LOW TECH
LIGHT
HIGH

Bauen in der Informationsgesellschaft

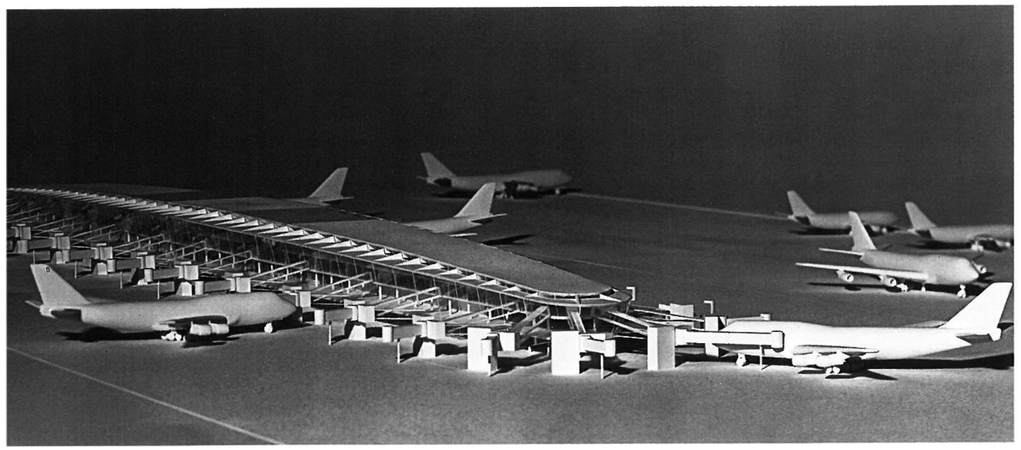
Klaus Daniels

Birkhäuser

Die vergleichenden Betrachtungen zeigen, daß doppelschalige Fassaden, insbesondere umlaufend, mit quasi außenliegendem Sonnenschutz sinnvoll und deshalb häufig anderen Lösungen vorzuziehen sind. Die in die Beurteilung einzubeziehenden Kriterien weisen darauf hin, daß über doppelschalige Fassaden ein entsprechender Betrieb in der Regel gerade bei manuellem Eingriff und bei nicht totaler Automatisierung am günstigsten zu bewerkstelligen ist. Soweit sich doppelschalige Fassaden, insbesondere bei Hochhäusern oder etwa bei Abschirmung gegen hohe Schallemissionen, kostengünstig realisieren lassen, haben sie eindeutig ihre Vorteile und drängen sich somit geradezu auf. Wesentlich ist – und das muß immer wieder betont werden: die zweite Haut darf nicht dazu führen, die Investitionskosten insgesamt und besonders im Fassadenbereich erheblich anzuheben. – Daß nicht nur Hochhäuser von der Thematik der doppelschaligen Fassaden betroffen sind, mag schließlich das nachfolgende Beispiel eines Wettbewerbsentwurfs zeigen:

Midfield-Gebäude Flughafen Zürich
(Architekten: Theo Hotz, Zürich, / von Gerkan Marg + Partner, Hamburg)

Flughafengebäude mit hoher Personenfrequenz lassen sich aus Gründen der belasteten Umwelt praktisch nicht natürlich belüften. Insofern kommt es darauf an, bei einem Projekt, wie es in *Bild 161* dargestellt ist, ein Konzept zu finden, das für den laufenden Betrieb zu möglichst geringen Energieverbräuchen kommt – hier von besonderer Wichtigkeit, da ein derartiges Terminalgebäude annähernd rund um die Uhr und sieben Tage in der Woche betrieben wird.
Für das vorliegende Projekt wurde eine Gesamtkonzeption entwickelt, die auf der Basis einer ganzheitlichen Betrachtungsmethode danach strebt, das Umweltangebot und die Nutzungsansprüche gleichwohl in Einklang zu bringen. Die baulichen Maßnahmen wurden entsprechend konzipiert. Das vielseitig orientierte Gebäude mit seinen Hauptfassaden nach Nord und Süd bzw. Schmalseiten nach Ost bzw. West



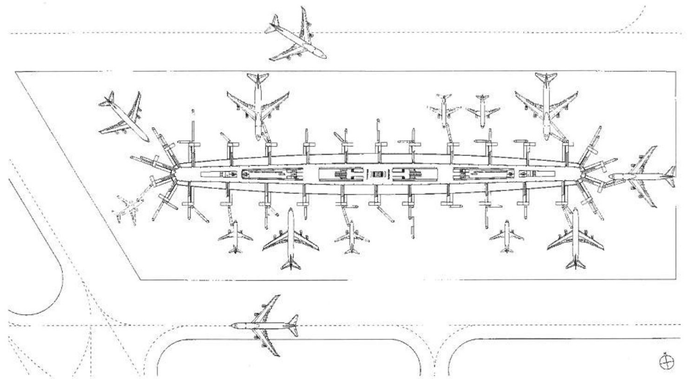
161
Wettbewerbsentwurf –
Midfield-Terminal Flughafen
Zürich,
Architekt: T. Hotz

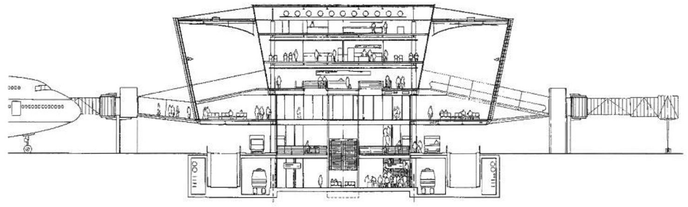
(Bild 162.1) bietet im Sinne des ökologisch richtigen Bauens eine Reihe von Möglichkeiten: Von herausragender Bedeutung sind hier die Fassaden, speichernde Massen und Lufträume als Thermikpuffer *(Bild 162.2)*. Weiterhin sind von großer Bedeutung die Ansprüche an die thermische, hygienische und visuelle Behaglichkeit. In diesem Sinne wurde eine ganzheitliche Konzeption der Fassaden entwickelt, die dem Anspruch einer polyvalenten Wand folgt, d. h. die die Nutzungsansprüche innenliegender Räume soweit als möglich direkt aus der Natur deckt. Im Sinne der thermischen, hygienischen und visuellen Behaglichkeit kommt es darauf an, daß innenliegende Raumbereiche folgende Merkmale aufweisen:
- angenehme Raumtemperaturen im Winter und im Sommer (+ 20 bis + 27° C)
- angenehme relative Luftfeuchten (30 – 65 % rF)
- angenehme Temperatur der Raumumschließungsflächen (Oberflächentemperaturen + 19° C im Winter, +30° C im Sommer)
- möglichst hoher Tageslichteinfall (Tageslichtquotient deutlich über 20 %)
- ungestörte Sichtbeziehungen von außen nach innen bzw. umgekehrt

Weiterhin sollen zur Erreichung hygienischer Raumluftzustände alle personenbesetzten Räume möglichst von unten nach oben durchlüftet und so Schad- und Geruchsstoffe gezielt infolge der Thermik mit möglichst geringen Luftmengen abgeführt werden.
Um das jährliche Angebot an Sonne und Licht in richtiger Weise nutzen zu können, wurde eine Fassade entwickelt, die in der Lage ist, im Sommer aufgestrahlte Wärmeenergie infolge von Reflexion und Hinterlüftung weitestgehend wieder abzuführen bzw. im Winter zugestrahlte Wärmeenergie zu absorbieren und einen Zwischenraum zwischen äußerer und innerer Verglasung solar zu erwärmen.
Die süd- bzw. westorientierten Fassaden sind doppelschalige Fassaden mit äußerer Einfachsicherheitsverglasung und innerer Wärmeschutzisolierverglasung mit zwischenliegenden Jalousien. Die technischen Kennwerte betragen dabei:
- Gesamtenergiedurchlaßgrad mit Sonnenschutz ca. 0,07
- Gesamtenergiedurchlaßgrad ohne Sonnenschutz ca. 0,45
- Wärmedurchgangskoeffizient gesamt 0,95 W/m^2K

Je nach Bedarf und Jahreszeit sowie Nutzungsanspruch und solarem Angebot werden die Fassaden mit hoher Solarzustrahlung so geregelt und hinterlüftet, daß jeweils ein Minimum an technischem Aufwand durch Kühlung oder Beheizung notwendig wird. Die nach Norden orientierten Fassaden sind ebenfalls dreischalig und in ihrem glasseitigen Aufbau wie zu-

162.1
Grundriß Ebene 2





162.2
Schnitt