

# Ein Glaspalast für den Alltag : neuer Bahnterminal Waterloo Station in London, 1993 : Architekt : Nicholas Grimshaw und Partner, London

Autor(en): **Hagen-Hodgson, Petra**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Werk, Bauen + Wohnen**

Band (Jahr): **81 (1994)**

Heft 7/8: **Montreal**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-61587>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Ein Glaspalast für den Alltag

**Neuer Bahnterminal Waterloo Station in London, 1993  
Architekt: Nicholas Grimshaw und Partner, London**

Nicholas Grimshaws poetischer Entwurf für den Terminal fusst eng auf der Tradition britischer Ingenieurbaukunst aus dem 19. Jahrhundert, die einst mit riesigen, sich kühn über die Bahnlinien spannenden Glasdachkonstruktionen den Weg zu einer neuen Raumauffassung zu weisen vermochte. Damals gehörte der Bahnhof für die neu erfundene Eisenbahn zu den grossen neuen Bauaufgaben des Jahrhunderts und bedeutete ein sichtbares Zeichen des Fortschritts der bürgerlichen Nationen. In unserem Jahrhundert steht die Eisenbahn im Schatten des Flugzeuges, das sich die Architekten der Moderne zum Symbol des Fortschritts erkoren haben. Doch angesichts immer längerer Wartezeiten auf hoffnungslos

überfüllten Flughäfen, chronischer Flugverspätungen und langer, beschwerlicher Anfahrtswege zu den weit ausserhalb der Stadt gelegenen Flughäfen gewinnt die moderne Hochgeschwindigkeitsbahn zunehmend an Attraktivität. Der neue Terminal befindet sich denn auch mitten im Herzen von London – das House of Parliament mit dem anschliessenden Regierungsviertel liegt nur wenige Gehminuten entfernt auf der anderen Seite des Flusses. Er bedient ausschliesslich die internationalen Routen, die durch den Kanaltunnel führen. So verkörpert seine architektonische Gestalt gewissermassen den harterkämpften britischen Anschluss an Europa.

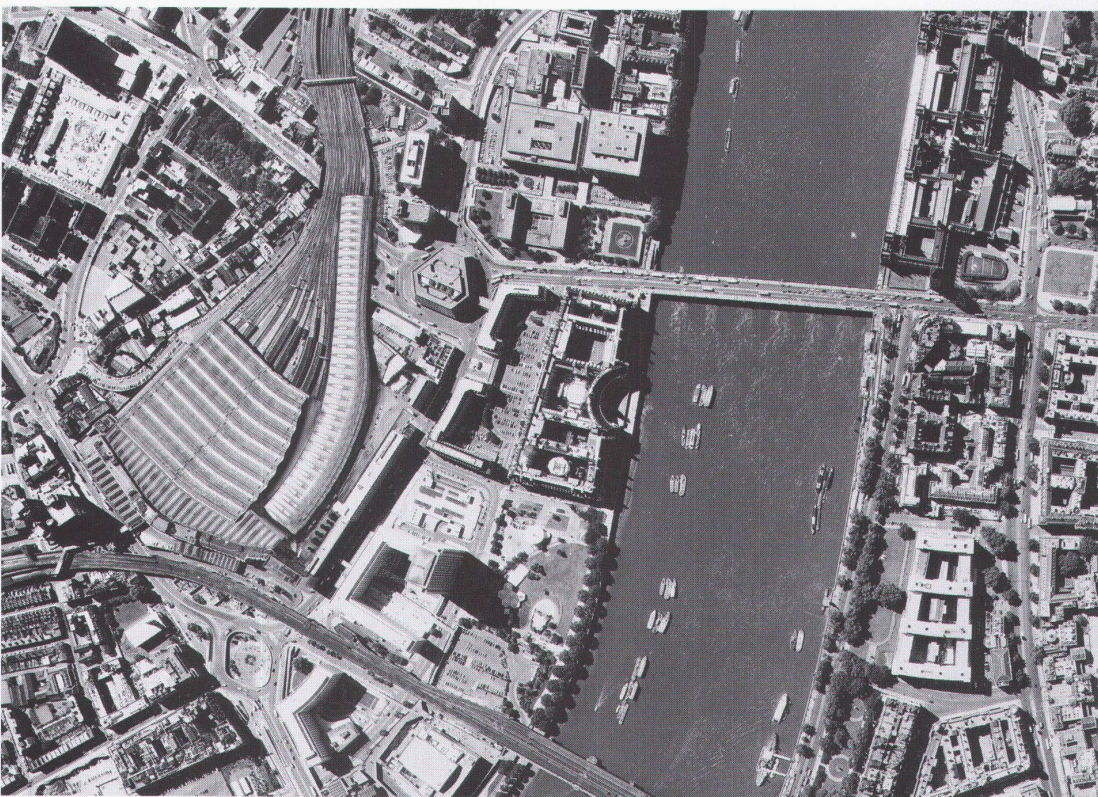
Auf der Suche nach einer Neudefinition des modernen Bahnhofs haben die Verkehringenieure Sir Alexander Gibb & Partner, die 1988 für British Rail die Auf-

gabenstellung formulierten, den Terminal ganz bewusst als direkte Konkurrenz zum Flugverkehr definiert, als einen Ort nämlich, von dem aus das Zentrum von Paris in drei Stunden zu erreichen ist und der alle üblichen Einrichtungen und Dienstleistungen eines modernen Flughafens aufweist, wie Einwandererkontrolle, Zollstelle, Ankunfts- und Abfahrtschalle mit allen sekundären Einrichtungen, die notwendig sind, um die bis zu 16 Millionen Passagiere pro Jahr abzufertigen. In weniger als 20 Minuten sollte es den Passagieren möglich sein, einschliesslich Passkontrolle den Zug zu besteigen. Die an den Architekten gestellte Aufgabe war durch die bestehenden Gegebenheiten erschwert, forderte ihn aber zugleich auch zu genialen Lösungen heraus, so dass das neue Bahnzeitalter mit Grimshaws Terminal ein ihm an-

gemessenes architektonisches Symbol erhalten hat, wo das Ein- und Aussteigen der Züge wieder zum Erlebnis wird. Das eigentliche denkerische «Gerüst» für den Neubau gaben fünf bereits vorhandene Bahntrassen mit geschwungener Wegführung vor, auf denen die Züge vom und zum Kanaltunnel ein- und ausfahren. Der vorhandene lokale Schienenverkehr von der stark befahrenen Waterloo Station durfte während der Bauarbeiten nicht unterbrochen und der unter der Baustelle gelegene U-Bahn-Tunnel durch den Um- und Neubau nicht gefährdet werden. Ausserdem ging es um die Gestaltung eines sinnvollen Anschlusses des neuen Terminals sowohl an die U-Bahn-Station wie auch an die bestehende viktorianische Bahnhofshalle.

Einmal durch das imposante neobarocke Bahnportal von J.R. Scott hindurch in die Bahnhofshalle gelangt, weiss der Bahnfahrer – im Gegensatz zum Flugreisenden – nach alter Tradition sofort, wo sich der Zug befindet. Denn Grimshaw formulierte den Übergang zwischen Alt und Neu durch eine neu eingezeichnete, federleichte Glaswand, mit der er den Kanaltunnel-Terminal als eigenständige Einheit von der alten Halle abtrennt, ohne den Blick auf die Züge zu versperren, die dramatisch wie auf einer Bühne in den Bahnhof einlaufen. Gleichzeitig symbolisiert sie aber auch die internationale Grenze, denn jenseits dieses gläsernen Vorhangs befindet sich der Reisende gewissermassen bereits ausser Landes.

Für die «Innereien» des eigentlichen Terminals gab es wenig Platz. Eine kubenförmige Betonkonstruktion, durch welche die statisch unsicher gewordenen viktorianischen Mauerbögen ersetzt wurden, schafft Raum für ein zweigeschossiges Parkhaus. Auf diesem



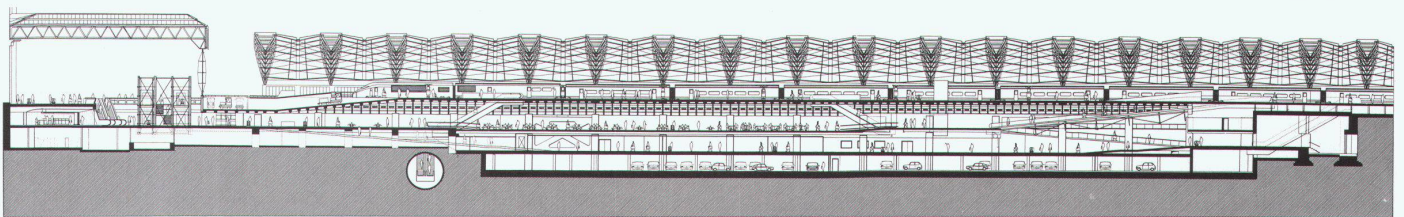


Alte Bahnhofshalle mit neuem Glasdach

Das Dach der alten Bahnhofshalle besteht aus einer genieteten Stahlkonstruktion, die wie ein Brückenträger auf den genieteten Stahlsäulen aufsteht. Sinnvollerweise sind dort, wo das Wasser abläuft, bei der alten Dachkonstruktion Holzteile eingesetzt, bei der neuen Konstruktion sind sie durch Trapezbleche ersetzt worden. Beide Dächer weisen also den konstruktiven Rhythmus zwischen offen und geschlossen auf. Für Grimshaw hatte die Verwendung der undurchsichtigen Trapezbleche noch einen anderen Grund: Für ihn schafft die reine Glashülle keinen Raum, keinen Ort. Erst im

Wechsel zwischen offen und geschlossen entsteht nicht nur die Transparenz der Glashülle, sondern auch ein erlebbarer Raum.

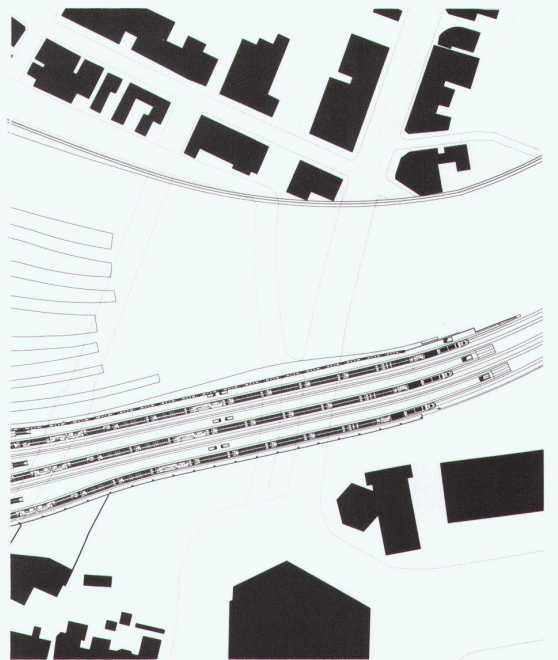
Ansicht, Schnitt im Terminalbereich



stabilen Fundament steht eine Betonbrücke als Stütze für die darübergelegenen Bahntrassen. In ihren Zwischenräumen sind auf zwei getrennten Ebenen die Abfahrts- und Ankunftshallen untergebracht. Als grosser Umschlagplatz von Personen- und Güterverkehr der modernen Massengesellschaft ist der Bahnhof ein Ort höchster Mobilität. Ihr trägt der Architekt Rechnung mit einem, wie er nennt, «stromlinienhaften» Entwurf, der es dem Passagier erlaubt, mit geringster Behinderung und grösster Schnelligkeit den Terminal zu durchschreiten und die Eisenbahn zu besteigen. Wie auf einem linearen Band ist dem Reisenden der Weg durch den Bau vorgegeben. Ohne Orientierungsprobleme geht er an den

Sicherheitskontrollen vorbei, durch die unter den Geleisen gelegene, langgezogene Abfahrts- und Ankunftshallen hindurch, die Rolltreppen hinauf bis auf den Bahnsteig. Abfahrende und ankommende Gäste werden durch ein ausgetüfteltes System sich öffnender und schliessender Glastüren wie durch Ventile voneinander getrennt. Bis zu insgesamt 6000 Passagiere pro Stunde lassen sich so in beiden Richtungen durch das Gebäude schleusen.

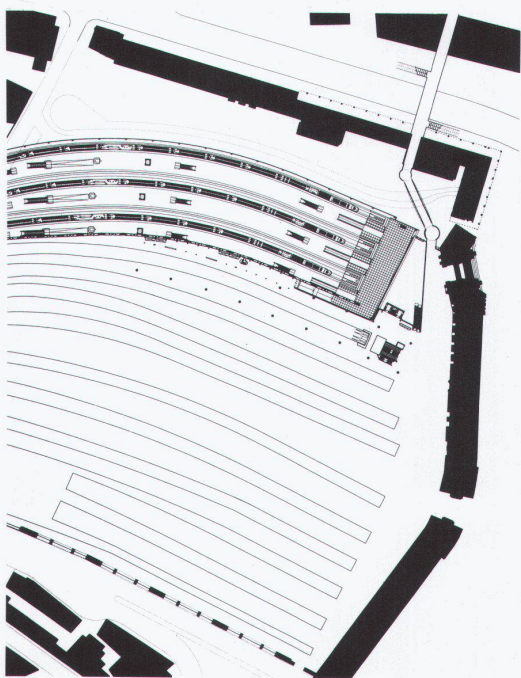
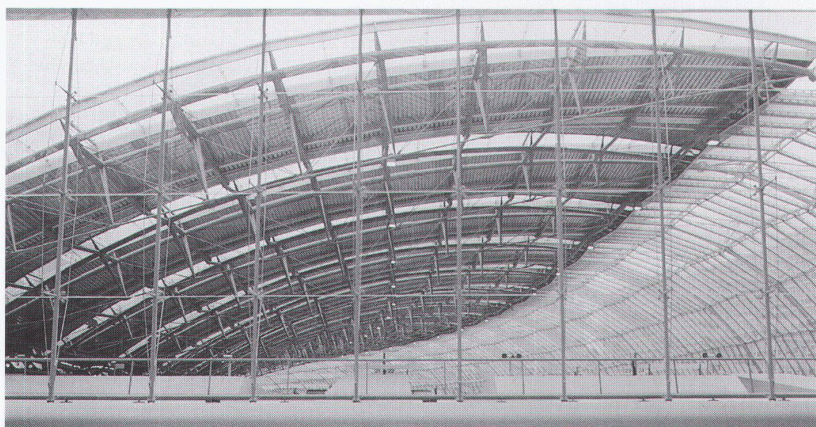
Geschwindigkeit und Mobilität finden ihren sinnvollsten Ausdruck im luftigen Glasdach, das die fünf Bahngleise mit einer ebenso innovativen Stahlkonstruktion überspannt wie die seinerzeit von Barlow 1866 entworfene Glashülle für die Londoner



St. Pancras Station. Während das 19. Jahrhundert die Glasdächer aber noch hinter neugotischen oder klassizistischen Bahnhoffassaden versteckte, ist Grimshaws spektakuläre Glashülle im Stadtraum weithin sichtbar. Sie fungiert als zukunftsweisendes Aushängeschild der neuen Dienstleistung von British Rail. Auf der der Stadt zugewandten Seite präsentieren sich die Züge dem Bahnkunden denn auch wie hinter einem gläsernen Schaufenster. Inhalt, Funktion und Konstruktion des Bauwerkes werden so Teil der Architektur.

Wie ein Tausendfüßler schiebt sich das 400 m lange Glasdach – das entspricht der Länge eines Zuges – von der alten Bahnhofshalle über die Schienen vor. Sein S-förmiger Verlauf verleiht

ihm eine faszinierende räumliche und konstruktive Spannung, die noch gesteigert wird durch die sich verjüngende Spannweite des Glasdaches von 50×35 m. Dabei ist diese markante Form keine spielerische Erfindung des Architekten, sondern geht allein aus der Anlage der Bahngeleise hervor. Ebenso zeichnet die asymmetrische Gestalt des Daches den asymmetrischen Verlauf der Geleise nach. Ausgangspunkt für die leuchtend blau gestrichene Dachkonstruktion bildet eine durchaus übliche Bogenkonstruktion. Da nun aber auf der nordwestlichen Seite die Bahntrasse direkt am äußersten Rande des Bauwerks verläuft, fehlt hier zunächst die für die einfahrenden Züge not-



Perronanlage

Perronhalle

wendige Höhe. Indem der Architekt den Scheitel der Bogenkonstruktion leicht versetzte, konnte er eine einseitig steiler aufsteigende Konstruktion gewinnen. Optisch betont werden die zwei Gesichter des Terminals auch dadurch, dass auf der steileren, aber kürzeren Seite des Dachbogens die Glasscheiben der Hülle unter der Bogenlaibung angebracht sind, während auf der flacheren, zur alten Bahnhofshalle ausgerichteten Bogenseite die Glasscheiben in rhythmischer Abwechslung mit Trapezblechen auf dem Bogen-

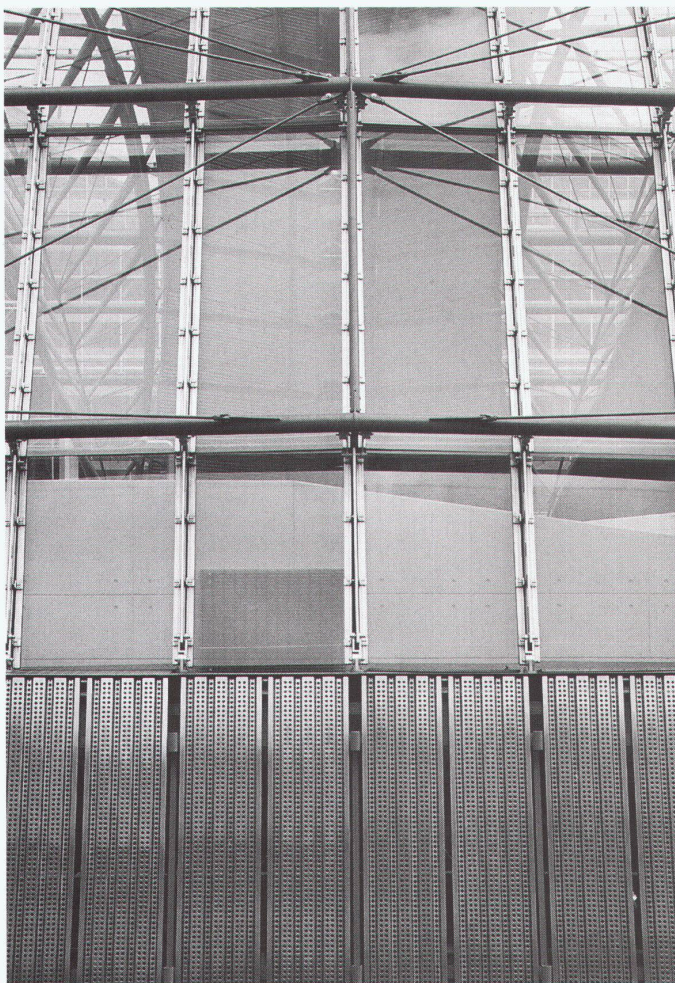
rücken befestigt sind. Für die konstruktive Lösung bestimmend erwiesen sich auch die unvermeidlichen Verbiegungen und vielschichtigen Bewegungsströme, denen der Terminal ausgesetzt ist, sobald einer der 800 Tonnen schweren Züge in den Bahnhof einläuft. Thermische Bewegungen bis zu 55 mm mussten entlang der gesamten Länge berücksichtigt werden, sowie 11 mm vertikale Abweichungen. Bis ins letzte Detail entspricht die Dachkonstruktion den Gesetzen des Kräfteverlaufs und den Bedingungen von

Material und Herstellung. Sie weist nicht nur alle üblichen Bolzenverbindungen der High-Tech-Architektur auf, sondern auch sich verjüngende Tragelemente, deren Form ihrer notwendigen maximalen Belastbarkeit entspricht. Obwohl sich das Dach zu seinem äusseren Endpunkt hin verengt, bleiben damit die Proportionsverhältnisse über die gesamte Konstruktion erhalten.

Trotz komplizierter Konfigurationen in der Dachkonstruktion erfand Grimshaw ein System, mit dem er ein Höchstmass an

Standardisierung und damit Sparsamkeit zu erreichen vermochte, und das gilt auch für die Glashülle. Die Bedingungen der Glasherstellung legten von Anfang an fest, dass die Glasscheiben nicht nach einem komplizierten Geflecht der Tragkonstruktion mit Tausenden verschiedenartigen Glasscheiben geschnitten werden können, sondern nur als rechteckige Scheiben verwendbar sind. Zum einen fand Grimshaw die Lösung zu dieser Problemstellung mittels einer «lockeren Passung» der Glasscheiben. Wie die Schuppen einer Schlan-

genhaut liegen sie nun übereinander. Zum anderen erfand er in Zusammenarbeit mit dem Ingenieurbüro Anthony Hunt Associates ein Gelenk, mit dem sie an der Dachkonstruktion befestigt und gleichzeitig auch die komplexen Bewegungsströme aufgefangen und ausgeglichen werden konnten. Im Schnitt verhalten sich diese Gelenke wie Akkordeons, die sich in alle nur denkbaren Richtungen verbiegen lassen. Dass nicht alle Linien und Geraden der Glasrahmen präzise aufeinanderfallen, stört nicht. Im Gegenteil, sie



werden zum bestimmenden ästhetisch-funktionalen Ausdruck des Baukörpers und beweisen Grimshaws phantasievoll-pragmatischen Zugang zur architektonischen Formfindung. Zu bedauern bleibt, dass das ursprüngliche Konzept, bei dem die Warte-hallen zur Abfahrt noch direkt unter dem Glasdach beziehungsweise über den Bahntrassen schwebten, aus Kostengründen aufgegeben werden musste. Der Bahnfahrer hätte sich länger an der grandiosen Dachkonstruktion erfreuen können.

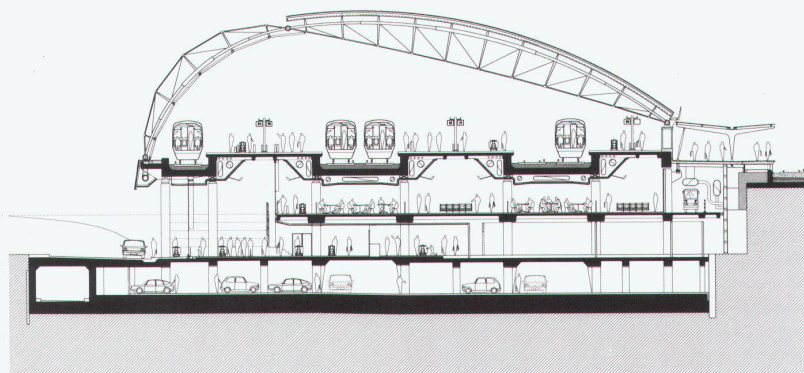
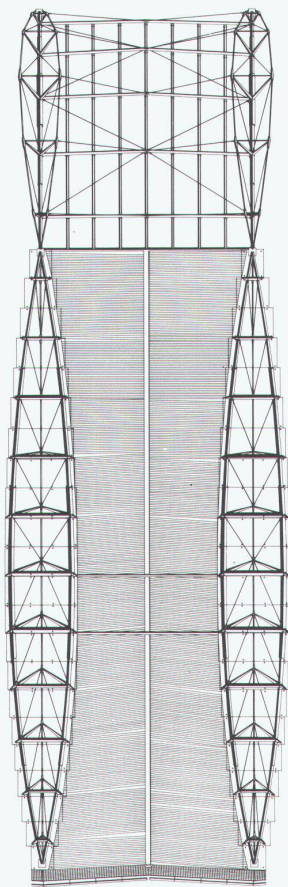
*Petra Hagen-Hodgson*



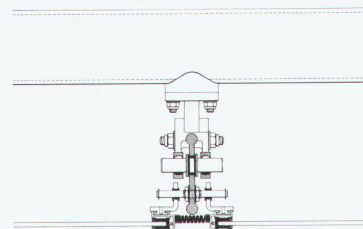
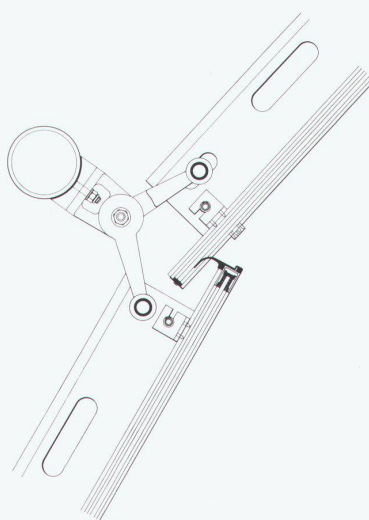
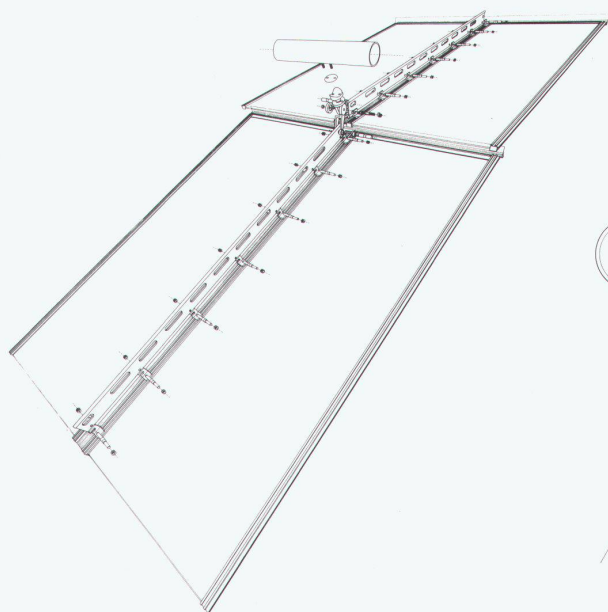
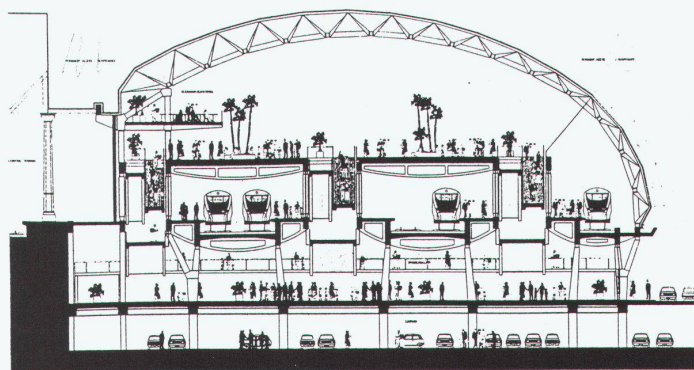
#### Konstruktionsdetails des Daches

Da es sich um eine relativ komplexe Raumsequenz handelt, die der Passagier zu durchschreiten hat, versuchte Grimshaw, soviel Licht wie möglich nach unten zu leiten: durch die doppelgeschossige, aufgehängte, geschwungene Glaswand, die sich zur Strasse hin beinahe über die gesamte Länge des Hauses zieht. Ausserdem soll die ruhige, fast monochrome Farbpalette die Orientierung erleichtern (nur die Sitzgelegenheiten sind rot; Entwurf von Charles Eames).

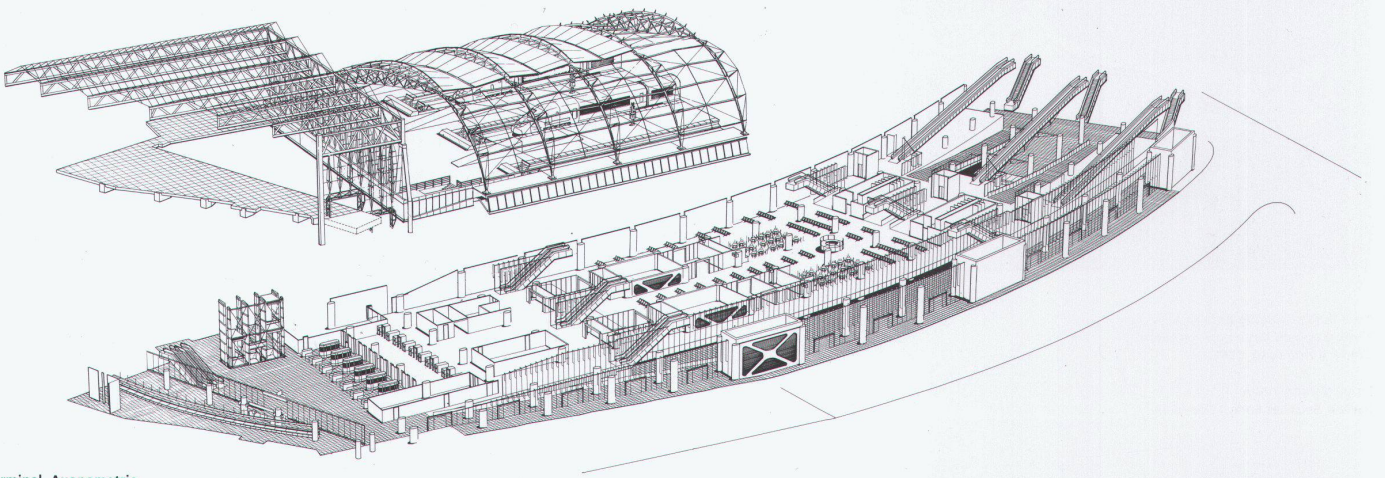
Fotos: Petra Hagen-Hodgson, London



Realisierter und ursprünglicher Entwurf mit einer überdachten, terrassierten Wartehalle



Dachaufsicht und «Dachgelenk»



Terminal, Axonometrie