

■ Projektsteuerung

Komplexe Baustelle sicher terminiert

Nach der Brandkatastrophe im Jahr 1996 wurde der Düsseldorfer Airport zu einem der sichersten und attraktivsten Verkehrsflughafen Europas umgebaut. Professionelles Terminmanagement sicherte dabei die Einhaltung der komplexen Zeitpläne.

von Christoph Eckl

Der Flughafen Düsseldorf International ist einer der wichtigen europäischen Luftverkehrskreuzer. Nach dem tragischen Brandunglück im Jahr 1996 entstand mit dem ambitionierten Großbauvorhaben »airport 2000 plus« einer der modernsten, sichersten und attraktivsten Flughäfen Europas. Das Projektmanagement stand dabei vor der Herausforderung, Neu- und Erweiterungsbauten parallel zum laufenden Flugbetrieb durchzuführen. Ein konsequentes und professionelles Terminplanungssystem gewährleistete die Einhaltung aller gesetzten Endtermine. Technisches Rückgrat des Terminmanagements war das weltweit führende Planungswerkzeug Primavera Project Planner.

Nach der Brandkatastrophe im Jahr 1996 wurde Düsseldorf International als erster Flughafen in Deutschland teilprivatisiert. Ende 1997 überschrieb das Land Nordrhein-Westfalen seine 50 % Anteile an ein privatwirtschaftliches Konsortium aus Hochtief AirPort GmbH und Aer Rianta. Die Stadt Düsseldorf hält die andere Hälfte der Anteile.

Die Flughafen Düsseldorf GmbH beauftragte im Dezember 1998 eine Arbeitsgemeinschaft der Baufirmen Hochtief, Bilfinger + Berger und Philipp Holzmann mit der schlüsselfertigen Realisierung des Projekts »airport 2000 plus«, in dessen Namen sich bereits der zukunftsweisende Anspruch widerspiegelte.

Das 340-Millionen-Euro-Projekt sah im Wesentlichen drei große Bauvorhaben vor: die Er-



Foto: Hochtief

Bei Großbaustellen wie dem Neu- und Umbau des Düsseldorfer Flughafens ist professionelles Terminmanagement unerlässlich.

weiterung des siebengeschossigen Zentralgebäudes mit einer filigranen Glasdachkonstruktion und einer repräsentativen Fassade, zusätzlich der Neubau des Terminals B in dreifacher Größe des alten Flugsteigs, der bis auf den Tower komplett abgerissen wurde, und der Neubau einer zweigeschossigen Tiefgarage mit 800 Stellplätzen.

Die drei Teilprojekte wurden grundsätzlich unabhängig voneinander durchgeführt, aufgrund der engen räumlichen Verflechtungen musste die Terminplanung jedoch zahlreiche zeitkritische Überschneidungen bei der Logistik des Bauablaufs zwischen ihnen beachten.

Der Zeitrahmen für die umfangreichen Bauvorhaben war sehr eng gesetzt: Baubeginn war

am 2. Dezember 1998, der Übergabetermin für das Zentralgebäude und den Flugsteig B der 30. Juni 2001. Die Tiefgarage musste sogar schon vorzeitig, am 28. Februar 2001, fertig sein. Für die Anschlussprojekte galten längere Fristen, endgültiger Abschluss aller Bauarbeiten sollte mit Fertigstellung der Halle C am 30. April 2003 sein.

15 000 Vorgänge managen

Die größte Herausforderung an die ARGE airport 2000 plus bestand darin, gleichzeitig zum Neubau den vollen Flugbetrieb aufrechtzuerhalten, selbst während des Terminalbaus. Entscheidende Inputs für die Arge-Projektleitung kamen auch von

der Baustelle in Athen, wo zur gleichen Zeit ein neuer Flughafen erstellt wurde. Die technischen Projektleiter beider Teams tauschten sich intensiv aus.

Die Aufgabe der Arbeitsgruppe Arbeitsvorbereitung war es, die insgesamt 15 000 Vorgänge des Bauablaufs zu planen, zu überwachen und sie trotz aller unausweichlichen Änderungen in der realen Bauabwicklung immer wieder auf Kurs zu bringen.

Dabei kommt den Terminplänen eine ähnliche Bedeutung wie den Bauplänen selbst zu. Gegenüber dem Auftraggeber ist der Vertragsterminplan Rechtsgrundlage für die Einhaltung von Meilensteinen und Abnahmeterminen und entscheidet damit zugleich über Konventionalstrafen und Nachforderungen.

Für die Nachunternehmer ist der Terminplan verbindliche Vorgabe und damit Richtschnur für die Einteilung von Ressourcen und Materiallieferungen.

Die direkt der ARGE-Geschäftsleitung unterstellte Stabsstelle Arbeitsvorbereitung zeichnete von der Angebotsphase bis zum Bauende verantwortlich dafür, dass in den von ihr ausgearbeiteten Terminplänen die technischen, vertraglichen, logistischen und sonstigen Abhängigkeiten und Randbedingungen vollständig berücksichtigt wurden. Dabei waren die sechs bis acht Mitarbeiter der Arbeitsvorbereitung zugleich für die Terminsteuerung, die allgemeinen Aufgaben der Arbeitsvorbereitung und die Logistikvorbereitung zuständig.

Susanne Fiedler, Termin-Managerin bei der Hochtief Construction AG, betont einen weiteren Aspekt der Terminpläne: »Die Terminpläne dienen als wichtiges Kommunikationsmittel zwischen der Bauleitung und den Nachunternehmern sowie zwischen den Gewerken. Nur mit validierten Terminplänen ist es möglich, die Zusammenarbeit so vieler unabhängiger Unternehmen zu koordinieren.«

Kenner des Bauwesens wissen, dass eine zentrale Terminplanung bei den beteiligten Unternehmen zunächst auf Skepsis und sogar Widerwillen stößt. Aus Angst, dass Nachunternehmer Informationen über interne Prozesse erhalten und dass der eigene Handlungsspielraum eingeschränkt wird, will kein Unternehmen Einblick in seine Zeitplanung geben.

»Besonders zu Beginn war es sehr wichtig, dass wir für die Durchsetzung der Terminpläne innerhalb der ARGE die volle Rückendeckung der Projektleitung hatten«, beschreibt Susanne Fiedler den schwierigen Start. »Aber sehr bald haben alle den großen Nutzen einer zentralen Terminplanung erkannt und sogar aktiv von uns weitere Pläne angefordert.«

Um die anspruchsvollen Anforderungen aller Beteiligten an die Terminplanung und ihre Darstellung erfüllen zu können, entwickelte die Arbeitsgruppe Arbeitsvorbereitung ein eigenes, mehrstufiges Planungssystem. Neben der traditionellen Auftei-

Autor



Christoph Eckl absolvierte sein Studium der Versorgungstechnik als Dipl.-Ing. 1988 gründete er die Inteco GmbH mit Sitz in Landshut, einen Lösungsanbieter für ganzheitliches, professionelles Projektmanagement. Neben dem Flughafen Düsseldorf waren weitere Projekte: ISYBAU: Einführung eines Projektmanagementsystems in alle Bauverwaltungen des Bundes und der Länder. DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und Bau-gesellschaft: Entwurf und Einführung eines Projektmanagementsystems zur Planung und Steuerung der »Verkehrsprojekte Deutsche Einheit«.

lung in Gewerke und ausführende Unternehmen musste die Terminplanung unterschiedliche Detaillierungsgrade abbilden. Die gröber detaillierte Planungsebene diente gegenüber dem Auftraggeber als Vertragsterminplan. Die ausführlichen Pläne waren die Grundlage für die Auftragsvergabe an die Nachunternehmer und die Basis für die interne Steuerung aller maßgebenden Bauprozesse. Die Detailpläne mussten flexibel auf die jeweils aktuelle Situation reagieren. Nach dem Prinzip der rollenden Planung flossen in sie die Informationen aus der Projektstatus-erfassung und der baubegleitenden Planung ein. Die Detailpläne hatten so jeweils einen Terminhorizont von bis zu sechs Monaten und bildeten immer die aktuellen Vereinbarungen zwischen den Verantwortlichen ab.

Um ein derart komplexes Projekt mit unterschiedlichen Integrationsstufen, verschiedenen Zeithorizonten, vielfältigen vertraglichen Beziehungen unter großem Zeitdruck flexibel steuern zu können, benötigt man ein zuverlässiges und leistungsfähiges Werkzeug. Die technische Projektleitung der Arge und die Arbeitsvorbereitung entschieden sich für den Primavera Project Planner, der alle Anforderungen meisterte. Bei der Einführung dieser Lösung und beim Datentransfer aus dem Altsystem unterstützte das Landshuter Projektmanagement-Unternehmen Inteco die ARGE.

Primavera integriert in seiner Datenbank die weit vorausblickende Grobplanung, die mittelfristige Detailplanung, kurzfristige Terminänderungen und den aktuellen Soll-Ist-Vergleich der letzten Planungsperiode. Sog. »Pendellisten«, für jeden Verantwortlichen individuell erstellt,

enthalten Terminpläne in Form eines Balkendiagramms. Jeden Vorgang stellen sie mit bis zu drei Balken dar: Die vertraglichen Vorgaben, die Sollzeiten des letzten Berichtszyklus, sowie die aktuellen Ist-Zeiten bzw. die neuen Zeiten der Terminprognose.

Die Arbeitsvorbereitung erstellte diese Pendellisten jeden Monat und versandte sie an die betroffenen Bauleiter und Nachunternehmer. In die Pendellisten wurde von Hand der aktuelle Terminstand und die Prognose für den nächsten Zeitraum eingetragen. Vor allem für die Verantwortlichen mit langjähriger Berufserfahrung war das zentrale Terminmanagement in diesem Detaillierungsgrad eine Neuheit, der sie skeptisch gegenüber standen. Aber durch intensive Zusammenarbeit und regelmäßige gemeinsame Abweichungsanalysen der Arge Projektleitung und der Arbeitsvorbereitung mit den verantwortlichen Bauleitern, gelang es, diese Vorbehalte zu zerstreuen.

Den menschlichen Faktor berücksichtigen

Gerade bei der kommunikationsintensiven rollenden Planung spielt der berühmte menschliche Faktor eine wichtige Rolle und das eingesetzte Werkzeug muss auf die subjektiven Bedürfnisse der Beteiligten eingehen können. So war es enorm wichtig, nach wie vor Großausdrucke der Terminpläne in DIN A0 zu erstellen und an alle zu verteilen. Und nach wie vor ersetzten E-Mail, Telefon und Fax nicht die Anwesenheit der Arbeitsvorbereitung auf der Baustelle und das persönliche Treffen mit den Fachbauleitern.

Dieses intensive, durch die Leistungsfähigkeit von Primavera

ermöglichte Planungsvorgehen überzeugte mit seinem unmittelbaren Nutzen bald alle Beteiligten. Trotz der Komplexität des gesamten Projekts erhielt jeder seine individuelle Sicht auf seinen Zuständigkeitsbereich, gleich, ob es sich um eine Zuordnung nach Gewerk, Bauabschnitt oder beteiligtem Unternehmen handelte. Zugleich zog Primavera bei der laufenden Verfeinerung der Terminplanung ohne Verzögerung mit und widerlegte so das Vorurteil von der »trägen Netzplantechnik«.

Den größten Nutzen erzielte die flexible und dynamische Terminplanung jedoch beim täglichen Trouble-Shooting der Bauplanung. Welche Auswirkungen auf den Bauablauf haben Änderungen in der Gründung? Wie kann man die Verzögerungen durch die Insolvenz eines Nachunternehmers ausgleichen? Wann kann ein Konzessionär seine Ladenfläche im Servicebereich des Zentralgebäudes ausbauen bzw. beziehen? Ab wann kann die technische Gebäudeausrüstung in Betrieb genommen werden? Mit der Beantwortung dieser und vieler anderer Fragen schuf sich die Arbeitsvorbereitung die notwendige Autorität für die zentrale Terminplanung, deren Struktur auch die für sich selbst planenden Auftragnehmer übernehmen mussten. Sogar ein vorgelagerter Herstellungsprozess wurde zum Teil im Terminplanungssystem von airport 2000 plus abgebildet.

INTECO GmbH
Stethaimer Str. 34-36
84034 Landshut
<http://www.inteco.de>

Fazit

Professionelle Projektplanungssoftware macht die Abläufe auch komplexer Projekte durchgängig transparent und trägt damit zum sauberen Ablauf bei. Beim Bau des Flughafen Düsseldorf International wurde kein einziger Endtermin verletzt. Pünktlich zum 1. Juli 2001 nahm das neue Terminal B seinen Betrieb auf und am 7. Mai 2003 schließlich eröffnete Düsseldorf International offiziell seinen neuen Terminal C.