Zeitschrift: Bauen + Wohnen = Construction + habitation = Building + home : internationale Zeitschrift

Herausgeber: Bauen + Wohnen

Band: 22 (1968)

Heft: 10: Abfertigungssysteme und Flughafenempfangsgebäude = Systèmes d'enregistrement et bâtiments de réception des aéroports = Dispatching systems and airport terminal buildings

Artikel: Transveyor : ein neues Transportkonzept

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-333335

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

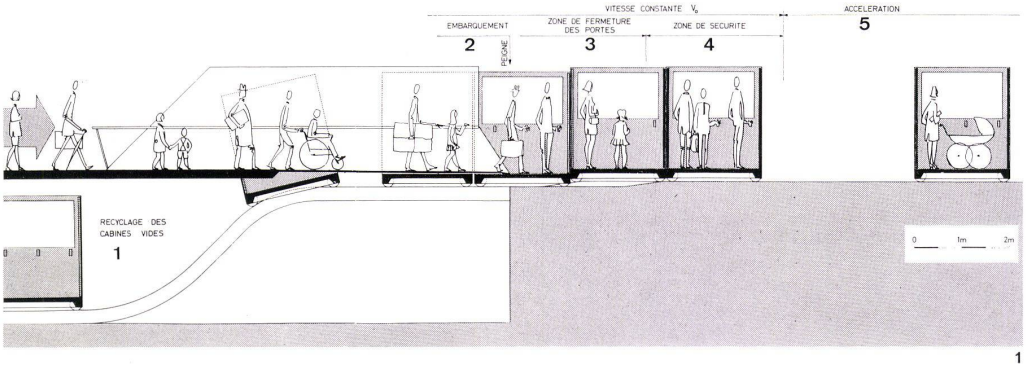
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

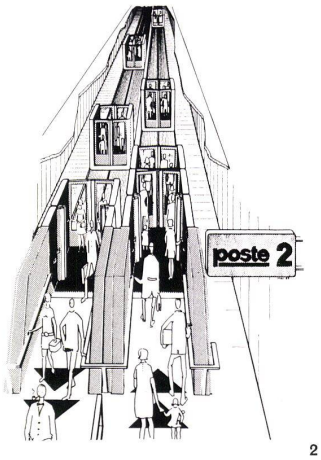
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Gabriel Bouladon und P. Zuppiger,
Battelle Memorial Institute, Genf

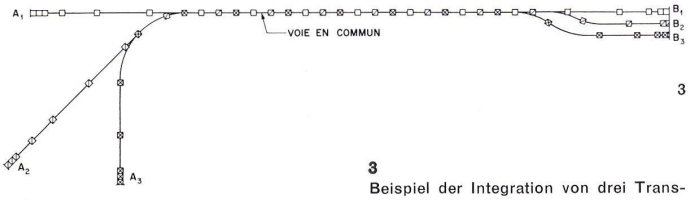
Transveyor



1



2



3

1
Schnitt durch den Stationsbereich.
1 Wendeschleife
2 Zugangszone
3 Zone, in der sich die Türen schließen
4 Sicherheitszone
5 Beschleunigungszone

2
Isometrie der Station. 120 Passagiere können kontinuierlich pro Minute zusteigen.

3
Beispiel der Integration von drei Transportwegen.

4
Schema einer Transveyorverbindung zwischen Punkten im Entfernungsbereich von einigen hundert Metern.
1 Wendeschleife
2 Zone geringer Geschwindigkeit
3 Zone variabler Geschwindigkeit
4 Transport mit hoher Geschwindigkeit
5 Zone gleichmäßiger Steiggeschwindigkeit

Ein neues Transportkonzept

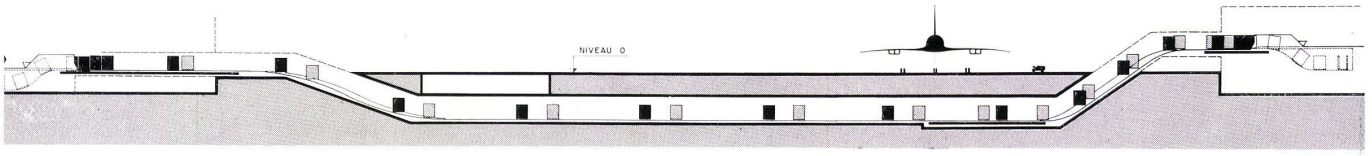
Untersuchungen beim Flughafen Paris-Nord haben gezeigt, welchen Wert ein Transportsystem hat, das die Beförderung großer Passagiermengen ermöglicht und das gewährleistet, daß nahezu keine Wartezeiten entstehen.
Das für Paris-Nord erwartete Verkehrsaufkommen (maximal 30 Millionen Passagiere im Jahr) hat zu einer Lösung geführt, bei der einerseits der Verkehr auf mehrere Rollfelder verteilt wird, andererseits die Flugzeuge vom Empfangsgebäude getrennt werden. Als Folge davon hat der Flughafen zwei Probleme des Kurzstreckentransports. Sie sind gänzlich verschieden:
Einerseits die Verbindung des Flughafens mit den Satelliten, deren Standorte in einer Entfernung von etwa 200 m liegen. Da es keine direkte Verbindung zwischen den Satelliten gibt, liegt das Problem in einer einfachen punktweisen Verbindung, so daß der Verkehrsfluß auf 120 Personen pro Minute steigen kann (Menge der Passagiere, die aus einem Flugzeug mit großer Kapazität aussteigen).
Andererseits die Verbindung von fünf Rollfeldern mit einer zentralen Einheit. Der Spitzenwert des Passagierflusses ist hier geringer, 60 Personen pro Minute, die Entfernungen sind jedoch größer, 0,8 bis 1,6 km.
Da man der Meinung war, daß das erste Problem – kurze Entfernungen und starker Verkehrsfluß – dringender und schwieriger sei, entschied man sich, dieses Problem zuerst aufzugreifen.
Es folgte eine Analyse sowohl gegenwärtig benutzter als auch für den künftigen Gebrauch in Europa und den USA vorgeschlagener Transportsysteme und Installationen an Orten, wo Massenbewegungen von Menschen regelmäßig auftreten (Ausstellungsgeländen, Flughäfen, neuen Stadtzentren). Auf diese Weise konnten wir beobachten, daß dieses Problem, obwohl es schon anderswo aufgetreten war, noch nicht zufriedenstellend gelöst war.
Man kann die allgemeine Situation hinsichtlich dieses Problems zusammenfassen und die Systeme, die es gegenwärtig in der Welt gibt. Es sind: entweder kontinuierliche Systeme mit niedriger Geschwindigkeit, in der Art laufender Bänder, oder nichtkontinuierliche Systeme wie Autobusse oder Spezialfahrzeuge («mobile lounge»).

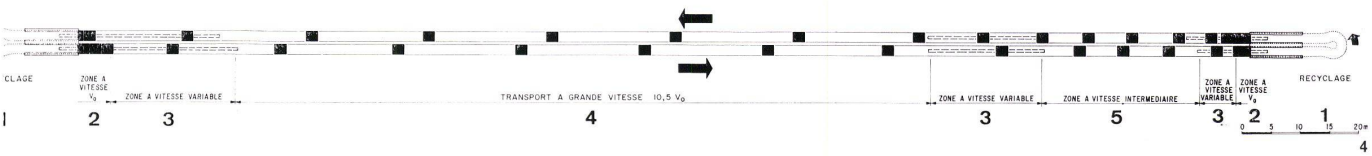
1. Kontinuierliche Systeme

Carveyor (Stephens-Adamson und Goodyear). Dieses System beruht auf der Zirkulation von Wagen in einer Wartezone. Ihre Geschwindigkeit wird durch Reibräder, die an Fixpunkten angeordnet sind, verändert. Sie erhöht sich zunehmend, je weiter man sich von der Wartezone entfernt. Die Fahrgäste betreten die Wagen seitlich von einem Förderband aus (Geschwindigkeit 2,4 km/h). Das bedeutet, daß die Einstiegszeit begrenzt ist; die Wartezone ist lang. Das Beschleunigungsverfahren mittels Reibung ermöglicht weder eine genaue Festlegung der Position der Wagen, noch ist es möglich, sie auf einer abschüssigen Strecke im Falle einer Bremsung zu halten. Der Verkehrsfluß beträgt stündlich 5000 bis 10 000 Personen, je nach Wagengröße (4 bis 10 Sitzplätze).
Carlator (Japan). Ähnlich dem Carveyor-System, aber Verwendung von Zweisitzerwagen. Die Geschwindigkeit beträgt 7,2 km/h, der Verkehrsfluß stündlich 3000 Personen.
Télécanapé (Schweizer Landesausstellung, Lausanne). Es handelt sich um einen Zug. Ein- und Ausstieg erfolgen über eine Drehscheibe. Die Passagiere erreichen das Zentrum der Plattform über eine Treppe an einer Stelle, an der die lineare Geschwindigkeit gering ist. Der Zug umschließt die Plattform seitlich auf die Länge des halben Umfanges. Man besteigt den Zug bei einer relativ hohen absoluten Geschwindigkeit.
Das System, das für Ausstellungen geeignet sein mag, ist für den öffentlichen Betrieb ungeeignet, da es Gefahren birgt. Das gilt besonders für Passagiere, die nicht in der Lage sind, den Zug zu besteigen, bevor er sich von der Plattform entfernt.
Parallellaufende Förderbänder mit stufenweise wachsender Geschwindigkeit. Dieses System wurde 1893 in Chicago, 1896 in Berlin und 1900 auf der Weltausstellung in Paris ausprobiert. Wegen seiner Gefährlichkeit wird es nicht mehr benutzt. Außerdem wären zum Erreichen einer Geschwindigkeit von 20 km/h sechs Bänder erforderlich. Aus Sicherheitsgründen ist es unmöglich, die fünf schnellsten Bänder zu bremsen. Die erforderliche Gesamtfläche wäre beträchtlich. Schließlich wird die mögliche Neigung des Förderbandes durch Komfortbedingungen beschränkt (+ 15°).

2. Nichtkontinuierliche Systeme

Automatische Elektrotaxis. Dieses System – «Starrcar» (USA) und «Blake» (Großbritannien) – erfordert beträchtlichen Platz für Ein- und Ausstieg und eine äußerst komplexe Antriebsautomatik. Minirail (auf der Weltausstellung 1967 in Montreal und auf der Expo in Lausanne 1964 eingesetzt). Verwendung einer kleinen Einschienenbahn. Der Verkehrsfluß ist unbefriedigend (stündlich 5000 Personen), die Geschwindigkeit ist sehr gering.
Automatische Metro (Westinghouse Transit Expressway). Ein kostspieliges System. Die gegenwärtig erwogenen Operationsprinzipien (Pendelverkehr) erfordern mehrere Parallellinien für einen entsprechenden Verkehrsfluß und entsprechende Frequenzen.
Télécabines. Der Verkehrsfluß ist unter den gegenwärtigen Bedingungen unbefriedigend. Wenn man die auf der New York World's Fair verwendeten Systeme prüft, stellt man fest, daß nur eins den erforderlichen Verkehrsfluß gewährleistet (stündlich 7200 Personen), jedoch bei einer Geschwindigkeit von 1,1 km/h (Turntable-Festival of Gas). Ein anderes System kam den Anforderungen nahe (General Motor's Seat Conveyor: stündlich 5800 Personen, 2,1 km/h). Bei den sogenannten Schnellsystemen war der Verkehrsfluß ungenügend (Capsule Elevator 12,8 km/h und stündlich 1000 Personen; Monorail AMF 12 km/h und stündlich 1400 Personen; Powered Roadway, Ford, 6,4 km/h und stündlich 3000 Personen). Keines der bestehenden oder vorgeschlagenen





4

Systeme erbringt also die erforderliche Leistung.
Die zusammenfassende Analyse zeigt die bestehende Lücke in der Hierarchie der Transportsysteme zwischen solchen, die für Entfernungen von 90 bis 150 m (Förderbänder, Rolltreppen) – entspricht Fußgängerentfernung – geeignet sind, und solchen, die für Entfernungen von 1,5 bis zu mehreren Kilometern geeignet sind (Auto, Metro).
Diese «Lücke» ist Gegenstand einer mathematischen Studie der Verfasser, mit dem Titel «Die Transportlücken». Sie erschien in der Aprilausgabe 1967 der englischen Zeitschrift «Science Journal».
Das beim Pariser Flughafen zu lösende Problem bezieht sich auf diese Lücke.
Nach Verhandlungen mit verschiedenen Gruppen im Jahre 1965 übernahm der Pariser Flughafen die Konzeption des Genfer Instituts Battelle. Das von Battelle vorgeschlagene System ist ein kontinuierliches System. Es verwendet sechsplätzige Wagen. Diese Wagen sind vergleichbar den Stufen einer Rolltreppe (1,2 × 2,1 m) mit senkrechten Wänden. An der Einstiegsstelle befinden sich ein horizontaler und zwei vertikale Kämme, die etwas zurückgesetzt sind und daher das rechtzeitige Wahrnehmen von Kabinenwänden und -böden ermöglichen. In der Einstiegszone haben die Kabinen Kontakt. Infolgedessen betritt der Passagier die Kabine genau so wie eine Rolltreppe, bei einer Geschwindigkeit der gleichen Größenordnung (etwa 0,6 m/sec). Nachdem sich die Kabine einige Meter in horizontaler Richtung fortbewegt hat, veranlaßt ein Signal zunächst die Schließung der beiden vorderen, anschließend die der beiden hinteren Türen. Die Türen bleiben bis dahin in den Seitenwänden verborgen. Dann wird die Kabine bis auf eine Geschwindigkeit von 6,0 m/sec beschleunigt. Am Ende der Fahrt wiederholen sich die gleichen Operationen in umgekehrter Reihenfolge. Der Passagier steigt aus, als verließe er eine Rolltreppe, während gleichzeitig die Kabine verschwindet. Sie wird auf einer tieferliegenden Ebene gewendet und durchläuft wieder die Ausgangsposition. Das System verwendet im Bereich konstanter Geschwindigkeit einen Seilmechanismus und im Bereich der Beschleunigung eine Schraube mit veränderlicher Gewindesteigung. In den Kabinen sind keine Motoren installiert.
Durch die Beschleunigung werden die Kabinen voneinander getrennt. Auf diese Weise ist es möglich, mehrere Schleifen (die beispielsweise verschiedene Abfertigungspositionen eines Flugsteiges versorgen) auf derselben Strecke zu integrieren.
Dieses System kann auf Steigungen und in Kurven mit engem Radius (2,1 m) operieren. Das ist besonders wichtig für die unterirdische Versorgung der Abfertigungspositionen, wobei es notwendig ist, innerhalb eines begrenzten Raumes von der Tunnelebene (–3,60 m) auf die Höhe des Flugzeugdecks (+3,60 m) zu gelangen. Während eines Testprogrammes wurden bei der Sud Aviation die technologischen Prinzipien entwickelt und verifiziert, sowie die Kosten des Prototyps abgeschätzt.

Diskussion

Edward W. Wood, Sidney N. Brower, Margret W. Latimer

Die Geschöpfe der Planenden

Menschliche Figuren in den Entwurfsskizzen für ein Zentrum sprechen nicht für die ganze städtische Bevölkerung. Es erhebt sich die Frage, ob diese menschlichen Figuren einen besonderen Ausschnitt der Stadtbewohner repräsentieren und ob sie die Hauptbegünstigten in den geplanten Projekten sind. Fragen entstehen auch insofern, ob solche perspektivische Skizzen geeignet sind, Planvorschläge zu übermitteln.
Geschöpfe der Planenden sind alle jene Personen, die in den Zeichnungen der Planer erscheinen.
Sie wurden dazu geschaffen, die Anforderungen der perspektivischen Skizze zu erfüllen, eines Mittels der Graphik, das weitgehend dazu verwendet wird, physische Planungsvorschläge darzustellen, da sie dem Betrachter eine Illusion der Realität geben. Die Anforderungen der Realität können jedoch nicht nur teilweise beachtet werden; so wie die wirklichen Gebäude und unbebauten, freien Flächen wünschenswert aussehen müssen, wenn sie wünschenswert sein sollen, so haben die Zeichnungen der Planer von erdachten Gebäuden und Flächen ein Zeichen der Bewohntheit aufzuweisen, um attraktiv zu sein. Die lebendigsten Zeichen von Bewohntheit geben ein schwaches Abbild der Bewohner, und so kommt es, daß wir in den Zeichnungen Ebenbilder der Bewohner wiederfinden, die, gefangen in einer realistischen Welt, Kleider, Züge und Zweck aufweisen, nicht als personengleiche Schatten, sondern als aktive Wesen.
Diese Untersuchung will versuchen zu zeigen, daß die Charakterisierung der Geschöpfe der Planenden – diese Zeichen von Alter, von sozialen, wirtschaftlichen und kulturellen Affiliationen, die jeder Person eine erkennbare Individualität mitgeben – nicht einem erfindungsreichen Zeichner als eine Serie von beziehungslosen Entscheidungen einfallen, sondern eher als eine anerkannte Basis für die Auswahl von passenden Charaktertypen existieren. Die Schlüsse, welche aus einer solchen Studie von Charaktertypen kommen, sollen gezogen und einige Kommentare zum Beginn und zu den Folgen des Auswahlprozesses gegeben werden.
Die Studie wurde auf öffentlich geförderte Zentrumsprojekte in den Vereinigten Staaten beschränkt, da wir glaubten, daß darin enthaltene Zeichnungen einen weiten Bereich von Charakteren einschlössen. Alle lokal erreichbaren Berichte über Geschäftsviertel wurden gesichtet. Man nahm an, daß sie ein für das ganze Land repräsentatives Muster

1

aller Arbeiten der Planung und ihrer verwandten Bereiche ergäben. Bald betrachtete man Plan um Plan; es wurde ein spezielles Repertoire erkennbar, das eine Serie von sechs Charaktertypen – unter Ausschluß aller anderen – enthielt. Man nehme einen Bericht über die Planung zentraler Geschäftsviertel, es wird nicht schwerfallen, die Geschöpfe der Planer dergestalt zu erkennen:

Der Herr mit der Aktentasche

Eine häufige Figur im neuen Zentrum ist der Herr mit der Aktentasche. Jung, gut angezogen, manchmal mit Brille, ist er, man möchte es vermuten, als Anwalt oder im Reklamewesen tätig. Er geht zielbewußt entlang den Fußgängerwegen, gelegentlich stehenbleibend, um sich mit Kollegen zu besprechen (Bild 2).

Die mondäne Dame

Sie hält Schritt mit der letzten Pariser Mode und, obwohl gegenwärtig in Sacramento oder Fort Worth einkaufend, hat die mondäne Dame die Haltung und Schönheit eines «Harper's-Bazaar»-Modells, verbunden mit der Klasse und Haltung einer Debütantin (Bild 3).

2

3