

Frank Strasser, Zürich

Der gläserne Satellit

Kommentierende Anmerkungen zum Projekt Dock Midfield

Der Flughafen Zürich wies 1995 ein Volumen von etwa 15 Mio. Passagieren aus. Damit lag er hinter Mailand mit 20 Mio. an neunter Stelle im europäischen Vergleich – an der Spitze war London Heathrow mit 54,4 Mio. Weltweit führte Chicago O'Hare mit 67,3 Mio.¹ Um der geradezu explosiven Entwicklung des Passagierolumens gerecht zu werden – nach der projektierten fünften Bauetappe soll das jährliche Volumen in Zürich 20 Mio. betragen –, sind Erweiterungen der Infrastruktur unabdingbar.²

Heute beschäftigt der Flughafen Zürich über 20 000 Angestellte. Damit sichert er einen wichtigen Teil der Arbeitsplätze im Kanton und hat eine übergeordnete wirtschaftliche Bedeutung für die ganze Schweiz. Einerseits ist er gewissermassen Katalysator für die gesamte Volkswirtschaft; andererseits geht es heute nicht zuletzt um die Stellung des Flughafens Zürich im Wettbewerb mit den andern Flughäfen. Pünktlichkeit der Flugbewegungen und Passagierkomfort sind dabei von entscheidender Bedeutung. – Eine Kapazitätssteigerung bedeutet vor allem mehr Flüge und höhere An- und Abreisebewegungen zum und vom Flughafen. Diese Entwicklung steht allerdings dem berechtigten Schutzbedürfnis der Flughafenanwohner vor weiter erhöhten Lärm- und Schadstoffmissionen gegenüber. Politische Widerstände und ein aufwendiges Bewilligungsverfahren sind daher kaum zu vermeiden.

Erweiterungssystem linearer Satellit

Ursprünglich war die Klotener Flughafenanlage als radiales System ausgelegt. Mit dem Bau eines zweiten Flughofs mit zugehörigem Fingerdock 1976 (Terminal B) und dem Fingerdock A 1985 wurde das erste System orthogonal überlagert. Entsprechend präsentiert sich die Situation heute als Konglomerat disparater Teile. Mit dem Entscheid, die notwendige Kapazitätssteigerung des Flugbetriebs mittels eines Dock Midfield zu gewährleisten, findet die Abfolge eher zufällig anmutender Erweiterungsetappen leider ihre Fortsetzung. Zudem wird die Gesamtanlage hybridisiert, indem mit dem Dock als Satellit eine neuer Typus eingeführt wird.³

Der lineare Satellit («island pier» oder «satellite island») ist üblicherweise parallel aufgereiht und mit dem Hauptterminal mittels eines unterirdischen Transportsystems für Passagiere und Gepäck verbunden. Dieses System hat den Vorteil, dass Erweiterungen durch simples Addieren weiterer Satellite und Verlängern des Transportsystems möglich sind, ohne den täglichen Flugbetrieb erheblich zu tangieren. Zudem können Sicherheitskontrollen beim Betreten an zentraler Stellen auf einfache Weise durchgeführt werden. Als eher nachteilig einzustufen sind hohe Investitions- und Unterhaltskosten für das Transportsystem. Beispiele «reiner» Satellitenanlagen mit zentralem Terminal sind Atlanta William B. Hartsfield International (1980) oder London Stansted (1991).

Zum Studienauftrag

The passenger, a mobile unit, must be controlled and guided for safety and operation efficiency, in his own interest.⁴

Bereits vor über 50 Jahren wurde der Passagier als anonymes Transportgut verstanden. Der Erfolg eines Flughafens misst sich demzufolge nach der Effizienz, mit der der Benutzer von einem Transportmittel zum anderen wechselt. Die logistischen Anforderungen dazu sind anspruchsvoll und vielschichtig. Das Programm für den Studienauftrag vom Januar 1996 war detailliert und umfasste eine Testplanung. Die Beurteilungskriterien waren nach Priorität wie folgt aufgelistet: Funktionalität (Kundenorientierung, Flexibilität, Wegführung), Wirtschaftlichkeit (Betrieb, Unterhalt, Investitionskosten) und formale Qualitäten.⁵ Wahrhaft revolutionäre Entwürfe konnten aufgrund der rigiden Rahmenbedingungen nicht erwartet werden. Klar war auch, dass der Gestaltung des Querschnitts eine besondere Bedeutung zukommen würde.

Die Architekten des Siegerprojekts wählten denn auch einen unspektakulären, pragmatischen Ansatz. Ohne Anlehnung an Reverenzen oder Metaphern entwickelten sie den Entwurf primär aus dem Programm selbst. Den andern Teilnehmern vergleichbar konnte zwar trotz frühzeitigem Beizug eines Kostenplaners das vorgegebene Kostendach nicht eingehalten werden. Doch das Projekt wurde diesbezüglich als entwicklungsfähig beurteilt.⁶ Ausschlaggebend für den Vorschlag

zur Weiterbearbeitung war die (fast) durchgehende Erfüllung der geforderten Kriterien und die Integration eines umfangreichen Energiekonzepts, das eine konsequente Annäherung an die betont ökologischen Zielvorstellungen des Auslobers verspricht. Aus konzeptueller Sicht erscheinen zwei Punkte als besonders erwähnenswert: Die Dachterrasse mit Restaurant bietet eine wohltuende Grosszügigkeit – etwa eine Reverenz an die Flughäfen der ersten Generation wie etwa Berlin-Tempelhof? Zudem besticht die Idee, die geforderte Trennung der ankommenden und abfliegenden Passagiere durch eine zweischalig ausgestaltete Längsfassade zu lösen und sich damit gleichzeitig energetische Vorteile zu schaffen.

Doppelfassade als Pufferzone

Die überaus transparent ausgebildeten Fassaden des Dock Midfield erlauben einerseits eine hohe Tageslichtnutzung und andererseits gute Sichtbeziehungen zum Flugfeld. Problemen des Wärmeverlusts, des Hitzestaus und der Blendung – hier verschärft durch die überaus grosse Fassadenausdehnung – wird dabei auf erstaunlich einfache Art begegnet: Doppelte Glasfassaden im Abstand von etwa 3,5 m bilden eine Pufferzone, die Temperaturspitzen dämpft. Dieses passive Prinzip ersetzt meist teure und wartungsbedürftige aktive Umweltregelungsmechanismen wie Beschattungssysteme usw. Diese Doppelfassade als raumhaltige Schicht wird hier erstmals für ein Flughafengebäude eingesetzt. In den letzten Jahren sind wohl vermehrt Projekte und Entwürfe beispielsweise für ökologische Hochhäuser entstanden, wo teilweise mehrgeschossige Atrien oder Doppelfassaden als Pufferzonen genutzt werden.⁷ Dieses in energieökonomischer Sicht effiziente System der zweischaligen Glaswand ist sehr einfach und kann damit kostensparend ausgebildet werden. Trotzdem ist es in Bauten der letzten Zeit erstaunlicherweise relativ wenig in Erscheinung getreten.

Ein Blick zurück in die Geschichte zeigt, dass etwa Le Corbusier bereits um 1930 mit «le mur neutralisant» versuchte, den technischen Problemen der südexponierten Glaswand zu begegnen.⁸ Das Prinzip basierte auf Einbezug der Aussenwand in das Konzept der Klimatechnik. Vorgehen war eine doppelte Membrane etwa aus Glas mit einem Zwischenraum aus zirkulierender Luft. Ziel war, die Wand als neutralisierendes, zwischen dem Innen- und dem Aussenklima ausgleichendes Element zu betrachten. Dieser Ansatz fand jedoch kaum Niederschlag in Le Corbusiers eigener Architektur und wurde vorerst auch von seinen Berufskollegen nicht auf-

genommen. Die Klimaregelung der Glasgebäude des Internationalen Stils wurde üblicherweise auf rein technischer Ebene über Air Conditioning abgehandelt.⁹ In den 70er Jahren löste die Energiekrise aber allgemein das Bewusstsein aus, dass die Effizienz der Glasgebäude einer Überprüfung bedurfte. Vereinzelt Anwendungen von Doppelfassaden wurden zwar in den 60er Jahren ausgeführt, doch traten vergleichbare Systeme auf breiter Ebene erst in den 80er Jahren auf.¹⁰ Vor allem britische Architekten (Arup Associates, Future Systems, Alsop and Lyall usw.) sind hier zu nennen, sie tendierten aber stark in Richtung «High-Technology Architecture».¹¹

Der für das Dock Midfield gewählte «lean-tech»-Ansatz (S. 531 ff.) wirft zwar gestalterische Fragen auf, darf aber als zukunftsweisend bezeichnet werden: Mit geringem Ressourcenverbrauch mehr Nutzwert schaffen zählt zu den zentralen Herausforderungen unserer Zeit. Insbesondere gilt dies für Gebäude dieses Ausmasses.

Bigness – das Problem der Grösse

*Beyond a certain scale, architecture acquires the properties of Bigness. (...) Bigness recognizes that architecture as we know it is in difficulty, but does not overcompensate through regurgitations of even more architecture. It proposes a new economy in which no longer «all is architecture», but in which a strategic position is regained through retreat and concentration, yielding the rest of a contested territory to enemy forces.*¹²

Das Dock Midfield ist 485 m lang und verlässt damit traditionelle Gebäudemasse. Würde man es vertikal aufrichten, so überträte es die höchsten derzeit stehenden Hochhäuser mit komfortablem Abstand.¹³ Es stellt sich die Frage, wie man ein derartiges Gebäude, das sich der klassischen Perspektive entzieht, gestalterisch umsetzen kann.¹⁴ Der schlanke, abstrakte, über dem eingezogenen Erdgeschoss schwebende Glaskörper steht mitten im Flugfeld, losgelöst vom baulichen Kontext. Anders als der typische metropolitane Wolkenkratzer, der sich zwar innerhalb der urbanen Dichte befindet, sich dem Umfeld jedoch durch seine Selbstbezogenheit entzieht, ist die «autistische» Haltung des Docks situationsbedingt. Auch bieten innere Funktionen keine Variationsmöglichkeiten, so überzieht die Glashaut über die gesamte Länge die immer gleichen Nutzungen, die zweigeschossigen Erschliessungskorridore mit ihren Rampen. Wiederum dem gläsernen Hochhaus ähnlich, wo die Fassadengestaltung grundsätzlich von der sichtbaren Stapelung der Stockwerke ausgeht und mittels Proportionierung und Gliederung ausgefeilt wird, scheint sich hier eine Ästhetik der Serialität anzubahnen.

Frage nach der Identität

*Bigness is impersonal. [...] It implies a web of umbilical cords to other disciplines whose performance is as critical as the architect's: like mountain climbers tied together by life-saving ropes, the makers of Bigness are a team (a word not mentioned in the last 40 years of architectural polemic). Beyond signature, Bigness means surrender to technologies; to engineers, to contractors, manufacturers; to politics; to others.*¹⁵

Die beabsichtigte Kombination energetischer und ökologischer Massnahmen (Energiepfähle, Free-Cooling, Photovoltaik, Grauwassernutzung) zeigt das Bestreben, auf breiter Ebene die heutigen technischen Möglichkeiten auf ihre Anwendbarkeit zu untersuchen und in einem dynamischen Entwurfsprozess intelligent in den Bau zu integrieren. Ohne die hier konsequent praktizierte interdisziplinäre Arbeitsweise wären bei der Komplexität des Vorhabens kaum erfolgversprechende Lösungen möglich. Gleichzeitig scheint die Suche nach einer möglichst schlanken Bauweise – bedingt durch den überaus engen Kostenrahmen – zu einer Art «Neutralisierung» des Baukörpers zu führen: Wären nicht die (flughafenspezifischen) Passagierbrücken, die das Andocken der Flugzeuge ermöglichen, so liesse sich das Dock Midfield als Dienstleistungsgebäude von allgemeiner Natur lesen, ohne die spezifische Konnotation «Airport».

Entsteht hier das erste Flughafen-Satellitengebäude, das sich konsequent einem öko-technologischen Funktionalismus unterordnet? Doch wie kann einem Satellitengebäude Identität verliehen werden? Unter den hier relevanten Voraussetzungen können neuere High-Tech-Flughäfen – zu den bekannteren Beispielen zählen Kansai International Airport, Osaka (Renzo Piano Building Workshop), wiederum Stansted Airport (Foster & Partners), London, der Flughafen Hamburg (Von Gerkan, Marg & Partner) – den Weg zu einer Identitätsstiftung nicht weisen; dies wäre nur schon aus Kostengründen ein hoffnungsloses Unterfangen. Eine Abkehr von dieser Flughafen-Architektur, die ihren Ausdruck in expressiven, meist organischen Dachformen aus Stahl sucht, hin zu einer karthesianischen, rationalen Struktur entspräche übrigens wiederum einem Credo von Le Corbusier. Er war der Meinung, dass dem grossartigen, biomorphen Ausdruck der Flugzeuge möglichst «nackte» Flughäfen aus Beton entgegengestellt werden sollten.¹⁶

Im Wissen von den beschränkten Mitteln sprechen die Architekten von der «Poesie des Alltags». Zum jetzigen Zeitpunkt stellt sich die Frage, inwieweit sich dieses Konzept als tragfähig erweisen

wird, ist doch der Satellit auf möglichst kurze An- und Abflugszeiten und schnelle Transfers angewiesen; der Passagier soll sich möglichst kurz darin aufhalten. Seine Aufnahmefähigkeit für eine (möglicherweise) zurückhaltend gestaltete Architektur ist deshalb beschränkt. Für ein Verweilen sind eigentlich nur die Lounges im Dachgeschoss vorgesehen; diese jedoch sind für First- und Business-Class-Passagiere reserviert und damit dem gemeinen Benutzer nicht zugänglich.

Adresse des Verfassers:

Frank E. Strasser, dipl. Arch. ETH/SIA, Blumenweg 18, 8008 Zürich

Anmerkungen

¹Flight International, 20–26 March 1996.

²Während der letzten 20 Jahre verzeichnete das Passagiervolumen jährliche Wachstumsraten von 6–7%, wobei sich in den letzten Jahren das Wachstum bei rund 3% stabilisierte, vgl. hierzu: Ashford, N., Wright, P.: Airport Engineering. John Wiley & Sons, New York 1991.

³Zürich ist natürlich kein Einzelfall. Chicago O'Hare ist ein typisches Beispiel für sehr unterschiedliche Erweiterungskonzepte im Verlauf seiner Ausbauphasen. Auch beim Heathrow Airport London ist eine Erweiterung vorgesehen mit zusätzlichem Terminal und neuem Satelliten.

⁴Meisch, Francis R.: Architecture and Air Transportation. Pencil Points 24, Nov. 1943.

⁵Flughafen-Immobilien-Gesellschaft: Programm für die Studienaufträge Midfield und Flughafenkopf, 5. Bauetappe Flughafen Zürich 1996, S. 19.

⁶Die detaillierte Kostenschätzung aufgrund der zweiten Runde des Studienauftrags ergab eine Differenz von nur 5%, vgl. hierzu: Kostenschätzung Bovis Tillyard AG vom 15.11.1996.

⁷Als Beispiele seien erwähnt: Projekte von Foster & Partners sowie Ingenhoven, Overdiek, Kahlen & Partner für ein Hochhaus in Frankfurt (Wettbewerb 1991); Projekt Twin Towers (1996), Zürich, oder jenes für einen Hallenkomplex der Messe Basel (1996), beide Theo Hotz.

⁸Le Corbusier: Précisions sur un état présent de l'architecture et de l'urbanisme. Paris 1930.

⁹Banham, R.: The Architecture of the Well-Tempered Environment. 1969.

¹⁰Banham verweist etwa auf E. Morgans St. George's School in Wallasey, Cheshire, 1961.

¹¹Leslie & Godwin Building, Farnborough, Arup Associates, 1984; Entwurf des «Blob»-Office Building von Future Systems, 1986; Britischer Pavillon Expo 1992, Sevilla, Alsop & Lyall.

¹²Koolhaas, R., Mau, B.: S, M, L, XL. Rotterdam 1995, S. 495, 510.

¹³Die Petronas Towers in Kuala Lumpur (1996), Malaysia, haben mit einer Höhe von 452 m den Sears Tower (1974), Chicago, als bisherigen Rekordhalter mit 444 m abgelöst.

¹⁴Jean Nouvel hat im «Tour sans fin» (1989), Paris, die Grenze der Wahrnehmung durch die spezifische Ausbildung des Sockels und die graduelle Auflösung der Turmspitze thematisiert.

¹⁵Vgl. Anm. 12, S. 513.

¹⁶Le Corbusier & Pierre Jeanneret: Œuvre complète 1938–1946. S. 190.