

FLUGHAFEN
BERLIN-BRANDENBURG
BER

 Schübler-Plan

PLANUNG MIT WEITBLICK



ERÖFFNUNG DES BER EINE BESONDERE AUFGABE

2004
Erste direkte Beauftragungen an Schübler-Plan für den BER (damals noch BBI genannt)

2005
Schübler-Plan ist für den Generalplaner pg bbi an der Planung des Fluggastterminals (FGT) beteiligt

2006
Bauantragsverfahren Fluggastterminal eingeleitet
Grundsteinlegung für den Bahnhof

2008
Baubeginn Fluggastterminal

2009
Baugenehmigung Fluggastterminal als Grundlage für die Fertigstellung erteilt

Rohbau FGT termingerecht fertiggestellt

2010
Weiterer Direktauftrag an Schübler-Plan für das Baumanagement: Errichtung Parkhäuser, Sozialdienst- und Bodenverkehrsdienstgebäude

2012
Schübler-Plan übernimmt Interims-Generalplanung für das Fluggastterminal

Fertigstellung und Inbetriebnahme der Straßen und Brücken auf der Landseite

2013
Inbetriebnahme der Parkhäuser, Sozialdienst- und Bodenverkehrsdienstgebäude (10 Gebäude)

2015
Schübler-Plan erhält endgültigen Zuschlag für die Generalplanung des Fluggastterminals bis zur Eröffnung

2016
Fertigstellungsanzeige Pier Nord von FBB und Schübler-Plan unterschrieben, Behördliche Nutzungsfreigabe

2017
Umplanung der Entrauchungsanlagen abgeschlossen und genehmigt

2018
Umplanung der Sprinkler- und Sicherheitstechnik abgeschlossen und genehmigt

Fertigstellungsanzeige Pier Süd von FBB und Schübler-Plan unterschrieben, Behördliche Nutzungsfreigabe

2019
Inbetriebnahmen und Wirk- und Prinzipprüfungen erfolgreich abgeschlossen

APRIL 2020
Fertigstellungsanzeige Fluggastterminal von FBB und Schübler-Plan unterschrieben

Behördliche Nutzungsfreigabe

JUNI 2020
Behördliche Nutzungsfreigabe ohne Auflagen erteilt

AUGUST 2020
Cleaning und Scharfschaltung der Sicherheitslinie am BER

OKTOBER 2020
Betriebslaubnis für BER erteilt

31.10.2020
Eröffnung des BER

 Schübler-Plan



Westansicht Fluggastterminal T1

Foto: Marcus Bredt

MIT KNOW-HOW, DISZIPLIN UND KONTINUITÄT ANS ZIEL

Als Ingenieurunternehmen mit einer Gesellschaft in Berlin war es uns ein besonderes Anliegen, dieses Großprojekt zu einem positiven Abschluss zu bringen – kein ganz einfacher Weg. Meine „Belohnung“, nach 16 Jahren Projektarbeit, war der erfreute Ausruf einer Testperson, die beim Erreichen der Check-In-Halle in dem 220 m langen und 180 m breiten Terminal staunend stehen blieb und ausrief: „Wow, ist das schön“. Mit der endgültigen Nutzungsfreigabe konnte der BER nach 12 Jahren Bauzeit am 31. Oktober 2020 nun endlich an den Start gehen.

Was im Jahr 2004 mit der landseitigen Erschließungsplanung aller Straßen und Brückenbauwerke begann, setzte sich 2010 mit der Planung, Projektsteuerung und Überwachung der Drittinvestobjekte (Betriebs- und Dienstgebäude sowie Parkhäuser)

und 2012 mit der Übernahme der Planungsleistungen für das 330.000 m² große Fluggastterminal T1 fort. Im Sommer 2015 erhielt Schübler-Plan endgültig den Zuschlag für die Generalplanungsleistungen des Fluggastterminals, bis zur Inbetriebnahme des Flugbetriebs. Die Funktion als Generalplaner haben wir sehr gerne angenommen, denn es ist ein großartiges Projekt und ein beeindruckendes Ergebnis geworden, das man vermutlich nur einmal im Berufsleben miterlebt. Mit der beauftragten Verantwortung als General- und Objektplaner haben wir die fachliche und technische Führung für alle noch offenen Planungen übernommen. Damit verbunden war auch die Verpflichtung zur Koordination aller fachlich Beteiligten. Schübler-Plan war somit für den Bauherren ein zentraler Ansprechpartner und es war unsere Aufgabe, verlorenes Fachwissen wieder in das Projekt zu integrieren. Manche Dinge konnten auch wir anfangs noch nicht abschließend beurteilen, und dass diese Aufgabe nochmals acht

Jahre Zeit in Anspruch nehmen würde, war zu diesem Zeitpunkt nicht absehbar. Im BER stecken harte Arbeit, Fleiß, Beharrlichkeit und Durchhaltevermögen, aber auch Rückschläge, Entbehrungen und Verdruss. Zweifelsfrei war einer der größten Meilensteine, in der äußerst abwechslungsreichen Geschichte des BER, die lang herbeigesehnte Nutzungsfreigabe durch die untere Bauaufsichtsbehörde des Landkreises Dahme-Spreewald im April 2020.

Viele fragen sich, warum es ausgerechnet „jetzt geklappt hat“. Ein Grund dafür liegt sicherlich darin, dass die Flughafengesellschaft sich mit Prof. Engelbert Lütke Daldrup auf die ursprüngliche Bauherrenfunktion und die eigene Fachkompetenz besonnen, die strengen Vorgaben der Bauaufsicht umgesetzt und die Mängelhinweise der Sachverständigen sehr ernst genommen hat. Unsere Aufgabe bestand darin, unseren Auftraggeber interdisziplinär zu beraten und die Planung übergeordnet

zu koordinieren. Wir übernehmen seit Jahren die Generalplaner-Funktion in Infrastrukturprojekten und unsere Flughafenspezialisten hat uns sicherlich geholfen, die Herausforderungen und Hürden des Projekts anzugehen und zu überwinden.

EINE ECHTE TEAMLEISTUNG

Wir haben in diesem Zeitraum mit insgesamt über 50 Subunternehmern zusammengearbeitet und die Leistungen mit mehr als 400 Mitarbeiter*innen erbracht. Im Rahmen der Generalplanerleistungen haben wir mehrere hundert einzelne Planungsthemen erarbeitet, koordiniert und terminlich nachverfolgt. Über eine so lange Zeit lebt das Projekt, neben den verschiedenen vertraglichen Vorgaben, auch von neuen Impulsen, Anforderungen und Ideen, die Kommunikations- und Verhandlungsgeschick erfordern. Schübler-Plan hat dabei einen Anspruch: Wir bieten unseren Auftraggebern hochqualifizierte, integrale Ingenieurdienstleistung



Roy Manke, Foto: Darwin Meckel

auf dem neuesten Stand der Technik und maximale Kundenorientierung. So konnten wir auch in diesem Projekt unsere Strukturen, Prozesse und unser Know-how zum Vorteil unseres Kunden weiterentwickeln. Durch die gebündelte Leistungsvergabe ist es uns gelungen, Synergien zu schaffen, Schnittstellen zu minimieren und einen modernen, international wettbewerbsfähigen Flughafen zu einer erfolgreichen Inbetriebnahme zu führen.

Baulich und technisch befindet er sich, trotz der langen Bauphase, auf dem allerhöchsten Niveau und der architektonische Entwurf von gmp und JSK ist zeitlos modern mit klaren Bezügen auf den Ort. Mein Dank und Lob gilt allen Kollegen und Projektpartnern: Wir haben es geschafft!

Roy Manke
Geschäftsführender Gesellschafter der
Schübler-Plan Ingenieurgesellschaft Berlin

GENERALPLANUNG GESAMTVERANTWORTUNG



Blick nach Westen auf das Vorfeld

Foto: David Altrath

TRAGWERKSPLANUNG INNOVATIVE LÖSUNGEN



Blick ins Fluggastterminal, zentraler Bereich Halle

Foto: David Altrath

ÜBERNAHME DER GENERALPLANUNG

Die FBB beauftragte Schübler-Plan 2012 mit der interimweisen Generalplanung und bauordnungsrechtlichen Objektplaner-Verantwortung für das Fluggastterminal. Die Übernahme dieses komplexen und medial präsenten Projekts sowie die Übernahme des damit verbundenen möglichen Risikos für unser Unternehmen erfolgten wohlüberlegt. Die Generalplaner-Tätigkeit bestand aus den folgenden, wesentlichen Kernaufgaben:

- Organisation der Planung
- Objektplanung
- Tragwerksplanung
- Technische Gebäudeausrüstung
- Bauphysik
- Leit- und Orientierungssystem
- Planmanagement und Plandokumentation
- Erstellung von Bauanträgen, Zustimmungsverfahren, Abarbeiten von Auflagen
- Planung der Schnittstellen, z.B. zum Bahnhof, zu Verkehrsanlagen und Mietern
- Inbetriebnahmemanagement
- Erstellung der Fertigstellungsanzeige mit allen Dokumenten



Gepäckförderanlage, Foto: David Altrath



Technikzentrale, Foto: David Altrath

EIN VERTRAGS- UND ANSPRECHPARTNER FÜR QUALITÄT, TERMINE UND KOSTEN

In der Gesamtverantwortung als Generalplaner übernahm Schübler-Plan die volle Verantwortung für die Sicherstellung der Qualität des Fluggastterminals bis zur Inbetriebnahme. Die Qualität hängt dabei maßgeblich von der passgenauen Zusammenführung aller fachlichen und administrativen Leistungen, einer durchgängigen, transparenten Kommunikation und einem proaktiven Management ab – nach innen ins Team und nach außen in der Zusammenarbeit mit allen anderen Projektbeteiligten. Das Teilen von wertvollem Wissen und Kenntnissen über besondere örtliche Gegebenheiten und Herausforderungen sowie die kontinuierliche Überprüfung und Anpassung von Prozessen im Laufe des Projekts waren ein wesentlicher Schlüssel zum Erfolg.

Die Abstimmungen mit den zahlreichen Bauherrenvertretern, den Genehmigungsbehörden, der Deutschen Bahn, den Mietern, den Betriebsabteilungen und den angrenzenden Teilprojekten zu vereinen und zu einem Ganzen zusammenzuführen, war eine besondere Herausforderung und mit großem Zeitaufwand verbunden. Rückschläge galt es, mit planerischem und strategischem Geschick ins Lot zu bringen und dabei das übergeordnete Projektziel – die Eröffnung des BER – nicht aus dem Blick zu verlieren. Durch Erfahrung, Know-how und Zielstrebigkeit ist es gelungen, auch in herausfordernden Phasen Ruhe zu bewahren und konsequent an der Planungsstrategie (qualitativ hochwertig einzelne Planungen in der richtigen Abfolge in ein Gesamtwerk zu integrieren) festzuhalten, ohne dabei Kompromisse einzugehen.

GANZHEITLICHE BETRACHTUNG VON PLANUNGS- UND BAUPROZESSEN

Die Faszination für das Tragwerk ist eine der Triebfedern von Schübler-Plan. Um den hohen Anforderungen an moderne Tragstrukturen gerecht zu werden, braucht es eine umfassende Planungs- und Beratungskompetenz in allen Phasen der Projektrealisierung. Anfang 2008 wurde die Entwurfsplanung abgeschlossen. Für die Einhaltung des damals avisierten Eröffnungstermins galt es, umgehend mit der baubegleitenden Rohbauplanung zu beginnen. Im Juni 2008 erfolgte die Übergabe des ersten Planpaketes an die Rohbaufirma. Grundlegende Entwurfsänderungen aufgrund neuer gesetzlicher Anforderungen hatten allerdings enorme Auswirkungen auf das gesamte Gebäude einschließlich der Gründung. Eine baubegleitende Überarbeitung der gesamten Entwurfs- und Genehmigungspla-

nung war erforderlich. Der ursprüngliche Planungsablauf einer Spieglung der Nordseite nach Süd wurde von der Bauausführung geändert. Die Baustelle Süd schritt schneller voran als die Nordseite, sodass alle internen Abläufe im laufenden Betrieb umgestellt werden mussten. Den Vorsprung der Planung gegenüber der Bauausführung konnten wir halten, er schmolz aber von acht Wochen auf eine Woche. Wenn sich in den Projekten durch unvorhersehbare Faktoren zeitliche Verschiebungen oder Veränderungen ergeben, spielt eine flexible Ressourcenplanung die entscheidende Rolle. Es war eine Kapazitätsfrage, die Schübler-Plan bedienen und so eine parallele Bearbeitung der Decken umsetzen konnte. Das letzte Planungspaket „Schal- und Bewehrungspläne“ konnte so rund ein Jahr nach Beginn der Planungsphase dennoch vollständig und termingerecht übergeben werden.

HERAUSFORDERUNG: WETTER

Temperaturen von minus 20° im Januar 2009 stellten eine Herausforderung für den Rohbau dar: die Fugen der Decken öffneten sich in allen Geschoßen weit über die planmäßigen Verformungen hinaus. Auch wenn die geplanten Behelfsunterstützungen aufgrund der Wetterbesserung nicht zum Einsatz kamen, war es elementar, für solche Eventualitäten vorbereitet zu sein. Für die Montage des Stahldaches im Winter war die Detaillierung der Planung erforderlich. Im Zusammenwirken von Stahlbau und Fassaden mussten gegenüber der bisherigen Berechnung wesentlich höhere Beanspruchungen aus Windlasten für einzelne Bauzustände nachgewiesen werden. Der Sturm Xynthia stellte 2010 die Verstärkungsmaßnahmen zwischen den Lagerpunkten des Stahldaches und dem Massivbau erfolgreich auf die Probe. Die Fertigstellung der Rohbauleistungen erfolgte im Mai 2010.



Vorfeld am Fluggastterminal, Foto: Marcus Bredt



Luftraum im Fluggastterminal, Foto: David Altrath

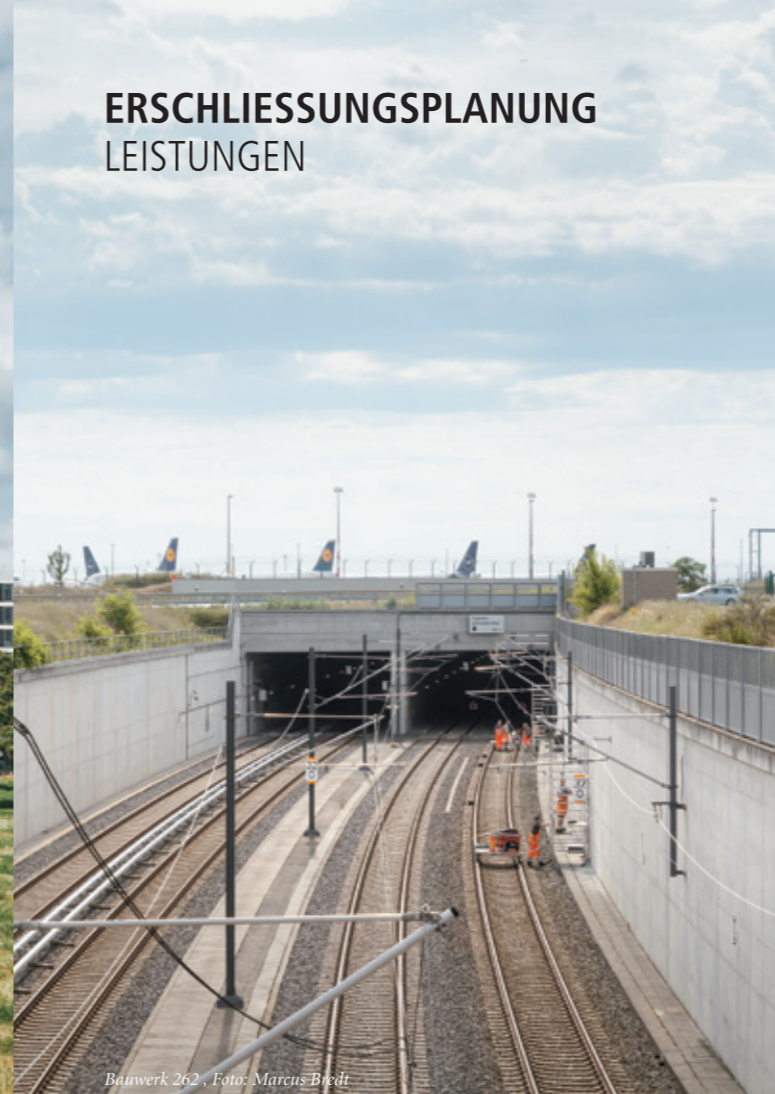
BAU- UND PROJEKTMANAGEMENT GANZHEITLICHES PLANEN



Blick auf Airportcity und Fluggastterminal

Foto: David Altrath

ERSCHLIESSUNGSPLANUNG LEISTUNGEN



Bauwerk 262, Foto: Marcus Bredt



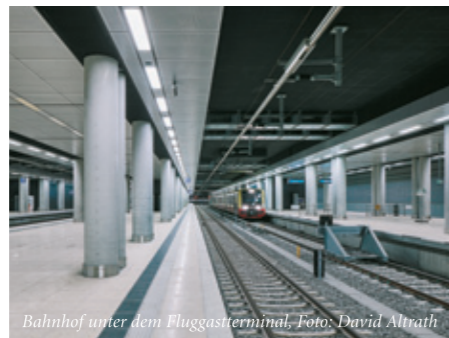
Ingenieurbauwerk und Verkehrsanlage landseite Erschließung, Foto: Marcus Bredt

PROJEKTE ERFOLGREICH ZU STEUERN HEISST, DIE PROZESSE ZU KENNEN, ZU BEHERRSCHEN UND ZU VERMITTELN

Als federführender Gesellschafter einer ARGE war Schübler-Plan auch mit der Projektsteuerung, Objektüberwachung und Planprüfung für die sogenannten Drittinvestobjekte beauftragt. Seit 2010 war Schübler-Plan als Bau- und Projektmanager verantwortlich für die Realisierung des Premiumparkhauses und drei weiterer Parkhäuser, des Mietwagencenters, dreier Gebäude für Bodenverkehrsdienstleister (Sozialgebäude, Werkstatthalle, Fahrzeughalle), mehrerer Gebäude für Sicherheitsdienste, der Empfangsbauwerke des Fluggastterminals sowie der Entrauchungsbauwerke der Bahntunnel und diverser Kleinbauwerke. Eine Besonderheit bestand darin, dass die Flughafengesellschaft bestimmte Gebäude in Form eines Leasingmodells finanzierte und diese Objekte für die jeweils dafür gegründeten Gesellschaften errichtete.

Herausforderungen technischer Art, wie z.B. komplexe Gründungsverhältnisse mit Bohrpfehlen, die Überbauung bestehender Gebäudeteile, Integration der Fassade in das Gestaltungskonzept, die Lösung der Schnittstellen zwischen vorhandenen und noch zu errichtenden Medienverbindungen, konnten von Schübler-Plan bewältigt werden. Auch der Brandschutz wurde baulich und technisch auf allerhöchstem Niveau fertiggestellt.

Eine transparente Kommunikation auf allen



Bahnhof unter dem Fluggastterminal, Foto: David Altrath



Betriebsspezifische Gebäude, Foto: Marcus Bredt

Ebenen und mit allen Beteiligten sowie ein enger Kontakt mit den zuständigen Bauaufsichtsbehörden waren auch hier elementar. Gleichmaßen wichtig war die vertrauensvolle Zusammenarbeit mit der Projektleitung Drittinvest BER. Mit unserem technischen und wirtschaftlichen Sachverstand konnten wir die Anforderungen des Auftraggebers an die Einhaltung der Herstellkosten sowie die Minimierung der Folgekosten erfolgreich umsetzen. Die Drittinvest-Projekte wurden zur ursprünglich geplanten Inbetriebnahme des BER termingerecht fertiggestellt.

NEUBAU DER BETRIEBSSPEZIFISCHEN GEBÄUDE

Ende 2007 erhielt die Planungsgemeinschaft pg bbi die Generalplanung der betriebsspezifischen Gebäude am BER. Geplant und überwacht wurden die insgesamt 10 Gebäude mit ganz unterschiedli-

chen Funktionen (Feuerwachen, Büro-Werkstattbereiche, Betriebstankstellen, Zulassungskontrollen) federführend durch den Planungspartner gmp. Schübler-Plan war neben der Tragwerksplanung mit der internen Koordination beauftragt. Als zentraler Ansprechpartner für den Auftraggeber vor Ort übernahm Schübler-Plan zusätzlich das Vergabe- und Planungsmanagement sowie die Organisation und Verantwortung der Termin- und Kostenkontrolle. Eine wesentliche Herausforderung war die Erstellung der Leistungsverzeichnisse auf Basis der Entwurfs- und Genehmigungsplanung parallel zur Erstellung der Ausführungsplanung. Die Zeitfenster für die Entwurfs-, Genehmigungs- und Ausführungsplanung erforderten somit eine hohe Flexibilität aller Planungsbeteiligten. Durch eine proaktive und konstruktive Zusammenarbeit aller Planungsbeteiligten sowie der späteren Nutzer kam die bauliche Fertigstellung der Betriebsspezifischen Gebäude auch hier zu einem Erfolg.



Parkhäuser, Foto: Marcus Bredt

OPTIMALE VERKEHRSWEGE WÄHREND UND NACH DEM BAU

2004 konnte sich Schübler-Plan sowohl im Vergabeverfahren für die Planung und Überwachung des Baus und des Betriebs der Baustraßen auf dem Flughafengelände als auch für die Planung der landseitigen Flächenanlagen und Freiflächen durchsetzen. Eine Aufgabe, die eine frühzeitige, ganzheitliche Planung erforderte, um zum einen die Schnittstellen zwischen Planung und Ausführung abzudecken und die Belange der unterschiedlichen Gewerke und Beteiligten gleichermaßen berücksichtigen zu können.

Aufgrund der Terminplanung waren schnelle Lösungen gefragt, um effiziente, aber auch sichere Verkehrskonzepte insbesondere an den Schnittstellen zu Terminals, Parkhäusern und Betriebsanlagen zu erarbeiten. 2005 wurde sowohl mit den

Planungen der Baustraßen als auch der Verkehrsanlagen begonnen. 2007 konnten die ersten Baustraßen gebaut bzw. in Betrieb genommen werden. Um veränderten Gegebenheiten gerecht zu werden und einen optimalen Baustellenablauf zu gewährleisten, wurde das Baustraßennetz mit einer Gesamtlänge von 13,5 km in der Bauzeit mehrfach umgebaut oder verlegt. Die Planungsleistungen umfassten zusätzlich die Überwachung des Betriebs, wie z. B. der Straßenreinigung und der Erhaltungsmaßnahmen. 2009 konnte auch mit den landseitigen Freiflächen und Flächenanlagen begonnen werden. Dieses Straßennetz hat eine Gesamtlänge von ca. 30 km und wird durch über 20 Ingenieurbauwerke ergänzt. Die Verkehrsanlage besteht neben den Zufahrten zur A113 und zur B96 aus zwei Ringsystemen, um den Fracht- vom Passagierverkehr zu trennen. Der Frachtverkehr wird durch den Verteilerring in die anliegenden Flächen des Flughafens geführt und der Passagier-

verkehr über den Hauptterminalring zur Vorfahrt und in die Airport-City geleitet. Die Vorfahrt mit einer Länge von ca. 500 m in zwei Ebenen bildet das Kernstück der Straßenanbindung. Hier werden Individualverkehr, Taxen und Busse in gesonderten Bereichen für An- und Abfahrt getrennt, es gibt Kurzpark-Bereiche und Zufahrten zu angrenzenden Parkhäusern.

INTUITIVE VERKEHRSANLAGEN

Des Weiteren erarbeitete Schübler-Plan ein umfangreiches Betriebskonzept für die Verkehrsanlagen. In diesem wurden die steigenden Verkehrsmengen und die häufig wechselnden Ziele einzelner Verkehre so mit den verkehrlichen Gegebenheiten abgeglichen, dass der Verkehrsfluss und die Sicherheit der Verkehre gewährleistet sind.

Projektdaten

Auftraggeber

Flughafen Berlin Brandenburg GmbH

Teilprojekte

Generalplanung Straßen, Brücken und Freiflächen (2004 bis 2017)

Tragwerksplanung und Planmanagement
Fluggastterminal T1 (2005 bis 2012)

Bauüberwachung Rohbau Bauwerk 262
(2005 bis 2007)

Fachplanung Baustraßen, 15 km langes Netz
übergeordneter Baustraßen (2005 bis 2012)

Planung Schienenanbindung (2007 bis 2010)

Betriebskonzept der landseitigen Erschließung
(2009 bis 2012)

Baumanagement für Errichtung Parkhäuser,
Sozialdienst- und Bodenverkehrsdienstgebäude
(10 Objekte) (2010 bis 2017)

Fortschreibung Katasterunterlagen zum
Grunderwerb (2014 bis 2020)

Generalplanung Fluggastterminal T1
(2012 bis 2020)

Generalplanung Busparkplatz und Taxispeicher
(2017 bis 2020)

Projektsteuerung Ausbauprogramm BER,
Terminal T2 (2017 bis 2021)

Generalplanungsleistungen zur Anpassung
Pier Nord an das Terminal T2 (2017 bis 2020)

Inbetriebnahmemanagement
IBM Fluggastterminal T1 und T2
(2019 bis 2020)

Rahmenverträge für Tragwerksplanung,
Anforderungsmanagement und Projekt-
steuerung

Schübler-Plan GmbH

Grafenberger Allee 293
40237 Düsseldorf
www.schuessler-plan.de

Berlin · Düsseldorf · Frankfurt am Main · Darmstadt · Dortmund · Dresden · Erfurt
Halle (Saale) · Hamburg · Hannover · Karlsruhe · Köln · Leipzig · Ludwigshafen
München · Neustrelitz · Nürnberg · Potsdam · Stuttgart · Warschau
www.schuessler-plan.de