmen dargestellt, die nach Art und Maß der baulichen Nutzung Gegenstand der Planfeststellung sind oder nachrichtlich dargestellt werden.

Art und Maß der baulichen Nutzung orientieren sich an den notwendigen Abmessungen der erforderlichen Hochbauten und sonstigen baulichen Anlagen (Betriebsstraßen, Toranlagen, Parkhäuser etc.). Zu den Hochbauten und sonstigen baulichen Anlagen gehören auch die Nebenanlagen im Sinne der BauNVO wie Parkierungsflächen für Kfz sowie Grün- und Freiflächen. Solche sollen in Anlehnung an den Rechtsgedanken des § 14 BauNVO zulässig sein.

Die Bemessung der für die Hochbauten und sonstigen baulichen Anlagen vorgesehenen Kubaturen und maximalen Gebäudehöhen ergibt sich aus den funktionspezifischen Anforderungen aus der Aufgabenstellung für das Gebäude sowie den baulich bedingten Erfordernissen.

Zu den Darstellungen der Hochbauten im Plan B4.2-1 und den Erläuterungen des vorliegenden Planteils gehören vor allem das Terminal 3 zur Passagierabfertigung, die Einrichtungen für die Frachtabfertigung sowie die notwendigen Betriebsgebäude. Ferner gehören in diesen Planteil B4.1 die Einrichtungen für die Allgemeine Luftfahrt (General Aviation) und die Feuerwache 4 bei der Landebahn Nordwest mit der dort angeschlossenen Feuerwehrübungsfläche.

Die Erläuterungen der sonstigen baulichen Anlagen umfassen im Wesentlichen die flughafeninternen Verkehrsanlagen (Erschließungs-, Betriebs- und Vorfeldstraßen sowie die notwendigen Parkierungsanlagen für Passagiere, Gäste und Beschäftigte des Flughafens sowie Toranlagen). Eine ausführliche Erläuterung der Erschließungs- und Betriebsstraßen sowie der Toranlagen erfolgt in Planteil B2. Über die o.g. Ausbaumaßnahmen hinaus sind weitere Hochbaumaßnahmen vorgesehen, die außerhalb dieses Planfeststellungsverfahrens im Rahmen von Bauanträgen realisiert werden (z.B. Erweiterung der Halle C am Terminal 1,

Verlagerung des C-Fingers am Terminal 1, **Errichtung Flugsteig A0 am Terminal 1**). Es handelt sich bei diesen Maßnahmen um solche, welche unabhängig vom Flughafen ausbau sind und aus betrieblichen Gründen bereits zeitlich vorgeschaltet realisiert werden müssen.

Der Gepäcktunnel (GFA-Tunnel) wird im vorliegenden Planteil als sonstige bauliche Anlage beschrieben (s. Kap. 4.3) und gemäß den Plänen B4.5.6-1, B4.5.6-2, B4.5.6-3 und B4.5.6-4 zur Planfeststellung beantragt. Dieser Teil der Gepäckförderanlage zwischen dem Nord- und dem Südbereich des Flughafens ist eine notwendige Voraussetzung für das Anbieten der geforderten Umsteigezeiten (MCT).

Die Trasse für das Passagier-Transfer-System (PTS-Trasse) ist im Planteil B2 (s. Kap. 7) dargestellt. Die Endstation der PTS-Trasse befindet sich im Terminal 3 und wird deshalb im vorliegenden Planteil beschrieben. Die dazugehörige PTS-Werkstatt wird in diesem Planteil ebenfalls beschrieben.

Der äußere Flughafenzaun zur Einfriedung des Flughafengeländes nach § 46 LuftVZO wird ebenfalls im vorliegenden Planteil B4.1 behandelt. Die entsprechende Darstellung erfolgt in Plan B4.2-3.

Das vorliegende Vorhaben ist ein solches der privilegierten Fachplanung i.S.d. § 38 BauGB, so dass keine direkte Anwendbarkeit der §§ 29-37 BauGB und der BauNVO gegeben ist. Demnach hat sich die Vorhabenträgerin in der vorliegenden Unterlage an die Begrifflichkeiten und Regelungen im Sinne der BauNVO nur angelehnt und insoweit „entsprechend“ auf diese verwiesen. Auch die Maximalwerte des § 17 Abs. 1 BauNVO über die höchstzulässige BMZ sind daher mangels direkter Anwendbarkeit der BauNVO für das vorliegend beantragte Vorhaben nicht bindend.

Die Zuordnung der einzelnen Funktionsbereiche (mit Flächenschlüssel) zu den beantragten Baumassen und max. Gebäudehöhen ist in der nachfolgenden Tab. 1-1 dargestellt.

Tab. 1-1: Baumassen und zulässige Gebäudehöhen

Art der Baulichen Nutzung	Flächenschlüssel	Baumasse i. Tsd. m ³ BRI (ab Geländeoberkante (ohne UG))	Zul. max. Gebäudehöhe in m über FBP (= 100 m ü. NN)
Sonstige Betriebsanlagen			
Feuerwache 4, Feuerwehrrübungsfläche	BF 1	20,9	4,5
Befeuungsstation LNW	BF 2a	2,1	-2,5
Befeuungsstation LNO	BF 2b	2,5	10,5
ASR Nord	BF 3	3,0	67,0
Tower	BF 4	15,0	76,0

Art der Baulichen Nutzung	Flächenschlüssel	Baumasse i. Tsd. m³ BRI (ab Geländeoberkante (ohne UG))	Zul. max. Gebäudehöhe in m über FBP (= 100 m ü. NN)
PTS-Werkstatt	BF 5	163,4	39,0
Feuerwache 3, Flugzeugbrandschutz Süd	BF 6	8,6	7,0
Winterdienst, Grünflächenmanagement, Technikgebäude	BF 7	19,8	7,0
Standortverteiler B5, RHB G, Umspannwerk Süd	BF 8	9,0	12,0
Betriebstankstelle	BF 9	22,8	10,0
Übergabestation Natopipeline	BF 10	1,2	5,0
Brauchwasseraufbereitungsanlage, Fahrzeug- und Betriebswerkstatt Hundeplatz (Tierheim)	BF 11	49,1	16,5
Vorfeldkontrolle Süd1 (Pierwurzel H)	BF 12	14,8	46,0
Platzsendestelle Südost (Luftbrückendenkmal)	BF 13	0,2	45,5
Befeuerungsstation ASO, neu	BF 14	3,2	15,0
Platzsendestelle Südwest (General Aviation)	BF 15	0,2	50,0
Summe		335,8	

Passagier- und Gepäckanlagen			
Terminal 3	PA 1	6.345,2	41,0
Summe		6.345,2	

Luftfrachtanlagen			
Frachtgebäude	LF 1	313,6	23,5
Frachtgebäude	LF 2	117,6	24,5
Frachtgebäude	LF 3a	104,2	25,0
Neutraler Frachtübergabepunkt	LF 3b	0,8	7,0
Frachtgebäude (Ersatz für Geb. 543)	LF 4	212,8	24,0

Art der Baulichen Nutzung	Flächenschlüssel	Baumasse i. Tsd. m³ BRI (ab Geländeoberkante (ohne UG))	Zul. max. Gebäudehöhe in m über FBP (= 100 m ü. NN)
Frachtgebäude	LF 5	302,4	24,0
Summe		1051,4	
Flugzeugserviceanlagen			
General Aviation: Wartungs- und Unterstellhalle	SF 1	63,0	9,5
BVD sonstige Drittabfertiger	SF 2	425,0	26,0
Tankdienst	SF 3	4,6	10,0
BVD Wasser-/ Fäkalienstation, BVD Paxtransport	SF 4	25,2	20,0
Summe		517,8	
Interne Verkehrserschließung			
Parkhäuser T 3	IV 1	801,0	44,5
Parkhaus Tor 32	IV 2	162,0	15,5
Summe		963,0	

Die in der Tabelle 1-1 enthaltenen Angaben zu den Baumassen und max. Gebäudehöhen werden im Zusammenhang mit den Erläuterungen zu den Hochbauten (s. Kap. 3) und sonstigen baulichen Anlagen (s. Kap. 4) nachvollzogen.

Plan B4.2-1 Hochbauten und sonstige bauliche Anlagen

In diesem Plan sind die nach § 8 Abs. 4 LuftVG nach Art und Maß der baulichen Nutzung zur Planfeststellung beantragten Flächen und Objekte dargestellt. Für diese Anlagen wird im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit gem. § 8 Abs. 4 S. 1 LuftVG beantragt, während die bauordnungsrechtlichen Genehmigungen zu einem späteren Zeitpunkt separat beantragt werden. Zur besseren Identifizierung sind im Plan die verschiedenen Nutzungsarten (Art der baulichen Nutzung) mit Flächenschlüsseln gekennzeichnet und farblich wie folgt unterschieden:

- Flächenschlüssel PA: Flächen für Passagier- und Gepäckanlagen (rot),
- Flächenschlüssel LF: Luftfrachtflächen (orange),
- Flächenschlüssel SF: Flugzeugserviceflächen (lila),
- Flächenschlüssel BF: Sonstige Betriebsflächen (rosa),

- Flächenschlüssel LV: Landseitige Verkehrsflächen (dunkelgelb),
- Flächenschlüssel IV: Interne Verkehrsflächen (hellgelb).
- PTS-Korridor: Fläche für das Passagier-Transfer-System (blau).

Nachrichtlich sind weiterhin u.a. dargestellt:

- Abgrenzungen der Flugbetriebsflächen,
- Flugzeugpositionen (zur Abfertigung),
- Vorfeldstraßen,
- Bestandsgebäude,
- Gepäcktunnel.

In den Plan B4.2-1 sind ferner die Baumassen (in Tausend m³ umbauter Raum über Gelände) sowie die zulässigen maximalen Bauhöhen (in Meter über dem Flughafenbezugspunkt) eingetragen.

Außerdem werden in diesem Plan die Baugrenzen zur Planfeststellung beantragt. Ist die Baugrenze nicht ausgewiesen, so ist die Grundstücksgrenze gleich der Baugrenze.

Die in Kap. 7 dieses Berichtes dargestellten Rückbaumaßnahmen betreffen den Umgriff, der durch die Hochbaumaßnahmen und sonstigen baulichen Anlagen beansprucht wird. Bezüglich der gesamten Abrissmaßnahmen wird ansonsten auf Planteil B7 Abrissmaßnahmen verwiesen. Sowohl der dort eingestellte Abrissplan als auch das Abrissverzeichnis werden planfestgestellt.

2 Planungsgrundlagen

Rechtliche Grundlagen

Die rechtlichen Grundlagen für das Planfeststellungsverfahren zum Ausbau des Flughafens Frankfurt Main ergeben sich insbesondere aus dem Luftverkehrsgesetz (LuftVG) in Verbindung mit der Luftverkehrszulassungsordnung (LuftVZO) sowie dem Verwaltungsverfahrensgesetz des Bundes (VwVfG) in Verbindung mit dem Hessischen Verwaltungsverfahrensgesetz (HVwVfG).

Die im vorliegenden Planteil B 4.1 beschriebenen Hochbauten und sonstigen baulichen Anlagen werden – wie bereits in Kapitel 1 erwähnt – nach §8 Abs. 4 LuftVG lediglich nach Art und Maß der baulichen Nutzung zur Planfeststellung beantragt. D.h. es soll mit dem fachplanungsrechtlichen Planfeststellungsbeschluss zum Ausbau des Flughafens Frankfurt Main die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit der entsprechenden Hochbauten und sonstigen baulichen Anlagen verbindlich festgestellt werden.

Da es sich bei dem vorliegenden beantragten Flughafenausbau um ein Vorhaben der privilegierten Fachplanung handelt, richtet sich die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit gemäß § 38 BauGB nicht nach den §§ 30 ff. BauGB, sondern primär nach den Zielsetzungen des Luftrechts. Belange der §§ 30 ff. BauGB sind innerhalb der planerischen Entscheidung lediglich als öffentliche Belange in der Abwägung miteinzustellen, jedoch nicht als primär anwendbarer Maßstab zugrunde zu legen.

In der Konsequenz der primären Nichtanwendbarkeit der §§ 30 ff. BauGB ergibt sich für das vorliegend beantragte Vorhaben auch, dass die Regelungen der BauNVO nicht primär zur Anwendung kommen. Dementsprechend sind in der Konsequenz auch die Vorschriften der BauNVO über die Baumassenzahl nicht bindend, so dass eine Überschreitung der im § 17 BauNVO genannten Werte möglich ist.

Ebenso ist die Planzeichenverordnung (PlanZVO) nicht als bindende Darstellungsform anzusehen. Vielmehr werden im Planteil B4.1 dem Vorhaben entsprechend auch flughafenspezifische Darstellungsformen gewählt.

Im Anschluss an die Planfeststellung der bauplanungsrechtlichen Zulässigkeit der Hochbauten und sonstigen baulichen Anlagen werden die bauordnungsrechtlichen Genehmigungen im Sinne des entsprechenden Baugenehmigungsverfahrens nach Hessischer Bauordnung (HBO) beantragt werden. Im Rahmen dieser Baugenehmigungsverfahren gem. § 9 Abs. 1 Satz 3 LuftVG werden alle üblichen bauordnungsrechtlichen Anforderungen geprüft werden. Hier sollen dann für die Abstandsflächen innerhalb der ausgewiesenen Bauflächen die Regelungen für Gewerbe- und Industriegebiete nach § 6 Abs. 5 Nr. 2 HBO gelten.

3 Hochbauten

Die geplanten Maßnahmen sind in dem Plan B 4.2-1 dargestellt.

3.1 Passagier- und Gepäckanlagen

Die Passagier- und Gepäckanlagen bilden im Gesamtsystem Flughafen das Verbindungselement zwischen der Luft- und der Landseite. Im Norden des Flughafens betreibt die Fraport AG die Terminals 1 und 2 für den kommerziellen Luftverkehr. Der Flughafen Frankfurt Main hatte im Jahr 2005 ein Verkehrsaufkommen von ca. 51,9 Mio. Passagieren (lokal) abgewickelt. Die Verkehrsprognosen für das Jahr 2020 (G8 Luftverkehrsprognosen 2020 für den Flughafen Frankfurt Main und Prognose zum landseitigen Aufkommen am Flughafen Frankfurt Main) gehen von einem Passagieraufkommen von 88,3 Mio. (lokal) pro Jahr aus. Dieses Wachstum lässt sich nicht mehr allein im Nordbereich des Flughafens realisieren, da dort die Ausbaupkapazitäten nahezu ausgeschöpft sind.

Seit Abzug der amerikanischen Streitkräfte zum 31.12.2005 steht die bis zu diesem Zeitpunkt militärisch genutzte Fläche für den Flughafenausbau zivilrechtlich zur Verfügung.

Nach Abschluss des im Rahmen des Realisierungswettbewerbs „Ausbau Flughafen Frankfurt“ vorgeschalteten städtebaulichen Ideenteils (Stufe 1) wurde das Masterkonzept (auch „Fußabdruck“ genannt) für das Terminal 3 festgelegt. Dieses stellt die Grundlage für den Planfeststellungsantrag dar (siehe Flächenschlüssel PA1) und war die Planungsunterlage für die 2. Wettbewerbsstufe. Bei dieser ging es um die Detailausarbeitung der Passagierabfertigungsanlagen im Rahmen des bereits festgelegten Masterkonzepts. Insgesamt wird das Terminal 3 über 50 Gebäude- und 25 Vorfeldpositionen verfügen.

Das Terminal 3 im Südbereich des Flughafens ist damit ein wesentlicher Faktor in der Bedarfsdeckung für das zukünftige Passagieraufkommen. Es wird im landseitigen Bereich über eine Abfertigungskapazität von ca. 18,4 Mio. Passagieren p.a. und im luftseitigen Bereich ca. 34,5 Mio. Passagieren p.a. verfügen. Die Lage und die räumliche Ausdehnung des Terminal 3 innerhalb des Flughafens können dem Plan B4.2-1 „Hochbauten und sonstige bauliche Anlagen“ entnommen werden und werden im Planteil B4.2 Kap. 5.1 und Kap. 8.2.3 begründet.

Die Abwicklung des Reiseverkehrs mit Privat- und Firmenflugzeugen wird zukünftig durch eine Verlagerung der Flächen für die Allgemeine Luftfahrt (General Aviation / GA) im Südbereich des Flughafens - in unmittelbarer Nähe zur Startbahn West - sichergestellt.

3.1.1 Terminal 3

Wie zuvor bereits beschrieben wurde im Rahmen der 1. Stufe des Wettbewerbsverfahrens „Ausbau Flughafen Frankfurt“ das Masterkonzept für das Terminal 3 festgelegt (nähere Erläuterungen zum Wettbewerbsverfahren siehe Planteil B4.2, Kap. 8.2.3.7).

Auf Basis dieses Ergebnisses aus der 1. Stufe des Realisierungswettbewerbs und der damit verbundenen Festlegung auf ein Masterkonzept sind zum einen für die Planungen im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens und zum anderen als Vorgabe für die mittlerweile abgeschlossene 2. Stufe des Architektenwettbewerbs entsprechende Grundlagen geschaffen worden.

Das Terminal 3 wird landseitig von Südosten erschlossen und ist über getrennte übereinanderliegende Terminalvorfahrten für Ankunft und Abflug auf zwei Ebenen verkehrlich angebunden. An diesen Vorfahrten sind im unmittelbaren Vorbereich des Terminals vier Parkhäuser und weitere ebenerdige Parkplätze für ca. 9.100 Kfz vorgesehen (s. Flächenschlüssel **IV 1**). Diese Parkieranlagen sind den Terminaleingängen direkt fußläufig zugeordnet.

Neben den funktionsbedingten Einrichtungen auf der Ankunfts- und der Abflugebene sind ebenfalls die Anlagen für die Gepäckabfertigung im Terminal vorgesehen. Technikflächen sind im Hauptgebäude und dezentral in den vier Piers angeordnet. Der Gepäcktunnel als Verbindung zwischen dem Gepäckfördersystem im Norden und dem Terminal 3 ist als eigenständiges Bauwerk in Kap. 4.3 in diesem Bericht erläutert.

Der Anschluss zum Nordbereich für Umsteigerpassagiere sowie für Fluggäste, die mit öffentlichen oder nichtöffentlichen Verkehrsmitteln anreisen, wird über ein spurgeführtes Passagier-Transfer-System (PTS) sichergestellt (s. Planteil B2, Kap. 7).

Die vom Terminal 2 kommende 2-spurige PTS-Trasse verläuft im Bereich des Terminal 3 in Tunnellage und endet dort in der zentralen PTS-Station. Die Station verfügt über 3 Plattformen von ca. 60 m Länge und 10 m Breite. Von hier aus gelangen die sicherheitsüberprüften und nicht überprüften Passagiere auf getrennten Wegen zu den land- und luftseitigen Bestimmungsorten im Terminal bzw. treten die Fahrt in den Nordbereich des Flughafens an.

Ausgehend vom Hauptgebäude des Terminal 3 erstrecken sich vier Piers, die luftseitig von den Rollbahnen „S“ und „Y“ erschlossen werden. Die Piers sind für 50 Gebäudepositionen ausgelegt und mit Gatewarträumen für 75 Positionen konzipiert, wobei die Vorfeldpositionen über Busgates angedient werden.

Das Terminalgebäude ist auf der **Landseite** als 2-Ebenenkonzept ausgelegt:

- Ankunftsebene mit Ankommerhalle und landseitigem Marktplatz.
- Abflugebene mit zentraler Check-In-Halle.

Dadurch wird die notwendige Trennung der Hauptfunktionsbereiche für Abflug, Ankunft und Vorfeldfeinrichtungen sichergestellt.

Auf der **Luftseite** teilt sich die Abflugebene in den Piers zusätzlich in die Bereiche für Schengen- und Non-Schengenpassagiere zum 3-Ebenenkonzept:

- Ankunftsebene mit Transferpunkten, Einreise und Gepäckausgabe.
- Abflugebene Schengen mit zentralem Schengenmarktplatz.
- Abflugebene Non-Schengen mit zentralem Non-Schengen Marktplatz und vorgelagerten Sicherheits- und Passkontrollen.

Dem luftseitigen Hallenbereich entsprechend bestehen die Pierbereiche prinzipiell ebenfalls aus 3 Ebenen:

- Ankunftsebene Non-Schengen mit Ankunftsgang und Büroflächen.
- Gateebene Schengen mit Warteräumen, Lounges und Retailing.
- Abflugebene Non-Schengen mit Verteilergang und weiteren Lounges.

Für das Baufeld PA 1 (Flächen für Passagier- und Gepäckanlagen) ist eine Baumasse von ca. 6,4 Mio. m³ vorgesehen bei einer maximalen Gebäudehöhe von 35 m über Gelände für das Terminal-Hauptgebäude und 25 m für die Piers (s. Tabelle 1-1).

Die ausgewiesene Baumasse schafft den gebotenen Rahmen, um die Abfertigungskapazität des Flughafens an das prognostizierte Passagieraufkommen anzupassen. Die Höhen ergeben sich aus dem o.g. funktionalen und betrieblich notwendigen Ebenenkonzept. Die Ausformung der Gebäudehülle bleibt der weiteren Planung vorbehalten.

Die Konzeption des Terminalgebäudes ist so ausgelegt, dass den sich ständig wachsenden und verändernden Anforderungen des Flugverkehrs Rechnung getragen werden kann. Ein hohes Maß an Modularität sowohl auf der Land- als auch der Luftseite ist deshalb gegeben.

3.2 Flugzeugserviceanlagen

Die Flugzeugserviceanlagen umfassen die geplanten baulichen Maßnahmen für die Einrichtungen zur Flugzeugwartung, Flugzeugbetankung und Flugzeugversorgung. Die Flugzeugserviceflächen grenzen an die Flugbetriebsflächen oder sind aufgrund der Minimierung der Andienzeiten und –wege im unmittelbaren Umfeld der Flugbetriebsflächen angeordnet. Wesentliche Einflussfaktoren des Bedarfs sind die Art und Anzahl der zeitgleich zu bedienenden Flugzeuge. Für die Flugzeugserviceanlagen ist ein Gesamtmehrbedarf von ca. 5,9 ha ausgewiesen (s. Tab. 6-1 in Kap. 6 Flächenbedarf).

Die Herleitung der ausgewiesenen Flächen in ihrer Lage und Größenordnung ist dem Planteil B4.2 Kap.7 zu entnehmen.

3.2.1 Flugzeugwartungsanlagen

Der Flughafen Frankfurt Main ist die Wartungsbasis für Flugzeuge des Lufthansa Konzerns (LH-Passage: Wartung durch Lufthansa Technik LHT, Condor und Lufthansa Cargo: Condor Cargo Technik CCT), der Flugzeuge sog. Dritter (Werft Dritter) sowie im gesonderten Wartungsbereich der Flugzeuge der Allgemeinen Luftfahrt (General Aviation GA).

Im Rahmen der Bedarfsdeckung ist die Schaffung eines gemeinsamen Wartungsbereiches im Flughafenbereich Süd vorgesehen.

3.2.1.1 Flugzeugwartungsbereich

Es ist die Schaffung eines **zusammenhängenden** Wartungsbereiches „**Flugzeugwartung Süd**“, westlich der **CargoCity Süd**, bestehend aus dem bereits realisierten **Condor Cargo Technik Werftbereich** und dem sich gerade im Bau befindlichen **A380 Werftbereich**, **vorgesehen**. Ein weiterer Bestandteil der Flugzeugwartung Süd ist eine **Run-up-Einrichtung** (Einrichtung für **Triebwerkprobeläufe**), ein durchgängiger Rollweg sowie eine betriebsseitige Verbindung der beiden Werftbereiche. Die Bildung eines zusammenhängenden Wartungsbereiches Süd ermöglicht eine flexible und redundante Andienung der Werftbetriebe durch einen durchgängigen Rollweg mit zwei Anbindungen an den **Taxiway Y**. Dieses bedingt eine Verbreiterung des bestehenden Zurollweges **Y3** sowie die Schaffung weiterer **Wartungsvorfeldfläche** auf der Fläche der heutigen **Simulationskammer Süd (Geb. 526)**, welche ersatzlos entfällt und abgerissen wird. **Durch den gemeinsamen Durchrollweg muss die in dem bereits realisierten Condor Cargo Technik Werftbereich bestehende Abstellposition verlegt werden.**

Die Einrichtungen für die Allgemeine Luftfahrt bestehend aus einer **Wartungshalle** und einer **Unterstellhalle**, als Ersatz der derzeit genutzten Hallen, sind westlich der **Flugzeugwartung Süd** vorgesehen (SF 1). Sie werden - wie bisher auch - in den Bereich der Allgemeinen Luftfahrt integriert, um die Verkehrsbeziehungen zu optimieren.

Entsprechend den Anforderungen aus den **Flugzeuggrößen** an die **Wartungshallen** sind die **Baumassen** der Gebäude und die **zulässigen maximalen Höhen** angepasst. Die einzelnen Angaben hierzu sind der **Tabelle 1-1 „Baumassen und zulässige Gebäudehöhen“** sowie den Angaben in **Plan B 4.2-1** zu entnehmen.

3.2.1.2 Allgemeine Luftfahrt

Der Flughafen verfügt über Einrichtungen für die Allgemeine Luftfahrt (General Aviation / GA). Im Rahmen der Umnutzung des südlichen Flughafengeländes (Bau der Rollbahn Y) erfolgt eine Verlagerung der Anlagen für die Allgemeine Luftfahrt (GA) östlich zur **Startbahn West (W18)**. Hierzu sind eigene **Vorfeldflächen** eingeplant und eine **Unterstellhalle** (s. **Flächenschlüssel SF 1**) der Größe **3.000 m²** für die Flugzeuge. Ferner ist eine **Wartungshalle** (s. **Flächenschlüssel SF 1**) vorgesehen, die auch einen **Bürotrakt** enthält. Diese stellen lediglich Ersatz-

maßnahmen für die heutige Unterstellhalle sowie Wartungshalle, die durch Flugbetriebsflächen verdrängt werden, dar. Separate Fluggastanlagen sind für den Bereich der Allgemeinen Luftfahrt nicht vorgesehen, weil die Passagierabfertigung über Terminal 3 abgewickelt wird.

3.2.2 Flugzeugbetankungsanlagen

Die Betankung der Flugzeuge erfolgt am Flughafen Frankfurt Main vorrangig über Dispenser-Fahrzeuge, die den Treibstoff aus der erweiterten Unterflurbetankungsanlage in die Tanks der Flugzeuge leiten.

Aufgrund der zusätzlichen Positionen im Süden des Flughafens wird eine weitere Betriebsstätte zum Abstellen der Dispenser-Fahrzeuge der Tankdienste erforderlich. Der Tankdienst (s. Flächenschlüssel **SF 3**) ist funktionsbedingt mit direktem Vorfeldanschluss am Frachtbereich angeordnet. Innerhalb dieser Flächen werden außerdem Sozialräume, Büroraumflächen und eine Werkstatt realisiert. Der Flächenbedarf hierfür beträgt rund 0,61 ha.

3.2.3 Flugzeugversorgungsanlagen

Auf dem Vorfeld werden neben Verkehrsflächen und Flächen für Flugzeugpositionen auch Flächen für die Flugzeugversorgung benötigt.

3.2.3.1 Fäkalienstation

Für die Entsorgung der Fäkalien aus den Flugzeugen, die im Flughafenbereich Süd positioniert sind, ist in dem östlichen Vorfeldhof des Terminal 3 eine Fäkalienstation mit einer Gebäudegrundfläche von ca. 1800 m² ausgewiesen (s. Flächenschlüssel **SF 4**). Zu dieser Anlage gehört ferner eine getrennt angeordnete Wasserstation, von der aus die Flugzeuge über entsprechende Tankfahrzeuge mit Frischwasser versorgt werden.

Eine der Fäkalienstation angeschlossene Waschstraße dient der Reinigung der Vorfeldfahrzeuge. Büros für die Einsatzleitung sowie Sozialräume mit Aufenthaltsbereichen, getrennt für die genannten Arbeitsbereiche, vervollständigen diese Anlage. In das Gebäude der Fäk.-Station/Frischwasserversorgung werden außerdem die Bereiche Pax-Transport, Frachttransport sowie Flugzeuginnenreinigung integriert. Auf Vorfeldebene sind Abstellflächen, Waschstraße und Gerätehallen untergebracht, auf der Ebene darüber Sozial- und Büroräume.

Der Bereich Passage Vorfeld der Bodenabfertigungsdienste ist im Terminal 3 untergebracht.

3.2.3.2 Bodenabfertigungsdienste Dritter

Unter Berücksichtigung der prognostizierten Verkehrsmenge und des erwarteten Marktanteils ergibt sich ein Flächenmehrbedarf für Bodenabfertigungsdienste Dritter. Der Wettbewerb bei den Bodenabfertigungsdiensten führt gemäß der EU-Richtlinie 96/67/EG dazu, dass neben der flughafeneigenen Abfertigung auch die sog. Drittabfertiger zugelassen werden müssen. Um durch diese auch für die Flugzeugabstellpositionen im Flughafenbereich Süd eine optimale Versorgung gewährleisten zu können, ist auch dort ein Standort vorgesehen (s. Flächenschlüssel SF 2). BVD-Flächen und -Anlagen müssen nicht zwingend alle an die Flugbetriebsflächen angrenzen, sollten aber in Vorfeldnähe verortet sein. An dem genannten Standort für die Bodenabfertigungsdienste Dritter sind Verwaltungsgebäude, Betriebs- und Sozialeinrichtungen sowie Außenflächen für das Langzeitparken von Gerät angeordnet.

3.3 Luftfrachtanlagen

Unter dem Begriff Luftfrachtanlagen werden die Frachtanlagen der Luftverkehrsgesellschaften (LVG), die Speditionsanlagen sowie die Postanlagen auf dem Flughafen Frankfurt Main zusammengefasst. Innerhalb der Fracht- und Speditionsanlagen wird Luftfracht abgefertigt, in den Postanlagen Luftpost.

Innerhalb der Luftfrachtabfertigung wird danach unterschieden, ob die Luftfracht durch die Luftverkehrsgesellschaft (LVG) - als Selbst- oder Drittabfertigung - abgefertigt wird oder im Vor- und Nachlauf durch den Spediteur.

Die notwendigen Umschlagflächen ergeben sich aus dem prognostizierten Luftfrachtaufkommen auf dem Flughafen Frankfurt Main und der Flächenproduktivität der einzelnen Frachtabfertigungsbetriebe. Für die Frachtanlagen ist für 2020 ein Gesamtmehrbedarf von ca. 22,0 ha ausgewiesen (s. Tab. 9-2 des Planteils B4.2).

Die Herleitung der ausgewiesenen Flächen in ihrer Lage und Größenordnung ist dem Planteil B4.2 Kapitel 9 zu entnehmen.

3.3.1 Frachtanlagen

Im Süden werden die Frachtanlagen im Bereich der CargoCity Süd weiter ausgebaut. Im Rahmen dieser Maßnahmen werden auch die notwendigen Verlagerungen von Frachtabfertigungsbetrieben von Nord nach Süd berücksichtigt.

Für die Anordnung von Luftfrachtanlagen gelten funktionsbedingt Voraussetzungen, die im Frachtzentrum CargoCity Süd umgesetzt wurden. Hierzu gehört z.B. die unmittelbare Nähe zu den Vorfeldern sowie dem Speditionszentrum im Rahmen der Schaffung eines zusammenhängenden Frachtbereiches.

Die luftseitigen Betriebsflächen (Puffer- und Bereitstellungsflächen für flugfertige Luftfrachteinheiten) grenzen ferner notwendigerweise an das Vorfeld an, um kurze

Wege für den bodenseitigen Frachttransport zu ermöglichen. Die landseitigen Betriebsflächen dienen den Spediteuren zur Anlieferung und Abholung der Frachtgüter. Aus diesen Vorgaben resultieren die betrieblich bedingten Abmessungen für die Frachtanlagen.

Die bestehenden Frachtanlagen in der CargoCity Nord werden zum größten Teil primär dafür genutzt, die Anlagen der Lufthansa Cargo AG (LCAG) zusammenhängend zu erweitern und zu modernisieren.

Sowohl die notwendige kapazitätsbedingte Erweiterung der Frachtanlagen als auch die durch die Expansion der LCAG aus der CargoCity Nord verdrängten Anlagen (Gebäude 455/ s. u.a. Flächenschlüssel LF 1 und LF 2) sowie die durch die neue Flugbetriebsfläche verdrängte Frachtanlage (Gebäude 543 / Ersatz s. u.a. Flächenschlüssel LF 4) werden im Süden des Flughafens angrenzend an das Vorfeld des Terminal 3 dargestellt.

Darüber hinaus sind in diesem Bereich weitere Frachtabfertigungsgebäude auf den mit den Schlüsseln LF 2, LF 3a und LF 5 vorgesehen (zu Baumassen siehe Tab. 1-1, Flächengrößen siehe Tab. 6-1).

Der neutrale Frachtübergabepunkt wird von seiner heutigen Lage verdrängt, ist interimistisch auf dem Gelände der ehemaligen US AirBase untergebracht und wird 2020 auf der Fläche LF 3b verortet sein.

Die Herleitung der ausgewiesenen Flächen in ihrer Lage und Größenordnung ist dem Planteil B4.2 Kap. 9.2 zu entnehmen.

3.3.2 Speditionsanlagen

Im Speditionszentrum im Südbereich des Flughafens erfolgt der Umschlag von Fracht zwischen Versendern und Empfängern einerseits und den Frachtanlagen andererseits. Hierzu werden die Sendungen der verschiedenen Versender gesammelt, sortiert und entsprechend den eingesetzten Fluggesellschaften und Flügen zusammengefasst (konsolidiert). In umgekehrter Richtung erfolgt die Verteilung der im Luftfrachtzentrum eingeflogenen Sendungen auf die verschiedenen Empfänger.

Die Speditionsanlagen auf dem Flughafen Frankfurt Main befinden sich ausschließlich im bestehenden Flughafensüdbereich und sind dort bedarfsdeckend verortet und zum größten Teil bereits errichtet.

Die Herleitung der ausgewiesenen Flächen in ihrer Lage und Größenordnung ist dem Planteil B4.2 Kapitel 9.3 zu entnehmen.

3.4 Sonstige Betriebsanlagen

Die sonstigen Betriebsanlagen umfassen alle Verwaltungs-, Versorgungs- und Infrastruktureinrichtungen, die für einen sicheren und regelmäßigen Betrieb des Flughafen Frankfurt Main notwendig sind.

Entsprechend den individuellen funktionsbedingten Anforderungen sind die Baumassen und maximalen Höhen (über FBP) der Sonstigen Betriebsanlagen bauwerksbezogen beantragt (s. Tabelle 1-1 Baumassen und zulässige Gebäudehöhen und Angaben in Plan B 4.2-1).

Die Herleitung der ausgewiesenen Flächen in ihrer Lage und Größenordnung ist dem Planteil B4.2 **Kapitel 11** zu entnehmen.

3.4.1 Tower

Aufgrund der veränderten Geometrie der Flugbetriebsflächen, insbesondere durch die Lage der neuen Landebahn Nordwest, muss die Platzkontrolle der DFS am Flughafen Frankfurt Main umorganisiert werden. Zu diesem Zweck ist der Neubau eines Kontrollturms (Tower) erforderlich, der durch seine Lage und Höhe den Direktsichtanforderungen auf das erweiterte Bahnsystem entspricht (Flächenschlüssel **BF 4**).

Der Standort im Norden des Flughafens wurde über Sichtliniensimulationen und eine Überprüfung der direkten Sichtbedingungen durch Hubschrauberbefliegung in Zusammenarbeit mit der DFS ermittelt. Bei der Standortbestimmung fanden die BMV-Richtlinien über die Hindernisfreiheit für Start- und Landebahnen auf Verkehrsflughäfen und betriebliche Vorgaben Berücksichtigung. Das als Standort ausgewählte Areal liegt östlich der Flugzeughalle 5 (Geb. 336) auf einem ca. 2.600 m² großen Grundstück.

Bei dem Bauwerk handelt es sich um einen sogenannten „DFS-Standardtower“, der durch die Verwendung von standardisierten Baukörpermodulen charakterisiert wird und in seiner Grundkonzeption bereits auf anderen deutschen Flughäfen errichtet wurde.

Der Gebäudekomplex gliedert sich in drei Teile:

1. das Bodengebäude mit einem Technikteil,
2. den einhüftigen Büroriegel, 2-geschossig,
3. den Turm.

Das gesamte Bauwerk ist nicht unterkellert. Der Kontrollturm mit der Beobachterkanzel weist eine Höhe von 70m über Gelände (176 m ü. NN) auf.

3.4.2 Vorfeldkontrollen

Für die Erfüllung der betrieblichen Aufgaben einer Vorfeldkontrolle ist eine Direktsicht auf die Hauptrollwege und die Abstellpositionen anzustreben. Der

Flughafen Frankfurt Main beabsichtigt daher, im Planungsfall 2020 drei Vorfeldkontrollen zu betreiben.

Unabhängig vom Flughafenausbau werden die bestehenden Vorfeldkontrollen von den heutigen Standorten Geb. 204 (Hauptstelle) und Geb. 146 (Betriebsnebenstelle Ost) an die Standorte Flugsteig A (über dem Lufthansa Hub Control Center) auf Höhe der Abstellposition A24 (Überwachung des nördlichen Vorfeldes im Bereich des Terminals 1) und Flugsteig D auf Höhe der Abstellposition D14 (Überwachung des nördlichen Vorfeldes östlich des Terminals 1) verlagert. Diese Verortung im Bestand dient der behördlicherseits geforderten Verbesserung der Direktsichtverhältnisse auf das nördliche Vorfeld.

Der dritte Standort, d.h. die Vorfeldkontrolle Süd, dient zur Überwachung der nach Norden ausgerichteten Höfe des Terminals 3 und wird auf der Wurzel des Flugsteigs H des Terminals 3 verortet.

Der rechteckige Abstand zur S/L-Mittelachse beträgt ca. 800 m. Diese Vorfeldkontrolle ist eine in einem separaten Baufenster ausgewiesene bauliche Anlage auf dem Terminal 3 (Flächenschlüssel BF12) und ist hauptsächlich zur Kontrolle der nach Norden gerichteten Höfe des Terminals vorgesehen.

Die maximale Gebäudehöhe ohne Aufbauten beträgt 21 m über Gelände (entspricht 146 m ü. NN). Auf dem Gebäudedach wird sich künftig eine 95-GHz-Radaranlage befinden. Die Höhen resultieren hauptsächlich aus den herzustellenden Direktsichtbedingungen und den funktionalen, betrieblich notwendigen Räumlichkeiten. Folgendes Raumprogramm ist für den Standort Süd 1 vorgesehen:

- Betriebsraum: ca. 50m²
- Verkehrszentrale: ca. 50m²
- Ebene: ca. 40m²
- Sozial-/ Sanitärräume ca. 195m²

Die Richtlinien über die Hindernisfreiheit des BMVBW (BMVBW (2001a): Richtlinien über die Hindernisfreiheit für Start- und Landebahnen mit Instrumentenflugbetrieb vom 6.11.2001 (NfL I - 328/01). Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen. Bonn, November 2001) wurden bei der Standortwahl und Planung der Bauhöhen berücksichtigt.

Funktionsbedingt werden an Vorfeldkontrollen besondere Anforderungen im Hinblick auf Stromversorgung und Brandschutz gestellt. So ist eine, von der restlichen Stromversorgung unabhängige, ausfallsichere (redundante) Stromversorgung sicherzustellen.

3.4.3 Überwachungsanlage ASR

Die ASR-Anlage dient der Überwachung des flughafennahen Luftraumes und der Identifikation der sich in diesem Raum befindlichen Flugzeuge (s. Planteil B11, Kap. 4.6). Der Standort der ASR Nord ist zur Überwachung der Anflüge auf das

bestehende Bahnsystem sowie für Anflüge auf die neue Landebahn Nordwest in westlicher Richtung auf eine Gesamtfläche von ca. 395 m² verlegt worden (s. Flächenschlüssel **BF 3**).

Die Höhe der Radaranlage insgesamt beträgt ca. 66 m über Gelände (entspricht 167 m ü. NN). Der Stahlbetonschaft hat einen Sockelquerschnitt von ca. 5 m x 5 m. Das östlich vom Turmschaft geplante Betriebsgebäude hat eine Grundrissfläche von ca. 196 m² bei einer Gebäudehöhe von ca. 12 m.

3.4.4 Platzsendestelle

Die Funkanlagen der Platzsendestelle dienen zur Realisierung von Sprachfunkverbindungen zwischen den Fluglotsen der Deutschen Flugsicherung und den Luftfahrzeugführern. Der bisherige Standort der Platzsendestelle (Geb. 505 und Geb. 507) wird im Rahmen des Ausbaus verlegt. Die Neuverortung der Platzsendestelle erfolgt an den Standorten Südwest (General Aviation, Flächenschlüssel **BF 15**) und Südost (Luftbrückendenkmal, Flächenschlüssel **BF 13**). Mit dieser Standortwahl ist eine für den Betrieb des Flughafens Frankfurt ausreichende Funküberdeckung gewährleistet.

Die Höhe der drei Antennenmasten im Bereich General Aviation beträgt ca. 50 m über Gelände (entspricht 150 m ü. NN). Sie sind innerhalb der Parkierungsanlage des General Aviation auf einem insgesamt 399 m² großen Grundstück verortet. Die beiden südöstlichen Antennenmaste haben eine Höhe von ca. 36 m über Gelände (entspricht 145,5 m ü. NN) auf einer Grundstücksfläche von 408 m².

3.4.5 Flughafensicherungsdienste

Zu den Flughafensicherungsdiensten zählen der Flughafenschutzdienst (Airport Security), die Sicherheitsleitstelle, das Notfallmanagement, die Luftsicherheit und die Flughafenfeuerwehr.

Die Flughafenfeuerwehr gewährleistet – in Verbindung mit der Flughafen-Klinik – das Feuerweh- und Rettungswesen sowohl für den Flugzeug- als auch den Gebäudebrandschutz am Flughafen Frankfurt Main. Die Einrichtungen der Flughafenfeuerwehr sind auf 4 Standorte (Feuerwachen 1 - 4) verteilt.

Feuerwache 1 befindet sich östlich des Terminal 3 in unmittelbarer Nähe zu Tor 33 „neu“. Von hier wird der Gebäudebrandschutz für den nördlichen und den südlichen Flughafenbereich sowie der Flugzeugbrandschutz für den östlichen Bereich des Parallelen Start- und Landebahnsystems abgedeckt. Ferner ist Feuerwache 1 für die Flugzeugpositionen am Terminal 3 bis einschließlich der Positionen östlich der Simulationskammer Süd (Gebäudes 526) zuständig.

Feuerwache 2 befindet sich innerhalb des nördlichen Vorfeldbereiches und nimmt von dort den Flugzeugbrandschutz und den Gebäudebrandschutz im nördlichen Flughafenbereich wahr.

Den Auftrag zur Gewährleistung des Flugzeugbrandschutzes nimmt die Feuerwache 3 von ihrem Standort (s. Flächenschlüssel **BF 6**) zwischen der Startbahn West (W18) und dem Bereich für die Allgemeine Luftfahrt wahr. Um die Zurollung zu dem Gelände der Allgemeinen Luftfahrt sicherstellen zu können, ist das Gebäude der Feuerwache 3 um die zwei südlichsten Hallenachsen zurückgebaut. Der Flächenausgleich ist an der nördlichen Fassadenseite der Feuerwache zur Aufnahme der Werkstattfunktionen durch eine bauliche Ergänzung hergestellt. Östlich dieser Feuerwache 3 befindet sich in der dafür ausgewiesenen Hochbauzone eine Lagerhalle zur Unterbringung von feuerwehrtechnischem Großgerät (Flugzeugbergungsgerät, Spezialcontainer etc.).

Die Sicherstellung des Flugzeugbrandschutzes an der Landebahn Nordwest und den dazugehörigen Flugbetriebsflächen macht den Bau und Betrieb einer weiteren Feuerwache notwendig. Diese Feuerwache 4 wird südlich der Parallelrollbahn der Landebahn Nordwest ungefähr in Bahnmitte errichtet (s. Flächenschlüssel BF 1). Das hierfür benötigte Gebäude umfasst eine Fläche von ca. 3.600 m² BGF auf zwei Ebenen.

Zur Sicherstellung der Einsatzbereitschaft der Flughafenfeuerwehr durch aufgabenspezifische Ausbildung und Übungsmaßnahmen ist in direkter Verbindung mit der Feuerwache 4 ein Feuerwehrt Trainingszentrum eingeplant. Hierzu gehören eine Übungsfläche mit integrierter Brandsimulationsanlage sowie weitere Übungseinrichtungen.

Eine detaillierte Beschreibung der Feuerwache 4 sowie der Feuerwehrt Übungsfläche erfolgt aufgrund der funktionalen Zusammenhänge in B 1.1, Kap. 3.4.1 Nebenanlagen.

3.4.6 Ver- und Entsorgung

Unter Ver- und Entsorgungsanlagen sind die Einrichtungen zur Versorgung mit Gas, Wärme, Strom, Telekommunikation, Trink- und Brauchwasser und **Flugtreibstoff**, sowie zur Entsorgung von Schmutz- und Niederschlagswasser zusammengefasst. Die Versorgung mit Kälte ist dezentral ausgelegt und wird in den entsprechenden Gebäuden örtlich bereitgestellt.

Eine detaillierte Beschreibung erfolgt im Planteil B3.

3.4.6.1 Gasversorgung

Durch die zur Planfeststellung beantragten Maßnahmen entsteht im Wesentlichen durch den Ausbau des Heizhauses im Südbereich des Flughafens Frankfurt Main ein zusätzlicher Gasversorgungsbedarf.

Der benötigte Mehrbedarf wird über die bereits vorhandene Versorgungsleitung zur Verfügung gestellt, die aus dem Versorgungsnetz der Mainova AG gespeist wird.

Alle neuen Erweiterungsflächen werden über ein neu zu errichtendes Ringleitungssystem in das vorhandene Versorgungssystem eingebunden. Die Verlegung der geplanten Gasleitung erfolgt innerhalb der Verkehrsflächen.

3.4.6.2 Wärmeversorgung

Die Wärmeversorgung des Nordbereiches erfolgt über Fernwärme. Diese vorhandenen Fernwärmeanlagen sind von den Ausbaumaßnahmen nicht betroffen und können unverändert beibehalten werden.

Der Südbereich des Flughafens Frankfurt Main wird derzeit durch das bestehende Heizhaus Süd mit Nahwärme versorgt.

Die Abdeckung des wachsenden Bedarfs, bedingt durch den Ausbau des Südbereiches, kann über eine Anbindung an die Fernwärmeversorgung des Nordbereiches ermöglicht werden. Alternativ ist auch eine Modernisierung und anlagentechnische Erweiterung des Heizhauses Süd entsprechend dem Ausbaufortschritt in mehreren Erweiterungsstufen denkbar. Die weitere Planung erfolgt im Zusammenhang mit der Detailplanung der Hochbauzone unter Berücksichtigung umweltrechtlicher und technischer Entwicklungen. Diese Maßnahmen sind deshalb nicht Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens.

Die notwendigen Trassen werden innerhalb der Verkehrsflächen unterirdisch verlegt, die notwendigen Anlagen innerhalb des Heizhauses und/oder des neuen Terminals gebaut. Übergabestationen können in die neuen Gebäude integriert werden. Sie sind somit nicht flächenrelevant.

3.4.6.3 Stromversorgung

Der Mehrbedarf an elektrischer Energie im Nordbereich des Flughafens für die für das Jahr 2020 prognostizierten Fluggastzahlen wird durch das bestehende Versorgungssystem bis zu den Abgabepunkten abgedeckt.

Für die Stromversorgung des Südteils vom Flughafen Frankfurt am Main wird es notwendig, ein neues Umspannwerk zu errichten. Die Einrichtung (siehe Flächenschlüssel BF 8) befindet sich auf einem Grundstück von ca. 4.800 qm (auf dem gleichen Gelände befinden sich ebenfalls der Standortverteiler B5 für die Kommunikationstechnik sowie ein Regenrückhaltebecken).

Das neue Umspannwerk Süd ist über eine neue 110 kV-Hochspannungstrasse über das Umspannwerk-West der Fraport an die Umspannanlage (UA) Kelsterbach der RWE angeschlossen. Ein zweiter Anschluss erfolgt über eine neue 110 kV-Hochspannungstrasse an die Umspannanlage (UA) Nord der Energy-Air, das von der Mainova versorgt wird. Durch die bestehenden Stromlieferungsverträge mit den Versorgungsträgern (Mainova AG und der SÜWAG Energie AG) ist die Versorgungssicherheit somit gewährleistet.

Im östlichen und westlichen Randbereich der Landebahn Nordwest ist jeweils eine Trafostation in den Befeuerungsstationen angeordnet (s. Flächenschlüssel BF 2a

und BF 2b). Die beiden Stationen befinden sich in einem Gebäude von ca. 590 m² und 720 m² Grundfläche. Die zwei Befehungsstationen der Landebahn Nordwest werden durch Anschluss an die 10 kV-Mittelspannungsnetze des Nordbereichs versorgt (s. auch Planteil B1.1, Kap. 3.4.2).

Eine weitere Trafostation für die Befehung ist im südöstlichen Bereich (s. Flächenschlüssel **BF 14**) des bestehenden Start-Landebahnsystems verortet.

3.4.6.4 Informations- und Kommunikationstechnik

Zur Sicherstellung der Versorgung des Südbereiches des Flughafen Frankfurt am Main mit Diensten der Informations- und Kommunikationstechnik werden folgende Technikstützpunkte eingerichtet:

- 2 **Standortverteiler** für Telekommunikation an noch im Verlauf der weiteren Planungsschritte genau zu verortenden Positionen innerhalb des Terminal 3 mit einem Flächenbedarf von ca. je 350 m² Bruttogrundfläche (BGF).
- 1 **Standortverteiler** für Telekommunikation in einem Technikgebäude von ca. 430 m² BGF südlich des Frachtbereiches (s. Flächenschlüssel **BF 8**).
- 1 **Gebäudeverteiler** mit dezentraler Videoverteilung in einem Technikgebäude von ca. 240 m² BGF westlich des Winterdienstes (s. Flächenschlüssel **BF 7**).

Ein weiterer Standortverteiler (SV A5) wird auf dem Bestandgelände westlich des Gebäudes 536, unabhängig vom Ausbau, errichtet. Die Informations- und Kommunikationstechnik ist nicht Gegenstand dieses Planfeststellungsverfahrens. Sie wird zum Nachweis der Funktion in Planteil B3, Kap. 7 beschrieben.

3.4.6.5 Trink- und Brauchwasserversorgung

Die geplanten Maßnahmen für die Trink- und Brauchwasserversorgung sind im Planteil B3, Kap. 4 ausführlich dargestellt.

Trinkwasserversorgung

Die Feuerwache 4 im Bereich der LBNW wird über eine neue Trinkwasserleitung DN 200 über die Rollbrücke West an den Bestand Fraport Nord angeschlossen, ansonsten ist das Trinkwassernetz des Nordbereiches vom Flughafenausbau kaum betroffen, lediglich durch Nutzungsänderungen sowie daraus resultierende Baumaßnahmen sind Trassenverlegungen in geringem Umfang erforderlich.

Für die Trinkwasserversorgung der Hochbauzone sowie des Terminal 3 wird im Südbereich des Flughafens eine Netzerweiterung vorgenommen. Weiterhin wird zusätzlich zu den drei vorhandenen Anschlussleitungen eine neue, vierte Anschlussleitung DN 200 in Parallellage zur Ellis-Road am östlichen Rand des Flughafengeländes geplant, die an das bestehende Versorgungsnetz des Nordbereiches im Bereich der Leichtbauhalle (Gebäude 117) angeschlossen wird. Die Gesamtlänge der neuen Anschlussleitung beträgt ca. 3.200 m.

Das derzeit bereits vorhandene Trinkwassernetz wird so weit wie möglich beibehalten.

Brauchwasserversorgung

Die Feuerwache 4 im Bereich der LBNW wird über eine neu zu bauende Brauchwasserleitung DN 300 über die Westseite des Flughafens an das Brauchwassernetz des Südbereiches angeschlossen.

Im Südbereich werden die Werft-, Speditions- und Bürogebäude, der Gepäckfördertunnel, sowie das Terminal 3 in das Brauchwassersystem integriert. Es erfolgt eine Aufbereitung von Niederschlagswasser aus den Regenrückhaltebecken 32/33 und 34/35 mit einem Volumen von jeweils 3.200 m³. Zusätzlich wird ein neuer Brauchwasserspeicher mit 4.500 m³ südöstlich des neuen Tores 32 (s. Flächenschlüssel BF 11) errichtet, der mit dem Dachflächenwasser des Terminals 3 gespeist wird.

Weiterhin werden die fünf vorhandenen Brunnen südlich des ehemaligen Geländes der US-Air Base zukünftig ausschließlich für die Brauchwasserversorgung genutzt. Die Schöpfrechte, die eine Entnahme von bis zu 840.000 m³ Grundwasser pro Jahr gestatten, wurden bereits auf die Fraport AG übertragen. Eine ursprünglich vorhandene Trinkwasseraufbereitungsanlage für die fünf Brunnen auf gleichem Gelände entfällt wegen der Baumaßnahmen für das Terminal 3.

Als Ersatz wird eine Brauchwasseraufbereitungsanlage für den Bereich Flughafen-Süd in unmittelbarer Nähe zum Tor 32 (s. Flächenschlüssel BF 11) errichtet. Die Anlage besteht im Wesentlichen aus der Brauchwassergewinnung (5 bestehende Bohrbrunnen), dem neuen Brauchwasserspeicher, der Brauchwasseraufbereitungsanlage (Filterstation und Chlordosierung) und der Brauchwasserförderung (Pumpstation). Auf dem Gelände von ca. 2.000 m² sind die baulichen Maßnahmen für die technischen Einrichtungen mit einer Grundfläche von ca. 500 m² und einem direkt angeschlossenen Notstromversorgungsgebäude vorgehalten (s. Planteil B3, Kap. 4).

Zur Sicherheit wird für die Nacheinspeisung ein Anschluss an das Trinkwassernetz vorgesehen.

3.4.6.6 Entsorgung von Schmutz- und Regenwasser

Am Flughafen Frankfurt Main fällt neben Schmutzwasser Niederschlagswasser an, bei dem grundsätzlich zwischen der Hochbauzone und den Flugbetriebsflächen unterschieden werden muss.

Die geplanten Maßnahmen für die Abwasserentsorgung sind im Planteil B3, Kap. 3 ausführlich dargestellt.

Niederschlagswasser

Das in der Hochbauzone anfallende Niederschlagswasser bedarf keiner Behandlung. Deshalb sieht das Entwässerungskonzept für die Hochbauzone im Südbereich des Flughafens vor, dass große Teile des Dachflächenwassers und das Wasser der Verkehrsflächen (Toranlagen 31+32, sowie Betriebstraßen, siehe Kap. 8) dezentral versickert wird. Das übrige Niederschlagswasser wird in die zu erweiternde Versickerungsanlage östlich der bestehenden Kläranlage eingeleitet.

Auf den Flugbetriebsflächen fällt im Winterbetrieb mit Enteisungsmitteln versetztes Niederschlagswasser an, das gegebenenfalls vor Ableitung in die Vorflut gereinigt werden muss.

Im Bereich der Landebahn Nordwest wird das Niederschlagswasser in Schlitzrinnen gefasst, in Speicherbecken gesammelt, über Bodenfilter geleitet und – je nach Grad der Belastung- in einem Rigolensystem versickert oder in den Vorfluter Main abgeschlagen. Für den Notfall ist eine Verbindung zur Fraport Abwasserreinigungsanlage vorgesehen.

Eine Reinigung des auf den Flugbetriebsflächen im Südbereich anfallenden, behandlungsbedürftigen Niederschlagswassers in den vorhandenen Kläranlagen der Stadtentwässerung Frankfurt ist nicht realisierbar. Auch die derzeit vorhandene Kläranlage ist nicht geeignet, da ihre Kapazität für die zukünftig im Südbereich zu erwartenden Mengen unzureichend ist.

Für die Entsorgung des belasteten Niederschlagswassers aus den Flugbetriebsflächen im Südbereich ist deshalb die Errichtung einer eigenen Abwasserreinigungsanlage auf dem Betriebsgelände der heute bestehenden Kläranlage geplant. Hierbei soll die bestehende Kläranlage so lange betrieben werden, bis der erste Bauabschnitt der neuen Abwasserreinigungsanlage fertiggestellt ist. Hierdurch wird ein unterbrechungsfreier Betriebsübergang von der alten zur neuen Anlage ermöglicht.

Die Abwasserreinigungsanlage (ARA) wird auf einem Gelände von ca. 2,1 ha errichtet. Das Betriebsgelände dient der Aufnahme aller erforderlichen Betriebsanlagen und Gebäude sowie der notwendigen Speicher.

Die im Rahmen des kapazitiven Ausbaus im Südbereich des Flughafens erforderlichen Regenrückhaltebecken (RHB D, E, G und K) werden an verschiedenen Stellen verortet. Das RHB D mit Brauchwasserspeicher wird südöstlich des Tor 32 in unmittelbarer Nähe zur Brauchwasseraufbereitungsanlage angeordnet (BF 11) und soll durch die Fahrzeug- und Betriebswerkstatt überbaut werden. Das RHB E liegt unter dem Vorfeld am nördlichen Ende von Pier I des Terminal 3. Das RHB G wird gemeinsam mit dem Umspannwerk Süd und dem Standortverteiler B5 auf einer Fläche nordwestlich von Tor 31 (BF 8) angeordnet. Das RHB K wird im Bereich nördlich des HEZ 07R im bestehenden Start- und Landebahnsystems verortet.

Schmutzwasser

Das Schmutzwasser des Flughafens Frankfurt wird im Trennsystem gesammelt. Einzige Ausnahme ist der Bereich der ehemaligen US-Air Base, in dem das Schmutzwasser über ein Mischsystem gesammelt und der Kläranlage auf dem Gebiet der US-Air Base zugeführt wird.

Das vorhandene Schmutzwassernetz des Nordbereiches ist durch die geplanten Ausbaumaßnahmen nicht betroffen. Durch Nutzungsänderungen sowie daraus resultierenden Baumaßnahmen sind Trassenumverlegungen in geringem Umfang erforderlich.

Das Schmutzwassersystem des Südbereiches wird zukünftig komplett im Trennsystem gesammelt und der neuen Abwasserreinigungsanlage zugeführt.

Die Verlegung der geplanten Schmutzwassersammler erfolgt innerhalb der Verkehrsflächen.

3.4.6.7 Flugtreibstoffversorgung

Im Zuge des Ausbaus werden Umbau- und Neubaumaßnahmen der Flugtreibstoffversorgung notwendig (s. Planteil B3, Kap. 10). Im Bereich der LBNW wird die vorhandene Flugtreibstoffleitung verlegt. Ebenso wird die vorhandene Übergabestation (Geb. 599) zurückgebaut und auf einer Fläche im Bereich der neuen Luftfrachtflächen östlich von LF 5 neu errichtet, dazu gehört auch die Verlegung neuer Anschlussleitungen. Auf dem Gelände für die neue Übergabestation (BF 10) mit einer Grundstücksgröße von ca. 610 m² sind die baulichen Maßnahmen für die technischen Einrichtungen mit einer Grundfläche von ca. 400 m² vorgehalten. Im Süden werden des weiteren auf dem Vorfeld (T3 und Frachtbereich) neue Flugtreibstoffleitungen verlegt.

3.4.7 Werkstätten

Der von der Fraport AG zur Aufrechterhaltung des Flughafenbetriebes vorgehaltene Werkstättenbereich umfasst entsprechend ausgelegte Einrichtungen für die Wartung und Instandhaltung stationärer Anlagen und mobiler Einheiten, für die Bau- und Anlagenunterhaltung und für das Passagier-Transfer-System (PTS). Daneben unterhalten einige der am Flughafen Frankfurt Main ansässigen Firmen – vor allem die Deutsche Lufthansa – eigene Werkstätten und Lager, die zum überwiegenden Teil mit der Flugzeugwartung betraut und an den entsprechenden Funktionsbereichen verortet sind.

Der grundsätzliche Mehrbedarf an Werkstätten resultiert aus den allgemeinen Steigerungen im Verkehrsaufkommen und der damit verbundenen Erhöhung des Geräte- und Fahrzeugbestandes, der Anzahl der fördertechnischen Einrichtungen und der Ausdehnung im südlichen und westlichen Flughafenbereich.

3.4.7.1 Werkstatt für das Passagier-Transfer-System (PTS)

Die Erweiterung des Passagier-Transfer-Systems (PTS) bedingt die Anschaffung weiterer PTS-Fahrzeuge. Um deren Wartung durchführen zu können, werden zusätzliche Werkstattflächen benötigt. Im Nordosten des Flughafenbereichs wird daher östlich der vorhandenen Werkstatt ein weiteres Werkstattgebäude für das PTS errichtet (s. Flächenschlüssel **BF 5**). Es handelt sich hierbei um einen Gebäudekomplex auf einer Grundfläche von ca. 5.600 m², der für Reparatur- und Wartungsarbeiten an den neuen Fahrzeugen für das geplante Passagier-Transfer-System ausgelegt ist.

3.4.7.2 Fahrzeug- und Betriebswerkstatt

Östlich des Tores 32 befindet sich auf einem Grundstück von ca. 14.100 m² anteilig die Fahrzeug- und Betriebswerkstatt (s. Flächenschlüssel **BF 11**). Die bauliche Anlage besitzt eine Grundfläche von ca. 3.350 m². Das Gebäude enthält neben den Werkstatteinrichtungen auch Büro- und Lagerflächen sowie Abstell- und Sozialräume.

3.4.8 Winterdienst und Grünflächenmanagement

Für den Südbereich des Flughafens sind zwischen dem Gelände für die Allgemeine Luftfahrt (General Aviation / GA) und **der Fläche BVD sonstige Drittabfertiger** Einrichtungen für den Winterdienst und das Grünflächenmanagement angeordnet. Mit direktem Vorfeldanschluss und in der Nähe zu den Start- und Landebahnen (s. Flächenschlüssel **BF 7**) befinden sich auf dem ca. 6.350 m² großen Grundstück überdachte Abstellflächen sowie Bürogebäude mit Sozialräumen.

Die Gebäude für Winterdienst und das Grünflächenmanagement sind auf ein und derselben Fläche angeordnet, da die Abteilungen Grünflächenmanagement und Winterdienst zusammengelegt wurden. So ist es möglich, dieselben Büro- und Sozialräume für Grünflächenmanagement und für Winterdienst zu nutzen.

Für Büros und Sozialräume werden zusammen ca. 500 m² Nutzfläche, an überdachten Abstellflächen ca. 3.000 m² sowie Wasch- und sonstige Arbeitshallen benötigt.

Dem Winterdienst steht ferner eine ca. 1.000 m² große Enteisungsstation mit Tankanlage für die Enteisungsmittel auf dem Gelände zur Verfügung.

3.4.9 Hundeplatz (Tierheim)

In unmittelbarer Nähe **zum Tor 32** liegt - zusammen mit der Brauchwasseraufbereitungsanlage und der Fahrzeug- und Betriebswerkstatt - der Hundeplatz (Tierheim) anteilig auf einem Areal von etwa 14.100 m² (s. Flächenschlüssel **BF 11**), die bauliche Anlage besitzt eine Grundfläche von ca.

1.250 m². Die Einrichtung dieser Anlage erfolgt durch die Verdrängung der Vorgängereinrichtung auf dem Baugelände des Terminal 3.

3.4.10 Soziale Einrichtungen

Die Sozialeinrichtungen am Flughafen Frankfurt umfassen sowohl Einrichtungen für Passagiere als auch für Beschäftigte.

Zu den Einrichtungen gehören die Kantinen, eine Flughafen-Klinik, die Personal-tankstelle im Norden und die Sporthalle.

Mit der Realisierung des Terminal 3 entsteht z.B. der Bedarf für eine neue Kantine, die im Terminal untergebracht ist und den Flughafen- und Airlineangestellten zur täglichen Versorgung dient.

3.4.11 Betriebstankstelle

Aufgrund des Zuwachses an Beschäftigten (v.a. im Südbereich des Flughafens) ist zusätzlich zur Tankstelle im Norden des Flughafens eine weitere Betriebstankstelle nötig, um Firmen- und Betriebsfahrzeuge zu betanken.

Die Betriebstankstelle (s. Flächenschlüssel **BF 9**) ist funktionsbedingt mit direktem Vorfeldanschluss am Frachtbereich angeordnet. Sie ist mit ca. 2.500 m² überdachten Flächen, einem Werkstattgebäude, Sozialräumen und einem Büro ausgestattet.

4 Sonstige bauliche Anlagen

Die geplanten Maßnahmen sind in dem Plan B 4.2-1 dargestellt. Weitere Pläne, auf die verwiesen wird, sind B 4.5.6-1, B 4.5.6-2, B 4.5.6-3 und B 4.5.6-4 (GFA-Tunnel).

4.1 Verkehrsflächen

Zur Erschließung des Flughafens und zur Abwicklung innerbetrieblicher Verkehrsvorgänge sind auf dem Gelände der Fraport AG weitere Straßenverkehrsanlagen erforderlich. Die Straßenverkehrsflächen gliedern sich u.a. nach ihrer Zuordnung entsprechend dem Sicherheitskonzept. Das Flughafengelände ist in die drei Sicherheitsbereiche öffentlicher Bereich, nichtöffentlicher Betriebsbereich und Vorfeldbereich eingeteilt. Diese Bereiche sind voneinander durch Einfriedungen und Toranlagen, an denen je nach Sicherheitsstufe Personen und Fahrzeuge kontrolliert werden, getrennt. Den Bereichen sind jeweils öffentlich genutzte Privatstraßen (Erschließungsstraßen), die nicht öffentlichen Betriebsstraßen oder die im Vorfeldbereich liegenden Vorfeldstraßen zugeordnet.

Die Herleitung der ausgewiesenen Flächen in ihrer Lage und Größenordnung ist dem Planteil B4.2 Kapitel 10 zu entnehmen.

4.1.1 Erschließungsstraßen

Zur Sicherstellung der verkehrlichen Erschließung sind über die in Band B2 beschriebenen planfestzustellenden Verkehrsanlagen weitere Verkehrswege erforderlich. Es handelt sich um Privatstraßen der Fraport AG, die öffentlich genutzt werden. Zum Nachweis der Funktionalität sind diese in Planteil B2 – Verkehrsanlagen - in ihrer möglichen technischen Ausgestaltung zum Nachweis der Funktionalität der Gesamtanlagen dargestellt. Da diese Verkehrsanlagen als Erschließungsstraßen einen starken funktionalen Zusammenhang zu den benachbarten Grundstücksnutzungen aufweisen, werden diese nicht in der Detailausführung festgelegt, sondern die Flächen über das Maß der baulichen Nutzung als „Verkehrsflächen“ planfestgestellt. Innerhalb dieser Flächen werden die Verkehrsanlagen realisiert.

Terminalvorfahrt einschließlich Zu- und Abfahrt

Das neue Terminal mit seinen Vorfahrten wird an die Verlängerung der L 3262 mittels einer Schleifenschließung angeschlossen. Bei den Vorfahrten wird in eine Abflug- und Ankunftsebene unterschieden, die übereinanderliegen. Die Fahrbahnen werden über Rampen bzw. Brückenbauwerke auf eine entsprechende Niveauhöhe geführt. Innerhalb der ca. 480 m langen Vorfahrten werden unterschiedliche Nutzungsbereiche für Abholer und Bringer, für Linien- und Reisebusse und für

Sonderfahrzeuge ausgewiesen. In der Ankunftsebene ist ein Busbahnhof vorgesehen. In beiden Ebenen werden Kurzzeitstellplätze für Abholer und Bringer vorgesehen. Im Bereich der Anrampung zu den Terminalvorfahrten befindet sich ein Taxinachrückplatz mit einer Kapazität von ca. 180 Stellplätzen, der auch von der Ellis-Road aus erreicht werden kann. **Die 700 Stellplätze für die Mietwagen werden ebenerdig unter den Vorfahrten errichtet.** Die Hauptzufahrt zu dem Parkhaus am Terminal 3 zweigt vor den Vorfahrten ab. Das Erschließungssystem ermöglicht es, auch nach Passieren der Vorfahrt in das Parkhaus einzufahren. Eine zentrale Ausfahrt aus dem Parkhaus ist in Höhe der Querspange vorgesehen. Auch das erneute Anfahren der Vorfahrt wird in dem System ermöglicht. Die Baumaßnahme ist in Planteil B2 – Verkehrsanlagen Kapitel 5.2 - beschrieben.

4.1.2 Interne Verkehrsanlagen

Unter den internen Verkehrsanlagen sind im wesentlichen die Toranlagen, das Betriebsstraßensystem und das Vorfeldstraßensystem zu verstehen.

4.1.2.1 Toranlagen

Die Toranlagen dienen der Kontrolle der in den nicht öffentlichen Betriebsbereich ein- und ausfahrenden Personen und Fahrzeuge. Die Gestaltung der Anlagen und die benötigte Fläche richtet sich nach den verkehrlichen Erfordernissen. Die erforderliche Anzahl von Schrankenanlagen mit einer entsprechenden Rückstaulänge muss vorgehalten werden. Des weiteren werden Stellplätze für anmeldepflichtige Verkehre in ausreichender Anzahl und entsprechend dem Aufkommen verschiedener Fahrzeugklassen benötigt. Die Verkehrsführung muss es ermöglichen, dass nicht einfahrberechtigte Kfz wenden können. Zudem werden Gebäude für das Kontrollpersonal benötigt.

Im Südbereich werden die Toranlagen 32 und 33 überplant (s. Planteil B2 – Verkehrsanlagen Kap. 5.4.2). Das Tor 31 ist erneut an neuer Lage herzustellen und dient zur Erschließung der CargoCity Süd von Norden, Süden und Westen und des Werftgeländes im Flughafen-Südbereich (s. Planteil B 2, Kap. 4.2.1.2). Eine Verlegung des bestehenden Tor 32 wird aufgrund der Planungen zum Terminal 3 und deren Zu- und Abfahrten erforderlich. Der Verkehr von der AS Zeppelinheim wird getrennt nach Passagierverkehr mit Ziel Terminal 3 und Beschäftigten-, Kunden- und Frachtverkehr mit Ziel CargoCity Süd und Werft.

Das Tor 33 liegt an der Ellis-Road in Höhe des Luftbrückendenkmals. Es dient einerseits als Zufahrtsmöglichkeit zum nordöstlichen Betriebsgelände. Andererseits ermöglicht es, dass der Lieferverkehr zum Terminal 3 im Untergeschoss des Terminals nicht wenden muss und eine zweiseitige Anbindung des Terminals sowohl über Tor 33 als auch Tor 32 gegeben ist.

Im Nordbereich werden die Toranlagen 25 und 26 umgebaut (s. Planteil B2 – Verkehrsanlagen Kap. 3.2.1.2).

Das Tor 25 dient aufgrund der Rollbrücke Ost zukünftig nur noch zur Erschließung des dort befindlichen Parkhauses.

Die Erschließungsfunktionen für die CargoCity Nord übernehmen künftig die Tore 26 und 27, diese liegen im Norden des Flughafengeländes am Airportring. Das Tor 27 bleibt unverändert. Das Tor 26 wird angepasst und leistungsfähiger gestaltet.

4.1.2.2 Vorfeldtoranlagen

Aufgrund von verschärften Sicherheitsvorschriften sind die Anforderungen an Vorfeldtoranlagen in den vergangenen Jahren deutlich gestiegen. Sowohl bei den Einfahrten als auch den Ausfahrten sind Schleusen vorgesehen, die das unerlaubte Passieren der Toranlagen verhindern, über diese Tore wird der sensible Bereich innerhalb des Betriebsgeländes nur mit einer Zugangsberechtigung befahren/betreten. Es sind fünf neue Standorte für Vorfeldtore geplant.

Die geplanten Toranlagen Terminal 3 West und Ost unter dem Terminal verbinden vor allem den terminalseitigen Vorfeldbereich mit dem Betriebsbereich sowie über das Tor 32 und 33 mit dem öffentlichen Straßennetz. Die Toranlagen ersetzen das heutige Tor 120.

Das neue Vorfeldtor im Zentrum des Frachtbereichs verbindet diesen mit dem direkt angrenzenden Frachtvorfeld, um den durch die zusätzlichen Frachtflächen entstehenden Verkehr besser abzuwickeln.

Des Weiteren ist eine kleine Toranlage in der Nähe des Tankdienstes geplant, die als Zufahrt zur benachbarten Vorfeldtankstelle dient und gegebenenfalls als Ergänzung in Spitzenstunden für das Tor aus dem Frachtbereich anzusehen ist.

Auch am westlichen Ende der erweiterten CargoCity Süd wird ein Vorfeldtor geplant, das hauptsächlich der Erschließung der Feuerwache 3 und zur Verbindung der CargoCity Süd mit dem Nordbereich des Flughafens über die westliche Vorfeldstraße dient. Zusätzlich ist darüber auch das neue Vorfeld für die Allgemeine Luftfahrt erreichbar. Das neue Tor ersetzt damit praktisch das bisherige Tor 109, dessen Standort als Flugbetriebsflächen vorgesehen ist.

4.1.2.3 Betriebsstraßensystem

Der nichtöffentliche Bereich, innerhalb dessen die Betriebsstraßen liegen, bildet aufgrund seiner funktionalen Anforderungen eine Zwischenzone vom öffentlichen Bereich zum Vorfeldbereich.

Unter dem Terminal 3 führt eine Betriebsstraße – vergleichbar der Situation am Terminal 2 – hindurch. Der Anschluss dieser Straße erfolgt in Höhe des Luftbrückendenkmals an die Betriebsstraße zum Nordbereich und an das bestehende Verkehrsnetz in der CargoCity Süd (s. Planteil B2, Verkehrsanlagen Kap. 5.4.1). Damit ist eine durchgehende Verbindung vom nördlichen zum südlichen Betriebsbereich über die östliche Betriebsstraße gegeben. Dies vermeidet Verkehrsverlagerungen flughafeninterner Verkehre auf öffentliche Straßen und reduziert damit die Kontrollen an den Außentoren.

Der südliche Betriebsbereich ist über die Tore 31 und 32 an das öffentliche Straßennetz angebunden und wird durch zwei Hauptachsen, die diese Tore verbinden, erschlossen. Die interne Erschließung wird durch Querstraßen ergänzt – damit ist die Erschließung der Einzelgrundstücke gewährleistet. Das Erschließungssystem entspricht grundsätzlich dem Erschließungskonzept der heutigen CargoCity Süd.

Die Fahrbahnbreiten der Betriebsstraßen im gesamten Flughafenbereich sind i. d. R. auf 10 m ausgelegt, um den Begegnungsfall zweier Luftfracht-Container-Transporte zu ermöglichen.

Im Osten des Flughafengeländes wird eine Anpassung der heutigen Betriebsstraße aufgrund der Planungen zum Ausbau der BAB 5, zur Erweiterung des Passagier-Transfer-Systems und zur Realisierung einer öffentlichen Straßenverbindung zwischen dem Nord- und dem Südbereich erforderlich. Die Betriebsstraße wird mit den anderen Verkehrsstraßen gebündelt geführt und muss daher in der Lage zwischen Tor 33 und dem heutigen Tor 1a verschoben werden. Die Planung ist in Planteil B2, Verkehrsanlagen Kap. 5.4.1 beschrieben.

Durch den Bau des östlichen Rollweges der Landebahn Nordwest dient das Tor 25 lediglich der Erschließung des Parkhauses P53. Die Erschließungsfunktion für die CargoCity Nord leisten die Tore 26 und 27, die direkt an das bestehende Betriebsstraßensystem anschließen. Künftig ist eine Betriebsstraßenverbindung zwischen der CargoCity Nord und dem DLH-Werftbereich vorgesehen (s. Planteil B1.1, Flugbetriebsflächen Kap. 3.3.3). Die Straße ist unter der Rollrampe Ost im Tunnel geführt.

4.1.2.4 Vorfeldstraßensystem

Als Vorfeld wird die Fläche bezeichnet, die zum Abstellen und Abfertigen von Flugzeugen, zum Ein- und Aussteigen von Fluggästen, zum Ein- und Ausladen von Gepäck, Fracht und Post sowie zum Betanken, zum Ver- und Entsorgen oder zur Wartung von Luftfahrzeugen vorgesehen ist. Aufgrund der hohen Sicherheitsanforderungen gelten für die Benutzung der Vorfeldstraßen gegenüber den Betriebsstraßen nochmals erhöhte Sicherheitsbestimmungen.

Die Aufkommensschwerpunkte des Vorfeldstraßensystems befinden sich im Bereich der Terminals 1, 2 und 3 sowie in den Frachtvorfeldern des Nord- und Südbereichs des Flughafens. Die Verbindung von Nord nach Süd wird im Ostbereich des Flughafens durch die Vorfeldstraße parallel zur Ellis Road hergestellt. Im Westbereich des Flughafens ist die Verbindung durch die Vorfeldstraße entlang der Okrifteler Straße vorhanden. Nördlich der Rollbrücke West 2 knickt die Vorfeldstraße künftig in Richtung Frachtvorfeld Nordwest ab. In diesem Zusammenhang wird der Tunnel unter der Startbahn-West zur Gewährleistung von ungehinderten Begegnungsverkehren um eine Röhre erweitert (s. Planteil B2, Verkehrsanlagen Kap. 4.2.2). Die Vorfeldstraße wird im Bereich der Rollbrücke West unterführt (s. Planteil B2, Verkehrsanlagen Kap. 3.2.4).

4.2 Parkierungsanlagen

Die Entwicklungen des öffentlichen und des internen Stellplatzbedarfes sind einerseits eng verknüpft mit den Zuwächsen im Passagieraufkommen, andererseits hängen sie auch von der Entwicklung des Modal Split ab. Für das Jahr 2020 ergibt sich nach dem Gutachten G9.1 – Auswirkungen landseitiger Verkehr - für den Flughafen Frankfurt Main ein rechnerischer Stellplatzmehrbedarf von insgesamt ca. 9.000 öffentlichen und 5.500 Beschäftigtenstellplätzen (siehe Gutachten G 9.1, Tab. 3-20).

Die Entwicklungsschwerpunkte beider Nutzergruppen liegen aufgrund des Terminal 3 und der Erweiterungen der CargoCity Süd im Südbereich des Flughafens. Der am Flughafen Frankfurt Main erforderliche Stellplatzbedarf ist direkt im Betriebsbereich ausgewiesen und nicht auf Standorte außerhalb des Flughafengeländes verlagert. Die Parkierungsanlagen sind umfeld- und nutzungsverträglich angeordnet, d.h. die Parkierungsanlagen für Passagiere, Kunden und Besucher usw. sind den Terminals direkt zugeordnet. Dies gilt im besonderen Maß für das Terminal 3, das ca. 9.800 öffentliche Stellplätze in Parkhäusern und ebenerdig in unmittelbarer fußläufiger Entfernung zu den Terminaleingängen ausweist (s. Flächenschlüssel IV 1). Auf einer Grundstücksfläche von ca. 93.000 m² wird eine Baumasse von 801.000 m³ beantragt.

Am Tor 32 (s. Flächenschlüssel IV 2) wird auf einem Grundstück von ca. 22.500 m² ein Parkhaus mit 2.000 Stellplätzen und einer Gebäudekubatur von 162.000 m³ errichtet. Ein weiterer Teil der Nachfragesteigerung wird auf den flughafenaffinen Flächen (1.200 Stellplätze) realisiert. Der restliche Bedarf wird durch Stellplätze in bestehenden Anlagen im Bereich des Terminal 2 gedeckt. Aufgrund der PTS-Verbindung liegen die Stellplätze im Bereich des Terminal 2 noch in zumutbarer Entfernung für die Beschäftigten des Terminal 3.

Entsprechend den individuellen funktionsbedingten Anforderungen und notwendigen Kapazitäten sind die Baumassen und maximalen Höhen (über FBP) der Parkierungsanlagen bauwerksbezogen beantragt (s. Tabelle 1-1 Baumassen und zulässige Gebäudehöhen sowie Angaben in Plan B 4.2-1).

Eine Gegenüberstellung von Stellplatznachfrage und den zu realisierenden Stellplatzanlagen erfolgt in Gutachten G 9.1 (Kap. 3.3.2.1) und ist in den Plänen G9.1-27 und G 9.1-28 dargestellt. Ein Teil der Nachfrage kann, wie im Gutachten dargelegt, dezentral auf Grundstücken den jeweiligen Gebäuden zugeordnet werden.

Die Herleitung der ausgewiesenen Flächen in ihrer Lage und Größenordnung ist dem Planteil B4.2 Kapitel 10.6 zu entnehmen.

Personalbusliniennetz

Zur Sicherstellung interner Verkehrsabläufe betreibt die Fraport AG Personalbuslinien. Die Personalbusse dienen in erster Linie dazu, Beschäftigte von

ihrem Pkw-Stellplatz bzw. von den Anknüpfungspunkten des ÖV (in der Regel der Regional- und Fernbahnhof und der Busbahnhof am Terminal 1) zum Arbeitsplatz und zurück zu befördern. Außerdem sollen Fahrten mit Dienst- und Privatfahrzeugen im gesamten Betriebsgelände durch die Benutzung der Personalbusse weitgehend vermieden werden. Die Personalbusse selbst dürfen nur von Flughafenbeschäftigten genutzt werden.

Das Angebot der Personalbuslinien ist der Entwicklung der Beschäftigtenzahl und deren Verteilung über das gesamte Flughafengelände angepasst. Für den Südbereich des Frankfurter Flughafens wird das Angebot insbesondere zwischen den Toren 31 und 32 verbessert.

4.3 Gepäcktunnel (GFA-Tunnel)

Die Gepäckanlagen werden als wichtiges Element in die Passagieranlagen integriert. Wegen der komplexen Systemtechnologie, der zeitkritischen Funktionsabläufe, des hohen Flächenbedarfs und den daraus resultierenden Investitionen kommt den Gepäckanlagen eine besondere Bedeutung zu.

Im geplanten Terminal 3 ist eine autonome Gepäckanlage für originäres Gepäck und Umsteigergepäck eingeplant. Durch eine Tunnelverbindung unter dem Start- und Landebahnsystem hindurch wird das geplante Terminal 3 an das bestehende Gepäcksystem im Norden angebunden.

4.3.1 Bauwerksgestaltung

Der GFA-Tunnel dient der Gepäckförderung zwischen den vorhandenen Terminals 1 und 2 und dem neuen Terminal 3 im Süden und weist eine Länge von ca. **1.670 m** auf.

Die Plandarstellungen sind unter den Gliederungsnummern B 4.5.6-1 bis B 4.5.6-4 beigefügt.

Im Norden beginnt der Tunnel im Bereich der vorhandenen Transitgepäck-Umschlaghalle V3 und schließt im Süden zwischen den beiden östlichen Pierfingern an das Terminal 3 an. Der Tunnel unterquert die beiden parallelen Start- und Landebahnen im rechten Winkel und wird in diesem Bereich zur Aufrechterhaltung des Flugbetriebes während der Bauzeit in bergmännischer Bauweise hergestellt. Für den Abschnitt zwischen den Pierfingern ist eine offene Bauweise vorgesehen.

Aufgrund der gegebenen Randbedingungen bei der Querung der Start- und Landebahnen – bergmännische Bauweise ohne Grundwasserabsenkung, Vortrieb unterhalb des Grundwasserspiegels, Minimierung der Setzungen an der Geländeoberfläche – ist ein mechanischer Vortrieb mit einer Tunnelvortriebsmaschine vorgesehen.

Einschließlich der Start- und Zielbaugruben hat dieser Streckenabschnitt eine Länge von **1.176,5 m**, die eigentliche Vortriebsstrecke zwischen den Baugruben ist **1.130,5 m** lang.

Der Tunnel erhält in diesem Bereich einen Kreisquerschnitt mit einem lichten Innendurchmesser von 7,56 m. Zur Erhöhung der Betriebssicherheit (auch bei einem evtl. Brandfall) sind zwei unabhängige Gepäckförderanlagen mit je 2 Förderstrecken vorgesehen. Hierzu wird der Tunnel mittig durch eine Längs-Trennwand in 2 Abschnitte unterteilt.

Bei einem Brandfall in einem Abschnitt dient der andere Abschnitt als Rettungsweg. In der Trennwand werden daher im Abstand von ca. 70 m Fluchttüren angeordnet. Zur Rauchabsaugung sind im oberen Querschnittsteil des Tunnels zwei Entrauchungskanäle vorgesehen.

Die Gradienten fällt zunächst beidseitig über ca. 250 m mit 4%, anschließend mit jeweils 0,5% bis zum Tiefpunkt im Bereich der Start- und Landebahn Süd. Die max. Firstüberdeckung beträgt dort rd. 20 m.

Die Fortführung des GFA-Tunnels zwischen den Pierfingern, von der Startbaugrube bis zum Terminal 3, hat eine Länge von **481,2 m** und wird in offener Bauweise hergestellt. Dabei steigt die Gradienten zunächst mit 4%, anschließend mit 0,5% an. Auch die **11 m** lange Fortführung des Tunnels von der Zielbaugrube zur nördlichen Umschlaghalle V3 wird in offener Bauweise erstellt.

Der Querschnitt ist rechteckig mit lichten Abmessungen von 6,7 x 5,6 m und analog dem Kreisquerschnitt der bergmännischen Strecke durch eine Längs-Trennwand in zwei Abschnitte unterteilt.

4.3.2 Baugrund- und Grundwasserverhältnisse

Für das Projektgebiet liegt für den bergmännischen Trassenabschnitt eine projektspezifische Baugrunderkundung/-beurteilung vor [AICON (2002a)].

Im Projektgebiet stehen quartäre und tertiäre Sande und Kiese des Pleistozäns und des Pliozäns an, die einen relativ homogenen, gut durchlässigen Porengrundwasserleiter großer Mächtigkeit bilden. Das geplante Bauwerk wird in den quartären Schichten zu liegen kommen.

Der Grundwasserspiegel liegt derzeit im Norden rd. 11 m und im Süden rd. 9 m unter Gelände. Für den Bauzustand ist von Werten von 97,0 m ü.NN im Norden und 98,0 m ü. NN. im Süden auszugehen. Das Bauwerk liegt auf weiten Strecken unterhalb des Grundwasserspiegels bzw. greift in das Grundwasser ein (siehe Pläne B4.5.6-2 und B4.5.6-3). Der Einfluss des Tunnelbauwerks auf das Grundwasser wird im Gutachten Hydrogeologie G5 untersucht und bewertet.

4.3.3 Herstellung - Bauverfahren

4.3.3.1 Start- und Zielbaugruben

Für den Vortrieb mit einer Tunnelvortriebsmaschine sind eine Start- und eine Zielbaugrube erforderlich. Die Startbaugrube im Süden hat lichte Abmessungen von 25 x 25 m, die Zielbaugrube im Norden solche von 15 x 15 m.

Beide Baugruben sind als wasserdichte Bauwerke in grundwasserschonender Bauweise herzustellen. Dies erfolgt durch rückverankerte Schlitzwände und rückverankerte Unterwasser-Betonsohlen. Die Aushubsohlen liegen rd. 20 m unter Geländeoberkante.

Vor der Ausfahrwand der Startbaugrube und vor der Einfahrwand der Zielbaugrube sind für einen sicheren Anfahr- und Ausfahrvorgang Dichtkörper vorgesehen, die durch eine Untergrundvergütung hergestellt werden.

4.3.3.2 Tunnelbauwerke

Der Tunnelvortrieb im Bereich der bergmännischen Bauweise erfolgt vom Süden aus mit einer Tunnelvortriebsmaschine. Vorgesehen ist ein Hydroschild, bei dem die Ortsbruststützung durch eine unter Druck stehende Bentonitsuspension gewährleistet wird. Die Bentonitsuspension ist gleichzeitig Fördermedium für das Ausbruchmaterial. In einer übertägigen Separieranlage werden Ausbruchmaterial und Suspension wieder getrennt.

Im Schutz des Schildmantels wird der einschalige Tunnelausbau in Form von Stahlbeton-Tübbingen eingebaut. Der Ringspalt zwischen Gebirge und Tübbing wird kontinuierlich mit Zementmörtel verpresst.

Die Tübbingfugen werden über Kontaktdichtungen aus geschlossenen Elastomer-rahmen abgedichtet.

Im Bereich der Unterfahrung der Start- und Landebahnen sind unter Berücksichtigung der dann vorliegenden Vortriebserfahrungen ggf. Zusatzmaßnahmen für einen sicheren Vortrieb zu treffen:

- Andickung der Bentonitsuspension
- Herstellung eines Injektionsschirmes über der Ortsbrust, der über Bohransatzpunkte im Schildmantel erstellt wird
- Herstellung eines Dichtkörpers vor der Maschine über Bohrungen durch den Schneidradbereich und über vorstehende Bohransatzpunkte im Schildmantel

Die Baugrube für die offene Bauweise zum Terminal 3 wird im oberhalb des Grundwassers liegenden Teil geböschet ausgebildet. Darunter ist die Baugrube wasserdicht auszubilden; vorgesehen sind eine rückverankerte Unterwasser-Betonsohle sowie ebenfalls rückverankerte Schlitzwände im tiefliegenden Strecken-

abschnitt (Länge ca. 60 m) bzw. Spundwände im flachliegenden Abschnitt (Länge ca. 421,2 m).

Nach Herstellung der Schlitz- bzw. Spundwände und Aushub des anstehenden Bodens unter Wasser werden die Sohlanker eingebaut und die UW-Sohle betoniert. Anschließend wird die Baugrube gelenzt. Danach kann das Betonbauwerk mit Regelblocklängen von 10 m in WU-Beton hergestellt und die Baugrube wiederverfüllt werden. Die Blockfugen werden mit Dehnfugenbändern abgedichtet. Die Spundwände werden nach Herstellung des Tunnels wieder gezogen.

4.3.4 Entwässerung

Der Tunnel wird als wasserdichtes Bauwerk erstellt.

Das bei einem Brandfall anfallende Löschwasser wird pro Betriebsbereich in Einläufen alle 50 m gesammelt, über Gefälleleitungen in die beiden Pumpstationen in Tunnelmitte geführt und von dort über Druckleitungen zum Übergangsbauwerk zwischen bergmännischer und offener Bauweise gepumpt, von wo aus es dem Entwässerungssystem des Flughafens zugeführt wird .

4.3.5 Betriebstechnische Ausstattung

Die betriebstechnische Ausstattung ist vom zu wählenden System der Fördertechnik abhängig.

Technikräume zum Einbau von Schaltschränken o.ä. werden entsprechend den betrieblichen Erfordernissen im unteren Querschnittsteil des bergmännischen Tunnelabschnittes untergebracht.

4.3.6 Herstellung

Es ist vorgesehen, den bergmännischen Tunnel von Süden aus aufzufahren. Die Herstellung der Start- und Zielbaugrube kann teilweise nur in den nächtlichen Flugbetriebspausen durchgeführt werden, um die „hindernisfreien Räume“ im Bereich der Flugbetriebsflächen zu gewährleisten.

Nach dem Auffahren des Tunnels beginnt der Innenausbau (Sohlverfüllung, Bodenplatte, mittige Trennwand, technische Räume und Pumpstationen).

Der Abschnitt in offener Bauweise zum Terminal 3 kann zeitlich weitgehend parallel zum bergmännischen Streckenabschnitt hergestellt werden.

5 Einfriedung (Flughafenzaun gem. § 46 LuftVZO)

Die Inhalte dieses Kapitels beziehen sich auf die Pläne B 4.2-2 und B 4.2-3.

Plan B4.2-2 stellt die Einfriedung nach § 46 LuftVZO für den Bestand 2005 des Flughafengeländes dar. Plan B4.2-3 zeigt die Einfriedung gemäß § 46 LuftVZO für den Planfall 2020.

Mit einer eigenen Signatur wird für den Planungsfall der Flughafenzaun als Einfriedung nach § 46 LuftVZO dargestellt. Dieser Zaun ist nicht überall geschlossen (z.B. bei Straßendurchführungen) und kann auch durch Mauern und Gebäudekanten dargestellt sein.

Dieser sogenannte „äußere Flughafenzaun“ nach § 46 LuftVZO beschreibt die Grenze zwischen kontrolliertem und nicht kontrolliertem Bereich. Die Zugänge zum kontrollierten Bereich befinden sich an den Toren. Die Zugangskontrolle erfolgt über ein elektronisches Zugangskontrollsystem. Die Zaunanlage entspricht den Anforderungen der ICAO, Annex 17.

Von dieser äußeren Einfriedung des Flughafengeländes nach § 46 LuftVZO ist der sogenannte „innere Flughafenzaun“ (Sicherheitszaun) nach § 8 Luftsicherheitsgesetz zu unterscheiden. Durch ihn werden die nicht allgemein zugänglichen und sicherheitsempfindlichen Bereiche des Flughafens gesichert.

Die Sicherungsmaßnahmen um die Landebahn Nordwest und die Rollbahnbrücken sind im Planwerk B1.1, Kap. 3 ausführlich beschrieben.

6 Flächenbedarf

Die geplanten Maßnahmen sind in dem Plan B 4.2-1 dargestellt.

In dieser Liste sind die Flächen aufgeführt, die nach Art und Maß der baulichen Nutzung zur Planfeststellung beantragt werden.

Tab. 6-1: Flächengrößen

Art der baulichen Nutzung	Flächenschlüssel	Flächengröße in ha
Sonstige Betriebsanlagen		
Feuerwache 4, Feuerwehrrübungsfläche	BF 1	2,80
Befeuerungsstation LNW	BF 2a	0,06
Befeuerungsstation LNO	BF 2b	0,07
ASR Nord	BF 3	0,04
Tower	BF 4	0,26
PTS-Werkstatt	BF 5	1,42
Feuerwache 3, Flugzeugbrandschutz Süd	BF 6	0,12
Winterdienst und Grünflächenmanagement, Technikgebäude	BF 7	0,64
Standortverteiler B5, RHB G, Umspannwerk Süd	BF 8	1,22
Betriebstankstelle	BF 9	0,54
Übergabestation NATO-Pipeline	BF 10	0,06
Brauchwasseraufbereitungsanlage, Hundeplatz (Tierheim), Fahrzeug- und Betriebswerkstatt	BF 11	1,41
Vorfeldkontrolle Süd1 (Pierwurzel H)	BF 12	0,07
Platzsendestelle Südost (Luftbrückendenkmal)	BF 13	0,04
Befeuerungsstation ASO, neu	BF 14	0,08
Platzsendestelle Südwest (General Aviation)	BF 15	0,04
Summe		8,87

Art der baulichen Nutzung	Flächenschlüssel	Flächengröße in ha
Passagier- und Gepäckanlagen		
Terminal 3	PA 1	20,13
Summe		20,13
Luffrachtenanlagen		
Frachtgebäude	LF 1	7,40
Frachtgebäude	LF 2	2,90
Frachtgebäude	LF 3a	2,67
Neutraler Frachtübergabepunkt	LF 3b	2,00
Frachtgebäude (Ersatz für Gebäude 543)	LF 4	5,01
Frachtgebäude	LF 5	7,19
Summe		27,17
Flugzeugserviceanlagen		
General Aviation: Wartungs- und Unterstellhalle	SF 1	0,67
BVD sonstige Drittabfertiger	SF 2	4,30
Tankdienst	SF 3	0,61
BVD Wasser/Fäk., BVD Paxtransport	SF 4	0,28
Summe		5,86
Interne Verkehrserschließung		
Parkhäuser T 3	IV 1	9,33
Parkhaus Tor 32	IV 2	2,25
Summe		11,58

7 Rückbau

Die Inhalte dieses Kapitel sind in dem Plan B 7-1 dargestellt.

Zur Umsetzung des Ausbaivorhabens sind verschiedene Rückbaumaßnahmen an bestehenden Anlagen und Gebäuden notwendig. Betroffen hiervon sind z. B. Flugbetriebsflächen, Verkehrsanlagen, Ver- und Entsorgungsleitungen und Hochbauten.

Bezüglich der genehmigungspflichtigen Abrissmaßnahmen wird ansonsten auf Planteil B7 Abriss verwiesen. Sowohl der dort abgelegte Abrissplan als auch das Abrissverzeichnis werden planfestgestellt.

8 Anhang

- 8.1 Berechnungen / Nachweise zum Kapitel 4.1
- 8.1.1 Bemessung von Versickerungsanlagen

Bemessung von Versickerungsanlagen nach ATV-DVWK-A 138

Projekt Ausbau Flughafen Frankfurt Main ; Bereich Südost

Bezeichnung: Nr.1592, Rasenmulde als Versickerungsmulde, Betriebsstraße Südost (Nordbereich)
 Bearbeiter: Ziener
 Bemerkung: Die Mulde liegt innerhalb der Wasserschutzzone III B
 $K_f = 2 \cdot 10^{-4}$, die Grundwasseroberfläche liegt bei i.M. rd. 5 m bis 7 m unter Gelände
 Die Schutzwirkung wird als mittel bis groß eingestuft
 Die Einstufung der Entwässerungsmaßnahmen entspricht der Stufe 1

Eingangsdaten

Angeschlossene undurchlässige Fläche $A_u = 13820 \text{ m}^2$
 Versickerungsfläche $A_s = 1530 \text{ m}^2$
 erf. Versickerungsfläche

Mittel- / Feinsand	$0,10 \cdot A_u$
Schluff	$0,20 \cdot A_u$

Durchlässigkeitsbeiwert $k_f = 0,0002 \text{ m/s}$
 Niederschlagsbelastung $n = 0,1 \text{ l/a}$
 Zuschlagsfaktor $f_z = 1,2$

Bemessung der Versickerungsmulde

D		$r_{D(n)}$ [l/s*ha]	V_{Mulde} [m³]	notwendiges Speichervolumen
[h]	[min]			
0,1	5	418,3	176,07	$V = ((A_u + A_s) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} \cdot A_s \cdot k_f / 2) \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$ $= 193,66 \text{ m}^3$
0,2	10	274,9	193,66	
0,3	15	215,3	191,68	mittlere Einstauhöhe
0,3	20	181,1	179,98	
0,5	30	141,9	140,00	$z_M = V / A_s$ $= 0,13 \text{ m} < z_{M, \text{vorh}}$
0,8	45	111,3	57,82	
1,0	60	93,8	-38,95	rechnerische Entleerungszeit
1,5	90	66,9	-326,00	
2,0	120	52,7	-622,99	
3,0	180	37,7	-1232,89	
4,0	240	29,7	-1856,05	
6,0	360	21,3	-3118,29	
				$t_E = 2 \cdot z_M / k_f$ $= 0,4 \text{ h}$

Bewertung von Versickerungsanlagen nach ATV-DVWK-M 153

Projekt	Ausbau Flughafen Frankfurt Main ; Bereich Südost
Bezeichnung:	Nr.1 592, Rasenmulde als Versickerungsmulde, Betriebsstraße Südost (Nordbereich)
Bearbeiter:	Ziener
Bemerkung:	Die Mulde liegt innerhalb der Wasserschutzzone III B

Eingangsdaten

Angeschlossene Einzugsgebietsfläche	$A_E =$	16880 m ² =	1,69 ha
Angeschlossene undurchlässige Fläche	$A_U =$	13820 m ² =	1,38 ha
Fahrbahn		13820 m ² =	1,38 ha
Grünfläche bleibt unberücksichtigt			
maximale Versickerungsfläche	$A_S =$	1530 m ² =	0,15 ha

$A_U : A_S = 9 : 1$

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte
Grundwasser Wasserschutzzone III B	G25	8

Flächenanteil f_i (Kapitel 4)		Luft L_i (Tabelle 2)		Flächen F_i (Tabelle 3)		Abflussbelastung
A_{U_i}	f_i	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i \times (L_i + F_i)$
1,38	1,00	L2	2	F5	27	29,00
$\Sigma = 1,38$	$\Sigma = 1,00$	Abflussbelastung $B = \Sigma B_i =$				29,00

Regenwasserbehandlung erforderlich, da $G < B$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G / B = 0,28$

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswert D_i
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Oberboden Flächenbelastung $A_U : A_S < 15 \rightarrow$ Spalte b	D1	0,20
Durchgangswert $D =$ Produkt aller $D_i =$		0,20
Emissionswert $E = B \times D =$		5,800

Der Emissionswert $E = 5,80$ ist kleiner als der Gewässerwert $G = 8$, womit die geplante Behandlungsmaßnahme ausreichend ist.

Bemessung von Versickerungsanlagen nach ATV-DVWK-A 138

Projekt Ausbau Flughafen Frankfurt Main ; Bereich Südost

Bezeichnung: Flächenversickerung, Betriebsstraße Südost (Südbereich)
 V 413.2, V 413.3, V 414.2, V 414.3, V 414.4
Bearbeiter: Ziener
Bemerkung: Die Betriebsstraße liegt innerhalb der Wasserschutzzone III B
 $K_f = 2 \cdot 10^{-4}$, die Grundwasseroberfläche liegt bei i.M. rd. 5 m bis 7 m unter Gelände
 Die Schutzwirkung wird als mittel bis groß eingestuft
 Die Einstufung der Entwässerungsmaßnahmen entspricht der Stufe 1

Eingangsdaten

Angeschlossene undurchlässige Fläche	$A_u =$	6300 m ²
Längenbezug	$L_u =$	700 m
Durchlässigkeitsbeiwert	$k_f =$	0,0002 [m/s]
Niederschlagsbelastung	$n =$	0,1 [1/a]

Bemessung der Versickerungsfläche

D		$r_{D(n)}$ [l/s*ha]	As [m ²]
[h]	[min]		
0,2	10	274,9	2388,46
0,3	15	215,3	1728,55
0,3	20	181,1	1393,25
0,5	30	141,9	1041,80
0,8	45	111,3	789,01
1,0	60	93,8	652,11
1,5	90	66,9	451,69
2,0	120	52,7	350,48
3,0	180	37,7	246,81

benötigter Flächenbedarf

$$A_s = A_u / (k_f \cdot 10^4 / 2 / r_{D(n)} - 1)$$

Mittlere Flächenbreite

$$B_s = 3,4 \text{ m}$$

Bewertung von Versickerungsanlagen nach ATV-DVWK-M 153

Projekt Ausbau Flughafen Frankfurt Main ; Bereich Südost

Bezeichnung: Flächenversickerung, Betriebsstraße Südost (Südbereich)
 V 413.2, V 413.3, V 414.2, V 414.3, V 414.4
 Bearbeiter: Ziener
 Bemerkung: Die Betriebsstraße liegt innerhalb der Wasserschutzzone III B

Eingangsdaten

Angeschlossene undurchlässige Fläche $A_U =$ 6300 m² = 0,63 ha
 Fahrbahn 6300 m² = 0,63 ha
 Grünfläche bleibt unberücksichtigt
 maximale Versickerungsfläche $A_S =$ 2730 m² = 0,27 ha

$A_U : A_S = 2 : 1$

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte
Grundwasser Wasserschutzzone III B	G25	8

Flächenanteil f_i (Kapitel 4)		Luft L_i (Tabelle 2)		Flächen F_i (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i = f_i \times (L_i + F_i)$
A_{Ui}	f_i	Typ	Punkte	Typ	Punkte	
0,63	1,00	L2	2	F5	27	29,00
$\Sigma = 0,63$	$\Sigma = 1,00$	Abflussbelastung $B = \Sigma B_i =$				29,00

Regenwasserbehandlung erforderlich, da $G < B$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G / B =$ 0,28

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswert D_i
Versickerung durch 20 cm bewachsenen Oberboden Flächenbelastung $A_U : A_S \leq 5 \rightarrow$ Spalte a	D2	0,20
Durchgangswert $D =$ Produkt aller $D_i =$		0,20

Emissionswert $E = B \times D =$	5,800
----------------------------------	-------

Der Emissionswert $E = 5,80$ ist kleiner als der Gewässerwert $G = 8$, womit die geplante Behandlungsmaßnahme ausreichend ist.

Bemessung von Versickerungsanlagen nach ATV-DVWK-A 138

Projekt Ausbau Flughafen Frankfurt Main ; Erweiterungsbereich Süd

Bezeichnung: Nr. 1594 , Rasenmulde als Versickerungsmulde östlich Tor 31
 Bearbeiter: Ziener
 Bemerkung: Die Mulde liegt außerhalb der Wasserschutzgebiete

Eingangsdaten

Angeschlossene undurchlässige Fläche $A_u = 12100 \text{ m}^2$
 Versickerungsfläche $A_s = 1300 \text{ m}^2$
 erf. Versickerungsfläche

Mittel- / Feinsand	$0,10 \cdot A_u$
Schluff	$0,20 \cdot A_u$

Durchlässigkeitsbeiwert $k_f = 0,0002 \text{ m/s}$
 Niederschlagsbelastung $n = 0,1 \text{ l/a}$
 Zuschlagsfaktor $f_z = 1,2$

Bemessung der Versickerungsmulde

D		$r_{D(n)}$ [l/s*ha]	V_{Mulde} [m ³]
[h]	[min]		
0,1	5	418,3	154,99
0,2	10	274,9	171,62
0,3	15	215,3	171,18
0,3	20	181,1	162,25
0,5	30	141,9	129,92
0,8	45	111,3	62,02
1,0	60	93,8	-18,61
1,5	90	66,9	-261,49
2,0	120	52,7	-513,06
3,0	180	37,7	-1030,09
4,0	240	29,7	-1558,69
6,0	360	21,3	-2629,79

notwendiges Speichervolumen

$$V = ((A_u + A_s) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} \cdot A_s \cdot k_f / 2) \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$$

$$= 171,62 \text{ m}^3$$

mittlere Einstauhöhe

$$z_M = V / A_s$$

$$= 0,13 \text{ m} < z_{M, \text{vorh}}$$

rechnerische Entleerungszeit

$$t_E = 2 \cdot z_M / k_f$$

$$= 0,4 \text{ h}$$

Bewertung von Versickerungsanlagen nach ATV-DVWK-M 153

Projekt	Ausbau Flughafen Frankfurt Main ; Erweiterungsbereich Süd
Bezeichnung:	Nr. 1594 , Rasenmulde als Versickerungsmulde östlich Tor 31
Bearbeiter:	Ziener
Bemerkung:	Die Mulde liegt außerhalb der Wasserschutzgebiete

Eingangsdaten

Angeschlossene Einzugsgebietsfläche	$A_E =$	14700 m ² =	1,47 ha
Angeschlossene undurchlässige Fläche	$A_U =$	12100 m ² =	1,21 ha
Fahrbahn und Gehweg		12100 m ² =	1,21 ha
Grünfläche bleibt unberücksichtigt			
maximale Versickerungsfläche	$A_S =$	1300 m ² =	0,13 ha

$A_U : A_S = 9 : 1$

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte
Grundwasser außerhalb von Trinkwassereinzugsgebieten	G12	10

Flächenanteil f_i (Kapitel 4)		Luft L_i (Tabelle 2)		Flächen F_i (Tabelle 3)		Abflussbelastung
A_{U_i}	f_i	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i \times (L_i + F_i)$
1,21	1,00	L2	2	F5	27	29,00
$\Sigma = 1,21$	$\Sigma = 1,00$	Abflussbelastung $B = \Sigma B_i =$				29,00

Regenwasserbehandlung erforderlich, da $G < B$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G / B = 0,34$

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswert D_i
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Oberboden Flächenbelastung $A_U : A_S < 15 \rightarrow$ Spalte b	D1	0,20
Durchgangswert $D =$ Produkt aller $D_i =$		0,20
Emissionswert $E = B \times D =$		5,800

Der Emissionswert $E = 5,80$ ist kleiner als der Gewässerwert $G = 10$, womit die geplante Behandlungsmaßnahme ausreichend ist.

Bemessung von Versickerungsanlagen nach ATV-DVWK-A 138

Projekt Ausbau Flughafen Frankfurt Main ; Erweiterungsbereich Süd

Bezeichnung: Nr. 1595, Rasenmulde als Versickerungsmulde westlich Tor 31
 Bearbeiter: Ziener
 Bemerkung: Die Mulde liegt außerhalb der Wasserschutzgebiete

Eingangsdaten

Angeschlossene undurchlässige Fläche $A_u = 5300 \text{ m}^2$
 Versickerungsfläche $A_s = 600 \text{ m}^2$
 erf. Versickerungsfläche

Mittel- / Feinsand	$0,10 \cdot A_u$
Schluff	$0,20 \cdot A_u$

Durchlässigkeitsbeiwert $k_f = 0,0002 \text{ m/s}$
 Niederschlagsbelastung $n = 0,1 \text{ 1/a}$
 Zuschlagsfaktor $f_z = 1,2$

Bemessung der Versickerungsmulde

D		$r_{D(n)}$ [l/s*ha]	V_{Mulde} [m ³]
[h]	[min]		
0,1	5	418,3	67,25
0,2	10	274,9	73,58
0,3	15	215,3	72,39
0,3	20	181,1	67,46
0,5	30	141,9	51,24
0,8	45	111,3	18,36
1,0	60	93,8	-20,12
1,5	90	66,9	-133,03
2,0	120	52,7	-249,76
3,0	180	37,7	-489,33
4,0	240	29,7	-734,00
6,0	360	21,3	-1229,46

notwendiges Speichervolumen

$$V = ((A_u + A_s) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} \cdot A_s \cdot k_f / 2) \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$$

$$= 73,58 \text{ m}^3$$

mittlere Einstauhöhe

$$z_M = V / A_s$$

$$= 0,12 \text{ m} < z_{M, \text{vorh}}$$

rechnerische Entleerungszeit

$$t_E = 2 \cdot z_M / k_f$$

$$= 0,3 \text{ h}$$

Bewertung von Versickerungsanlagen nach ATV-DVWK-M 153

Projekt	Ausbau Flughafen Frankfurt Main ; Erweiterungsbereich Süd
Bezeichnung:	Nr. 1595, Rasenmulde als Versickerungsmulde westlich Tor 31
Bearbeiter:	Ziener
Bemerkung:	Die Mulde liegt außerhalb der Wasserschutzgebiete

Eingangsdaten

Angeschlossene Einzugsgebietsfläche	$A_E =$	6400 m ² =	0,64 ha
Angeschlossene undurchlässige Fläche	$A_U =$	5300 m ² =	0,53 ha
Fahrbahn und Gehweg		5300 m ² =	0,53 ha
Grünfläche bleibt unberücksichtigt			
maximale Versickerungsfläche	$A_S =$	600 m ² =	0,06 ha

$A_U : A_S = 9 : 1$

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte
Grundwasser außerhalb von Trinkwassereinzugsgebieten	G12	10

Flächenanteil f_i (Kapitel 4)		Luft L_i (Tabelle 2)		Flächen F_i (Tabelle 3)		Abflussbelastung
A_{U_i}	f_i	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i \times (L_i + F_i)$
0,53	1,00	L2	2	F5	27	29,00
$\Sigma = 0,53$	$\Sigma = 1,00$	Abflussbelastung $B = \Sigma B_i =$				29,00

Regenwasserbehandlung erforderlich, da $G < B$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G / B =$ **0,34**

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswert D_i
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Oberboden Flächenbelastung $A_U : A_S < 15 \rightarrow$ Spalte b	D1	0,20
Durchgangswert $D =$ Produkt aller $D_i =$		0,20
Emissionswert $E = B \times D =$		5,800

Der Emissionswert $E = 5,80$ ist kleiner als der Gewässerwert $G = 10$, womit die geplante Behandlungsmaßnahme ausreichend ist.

Bemessung von Versickerungsanlagen nach ATV-DVWK-A 138

Projekt Ausbau Flughafen Frankfurt Main ; Erweiterungsbereich Süd

Bezeichnung: Nr. 1597, Rasenmulde als Versickerungsmulde Bereich GAT (nördlich)
 Bearbeiter: Ziener
 Bemerkung: Die Mulde liegt außerhalb der Wasserschutzgebiete

Eingangsdaten

Angeschlossene undurchlässige Fläche $A_u = 2560 \text{ m}^2$
 Versickerungsfläche $A_s = 280 \text{ m}^2$
 erf. Versickerungsfläche

Mittel- / Feinsand	$0,10 \cdot A_u$
Schluff	$0,20 \cdot A_u$

Durchlässigkeitsbeiwert $k_f = 0,0002 \text{ m/s}$
 Niederschlagsbelastung $n = 0,1 \text{ l/a}$
 Zuschlagsfaktor $f_z = 1,2$

Bemessung der Versickerungsmulde

D		$r_{D(m)}$ [l/s*ha]	V_{Mulde} [m³]
[h]	[min]		
0,1	5	418,3	32,69
0,2	10	274,9	36,05
0,3	15	215,3	35,80
0,3	20	181,1	33,74
0,5	30	141,9	26,57
0,8	45	111,3	11,69
1,0	60	93,8	-5,88
1,5	90	66,9	-58,32
2,0	120	52,7	-112,61
3,0	180	37,7	-224,12
4,0	240	29,7	-338,09
6,0	360	21,3	-568,96

notwendiges Speichervolumen

$$V = ((A_u + A_s) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(m)} \cdot A_s \cdot k_f / 2) \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$$

$$= 36,05 \text{ m}^3$$

mittlere Einstauhöhe

$$z_M = V / A_s$$

$$= 0,13 \text{ m} < z_{M, \text{vorh}}$$

rechnerische Entleerungszeit

$$t_E = 2 \cdot z_M / k_f$$

$$= 0,4 \text{ h}$$

Bewertung von Versickerungsanlagen nach ATV-DVWK-M 153

Projekt	Ausbau Flughafen Frankfurt Main ; Erweiterungsbereich Süd
Bezeichnung:	Nr. 1597, Rasenmulde als Versickerungsmulde Bereich GAT (nördlich)
Bearbeiter:	Ziener
Bemerkung:	Die Mulde liegt außerhalb der Wasserschutzgebiete

Eingangsdaten

Angeschlossene Einzugsgebietsfläche	$A_E =$	3150 m ² =	0,32 ha
Angeschlossene undurchlässige Fläche	$A_U =$	2560 m ² =	0,26 ha
Fahrbahn und Gehweg		2560 m ² =	0,26 ha
Grünfläche bleibt unberücksichtigt			
maximale Versickerungsfläche	$A_S =$	280 m ² =	0,03 ha

$A_U : A_S = 9 : 1$

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte
Grundwasser außerhalb von Trinkwassereinzugsgebieten	G12	10

Flächenanteil f_i (Kapitel 4)		Luft L_i (Tabelle 2)		Flächen F_i (Tabelle 3)		Abflussbelastung
A_{U_i}	f_i	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i \times (L_i + F_i)$
0,26	1,00	L2	2	F5	27	29,00
$\Sigma = 0,26$	$\Sigma = 1,00$	Abflussbelastung $B = \Sigma B_i =$				29,00

Regenwasserbehandlung erforderlich, da $G < B$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G / B =$ **0,34**

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswert D_i
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Oberboden Flächenbelastung $A_U : A_S < 15 \rightarrow$ Spalte b	D1	0,20
Durchgangswert $D =$ Produkt aller $D_i =$		0,20

Emissionswert $E = B \times D =$	5,800
----------------------------------	-------

Der Emissionswert $E = 5,80$ ist kleiner als der Gewässerwert $G = 10$, womit die geplante Behandlungsmaßnahme ausreichend ist.

Bemessung von Versickerungsanlagen nach ATV-DVWK-A 138

Projekt Ausbau Flughafen Frankfurt Main ; Erweiterungsbereich Süd

Bezeichnung: Nr. 1598, Rasenmulde als Versickerungsmulde Bereich GAT (südlich)
 Bearbeiter: Ziener
 Bemerkung: Die Mulde liegt außerhalb der Wasserschutzgebiete

Eingangsdaten

Angeschlossene undurchlässige Fläche $A_u = 1060 \text{ m}^2$
 Versickerungsfläche $A_s = 120 \text{ m}^2$
 erf. Versickerungsfläche

Mittel- / Feinsand	$0,10 \cdot A_u$
Schluff	$0,20 \cdot A_u$

Durchlässigkeitsbeiwert $k_f = 0,0002 \text{ m/s}$
 Niederschlagsbelastung $n = 0,1 \text{ l/a}$
 Zuschlagsfaktor $f_z = 1,2$

Bemessung der Versickerungsmulde

D		$r_{D(n)}$ [l/s*ha]	V_{Mulde} [m ³]
[h]	[min]		
0,1	5	418,3	13,45
0,2	10	274,9	14,72
0,3	15	215,3	14,48
0,3	20	181,1	13,49
0,5	30	141,9	10,25
0,8	45	111,3	3,67
1,0	60	93,8	-4,02
1,5	90	66,9	-26,61
2,0	120	52,7	-49,95
3,0	180	37,7	-97,87
4,0	240	29,7	-146,80
6,0	360	21,3	-245,89

notwendiges Speichervolumen

$$V = ((A_u + A_s) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} \cdot A_s \cdot k_f / 2) \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$$

$$= 14,72 \text{ m}^3$$

mittlere Einstauhöhe

$$z_M = V / A_s$$

$$= 0,12 \text{ m} < z_{M, \text{vorh}}$$

rechnerische Entleerungszeit

$$t_E = 2 \cdot z_M / k_f$$

$$= 0,3 \text{ h}$$

Bewertung von Versickerungsanlagen nach ATV-DVWK-M 153

Projekt	Ausbau Flughafen Frankfurt Main ; Erweiterungsbereich Süd
Bezeichnung:	Nr. 1598, Rasenmulde als Versickerungsmulde Bereich GAT (südlich)
Bearbeiter:	Ziener
Bemerkung:	Die Mulde liegt außerhalb der Wasserschutzgebiete

Eingangsdaten

Angeschlossene Einzugsgebietsfläche	$A_E =$	1180 m ² =	0,12 ha
Angeschlossene undurchlässige Fläche	$A_U =$	1060 m ² =	0,11 ha
Fahrbahn		1060 m ² =	0,11 ha
Grünfläche bleibt unberücksichtigt			
maximale Versickerungsfläche	$A_S =$	120 m ² =	0,01 ha

$A_U : A_S = 9 : 1$

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte
Grundwasser außerhalb von Trinkwassereinzugsgebieten	G12	10

Flächenanteil f_i (Kapitel 4)		Luft L_i (Tabelle 2)		Flächen F_i (Tabelle 3)		Abflussbelastung
A_{U_i}	f_i	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i \times (L_i + F_i)$
0,11	1,00	L2	2	F5	27	29,00
$\Sigma = 0,11$	$\Sigma = 1,00$	Abflussbelastung $B = \Sigma B_i =$				29,00

Regenwasserbehandlung erforderlich, da $G < B$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G / B =$ **0,34**

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswert D_i
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Oberboden Flächenbelastung $A_U : A_S < 15 \rightarrow$ Spalte b	D1	0,20
Durchgangswert $D =$ Produkt aller $D_i =$		0,20

Emissionswert $E = B \times D =$	5,800
----------------------------------	-------

Der Emissionswert $E = 5,80$ ist kleiner als der Gewässerwert $G = 10$, womit die geplante Behandlungsmaßnahme ausreichend ist.

Bemessung von Versickerungsanlagen nach ATV-DVWK-A 138

Projekt Ausbau Flughafen Frankfurt Main ; Erweiterungsbereich Süd

Bezeichnung: Flächenversickerung Betriebsstraße, Bereich Okrifteler Straße, V 602.2
 Bearbeiter: Ziener
 Bemerkung: Die Straße liegt außerhalb der Wasserschutzgebiete

Eingangsdaten

Angeschlossene undurchlässige Fläche	$A_u =$	5950 m ²
Längenbezug	$L_u =$	498 m
Durchlässigkeitsbeiwert	$k_f =$	0,0002 [m/s]
Niederschlagsbelastung	$n =$	0,1 [1/a]

Bemessung der Versickerungsfläche

D		$r_{D(n)}$ [l/s*ha]	As [m ²]
[h]	[min]		
0,2	10	274,9	2255,76
0,3	15	215,3	1632,52
0,3	20	181,1	1315,84
0,5	30	141,9	983,92
0,8	45	111,3	745,17
1,0	60	93,8	615,88
1,5	90	66,9	426,59
2,0	120	52,7	331,01
3,0	180	37,7	233,10

benötigter Flächenbedarf

$$A_s = A_u / (k_f * 10^4 / 2 / r_{D(n)} - 1)$$

Mittlere Flächenbreite

$$B_s = 4,5 \text{ m}$$

Bewertung von Versickerungsanlagen nach ATV-DVWK-M 153

Projekt	Ausbau Flughafen Frankfurt Main ; Erweiterungsbereich Süd
Bezeichnung:	Flächenversickerung Betriebsstraße, Bereich Okrifteiler Straße, V 602.2
Bearbeiter:	Ziener
Bemerkung:	Die Straße liegt außerhalb der Wasserschutzgebiete

Eingangsdaten

Angeschlossene Einzugsgebietsfläche	$A_E =$	8190 m ² =	0,82 ha
Angeschlossene undurchlässige Fläche	$A_U =$	5950 m ² =	0,60 ha
Fahrbahn		5950 m ² =	0,60 ha
Grünfläche bleibt unberücksichtigt			
maximale Versickerungsfläche	$A_S =$	2240 m ² =	0,22 ha

$A_U : A_S = 3 : 1$

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte
Grundwasser außerhalb von Trinkwassereinzugsgebieten	G12	10

Flächenanteil f_i (Kapitel 4)		Luft L_i (Tabelle 2)		Flächen F_i (Tabelle 3)		Abflussbelastung
A_{U_i}	f_i	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i \times (L_i + F_i)$
0,60	1,00	L2	2	F5	27	29,00
$\Sigma = 0,59$	$\Sigma = 1,00$	Abflussbelastung $B = \Sigma B_i =$				29,00

Regenwasserbehandlung erforderlich, da $G < B$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G / B =$ **0,34**

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswert D_i
Versickerung durch 20 cm bewachsenen Oberboden Flächenbelastung $A_U : A_S \leq 5 \rightarrow$ Spalte a	D2	0,20
Durchgangswert $D =$ Produkt aller $D_i =$		0,20

Emissionswert $E = B \times D =$	5,800
----------------------------------	-------

Der Emissionswert $E = 5,80$ ist kleiner als der Gewässerwert $G = 10$, womit die geplante Behandlungsmaßnahme ausreichend ist.

Bemessung von Versickerungsanlagen nach ATV-DVWK-A 138

Projekt Ausbau Flughafen Frankfurt Main ; Erweiterungsbereich Süd

Bezeichnung: Flächenversickerung Vorfeldstraße, Bereich Kreisel, V603.4, V 603.5
 Bearbeiter: Ziener
 Bemerkung: Die Straße liegt außerhalb der Wasserschutzgebiete

Eingangsdaten

Angeschlossene undurchlässige Fläche $A_u = 320 \text{ m}^2$
 Längenbezug $L_u = 40 \text{ m}$
 Durchlässigkeitsbeiwert $k_f = 0,0002 \text{ [m/s]}$
 Niederschlagsbelastung $n = 0,1 \text{ [1/a]}$

Bemessung der Versickerungsfläche

D		$r_{D(n)}$ [l/s*ha]	As [m ²]
[h]	[min]		
0,2	10	274,9	121,32
0,3	15	215,3	87,80
0,3	20	181,1	70,77
0,5	30	141,9	52,92
0,8	45	111,3	40,08
1,0	60	93,8	33,12
1,5	90	66,9	22,94
2,0	120	52,7	17,80
3,0	180	37,7	12,54

benötigter Flächenbedarf

$$A_s = A_u / (k_f \cdot 10^4 / 2 \cdot r_{D(n)}^{-1})$$

Mittlere Flächenbreite

$$B_s = 3,0 \text{ m}$$

Bewertung von Versickerungsanlagen nach ATV-DVWK-M 153

Projekt	Ausbau Flughafen Frankfurt Main ; Erweiterungsbereich Süd
Bezeichnung:	Flächenversickerung Vorfeldstraße, Bereich Kreisel, V603.4, V 603.5
Bearbeiter:	Ziener
Bemerkung:	Die Straße liegt außerhalb der Wasserschutzgebiete

Eingangsdaten

Angeschlossene Einzugsgebietsfläche	$A_E =$	520 m ² =	0,05 ha
Angeschlossene undurchlässige Fläche	$A_U =$	320 m ² =	0,03 ha
Fahrbahn		320 m ² =	0,03 ha
Grünfläche bleibt unberücksichtigt			
maximale Versickerungsfläche	$A_S =$	200 m ² =	0,02 ha

$A_U : A_S = 2 : 1$

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte
Grundwasser außerhalb von Trinkwassereinzugsgebieten	G12	10

Flächenanteil f_i (Kapitel 4)		Luft L_i (Tabelle 2)		Flächen F_i (Tabelle 3)		Abflussbelastung
A_{U_i}	f_i	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i \times (L_i + F_i)$
0,03	1,00	L2	2	F5	27	29,00
$\Sigma = 0,03$	$\Sigma = 1,00$	Abflussbelastung $B = \Sigma B_i =$				29,00

Regenwasserbehandlung erforderlich, da $G < B$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G / B = 0,34$

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswert D_i
Versickerung durch 20 cm bewachsenen Oberboden Flächenbelastung $A_U : A_S \leq 5 \rightarrow$ Spalte a	D2	0,20
Durchgangswert $D =$ Produkt aller $D_i =$		0,20

Emissionswert $E = B \times D =$	5,800
----------------------------------	-------

Der Emissionswert $E = 5,80$ ist kleiner als der Gewässerwert $G = 10$, womit die geplante Behandlungsmaßnahme ausreichend ist.

Bemessung von Versickerungsanlagen nach ATV-DVWK-A 138

Projekt	Ausbau Flughafen Frankfurt Main ; Erweiterungsbereich Süd
Bezeichnung:	Flächenversickerung Vorfeldstraße, westlich Tunnel SB West, V604.2
Bearbeiter:	Ziener
Bemerkung:	Die Straße liegt außerhalb der Wasserschutzgebiete

Eingangsdaten

Angeschlossene undurchlässige Fläche	$A_u =$	470 m ²
Längenbezug	$L_u =$	65 m
Durchlässigkeitsbeiwert	$k_f =$	0,0002 [m/s]
Niederschlagsbelastung	$n =$	0,1 [1/a]

Bemessung der Versickerungsfläche

D		$r_{D(n)}$ [l/s*ha]	As [m ²]
[h]	[min]		
0,2	10	274,9	178,19
0,3	15	215,3	128,96
0,3	20	181,1	103,94
0,5	30	141,9	77,72
0,8	45	111,3	58,86
1,0	60	93,8	48,65
1,5	90	66,9	33,70
2,0	120	52,7	26,15
3,0	180	37,7	18,41

benötigter Flächenbedarf

$$A_s = A_u / (k_f * 10^4 / 2 * r_{D(n)} - 1)$$

Mittlere Flächenbreite

$$B_s = 2,8 \text{ m}$$

Bewertung von Versickerungsanlagen nach ATV-DVWK-M 153

Projekt	Ausbau Flughafen Frankfurt Main ; Erweiterungsbereich Süd
Bezeichnung:	Flächenversickerung Vorfeldstraße, westlich Tunnel SB West, V604.2
Bearbeiter:	Ziener
Bemerkung:	Die Straße liegt außerhalb der Wasserschutzgebiete

Eingangsdaten

Angeschlossene Einzugsgebietsfläche	$A_E =$	790 m ² =	0,08 ha
Angeschlossene undurchlässige Fläche	$A_U =$	470 m ² =	0,05 ha
Fahrbahn		470 m ² =	0,05 ha
Grünfläche bleibt unberücksichtigt			
maximale Versickerungsfläche	$A_S =$	320 m ² =	0,03 ha

$A_U : A_S = 2 : 1$

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte
Grundwasser außerhalb von Trinkwassereinzugsgebieten	G12	10

Flächenanteil f_i (Kapitel 4)		Luft L_i (Tabelle 2)		Flächen F_i (Tabelle 3)		Abflussbelastung
A_{U_i}	f_i	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i \times (L_i + F_i)$
0,05	1,00	L2	2	F5	27	29,00
$\Sigma = 0,05$	$\Sigma = 1,00$	Abflussbelastung $B = \Sigma B_i =$				29,00

Regenwasserbehandlung erforderlich, da $G < B$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G / B =$ **0,34**

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswert D_i
Versickerung durch 20 cm bewachsenen Oberboden Flächenbelastung $A_U : A_S \leq 5 \rightarrow$ Spalte a	D2	0,20
Durchgangswert $D =$ Produkt aller $D_i =$		0,20

Emissionswert $E = B \times D =$	5,800
----------------------------------	-------

Der Emissionswert $E = 5,80$ ist kleiner als der Gewässerwert $G = 10$, womit die geplante Behandlungsmaßnahme ausreichend ist.