Résumés

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Werk, Bauen + Wohnen**

Band (Jahr): **67 (1980)**

Heft 4: **Technische und technologische Architektur**

PDF erstellt am: **24.05.2024**

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 Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Franz Füeg
Sur les moyens et les limites de l'architecture

La flexibilité, un problème de liberté

Depuis que l'homme construit, a-t-il modifié ses édifices? A Çatal Hüyük, une des premières colonies à caractère urbain, les maisons en argile étaient démolies après cent à cent vingt ans et reconstruites sur les décombres des précédentes. Les huttes circulaires, les trulli et même les mégaron de la Grèce antique, avec une seule pièce, étaient trop petits pour permettre une modification significative; intérieurement, on ne les modifiait pas, on les agrandissait tout au plus de l'extérieur. Pour que des édifices puissent être constructivement transformés de l'intérieur, deux conditions doivent être remplies: on doit disposer de moyens techniques permettant la construction de grands volumes et vivre dans une richesse relative. Aujourd'hui encore, ce sont ces conditions qui président à la transformation interne des constructions.

L'idée que la transformation constructive des volumes intérieurs est nécessaire, économique et techniquement possible a donné naissance à une «philosophie» de la flexibilité dont le slogan est le suivant: La flexibilité est moderne, progressiste, intelligente, logique et économique. Cette manière de penser suscite la flexibilité partout, même là où elle n'est pas à priori nécessaire; les besoins correspondants sont créés après coup.

Hélas, la théorie de la flexibilité est restée superficielle. Son objectivité et sa logique sont souvent commandées par les émotions d'une confiance exagérée en matière de progrès et celui qui s'en tient là risque de créer de bien mauvaises bâtisses en guise d'architecture. Dans ce domaine, seul celui qui ne considère pas la flexibilité comme l'élément dominant de l'architecture mais comme l'une des facettes d'une tâche complexe peut sortir du schéma purement mécanique.

Les grandes installations industrielles, problème architectural négligé

Lorsque les grandes installations techniques sont elles-mêmes l'architecture, par exemple dans les raffineries, des formes totalement neuves y sont apparues. Mais lorsque ces grandes installations sont placées dans un bâtiment, l'architecture ne les influence pas profondément. Nous connaissons certes diverses exceptions comme les centrales d'énergie des grands ensembles, le centre d'art visuel Sainsbury à l'université East Anglia de Norwich ou encore le Centre Beaubourg.

Confrontés au problème de telles installations, les architectes ont eu des comportements divers. Ceux pour qui la technique en architecture a toujours semblé suspecte, et pas seulement depuis quelques années, considèrent ces installations comme un mal nécessaire n'ayant rien de commun avec l'architecture. Ils font leur grand projet sans tenir suffisamment compte des conditions que posent ces installations et laissent aux spécialistes le soin de placer tant bien que mal conduites, gaines et appareils dans le bâtiment. Il en résulte des difficultés d'étude et de chantier ainsi que des frais supplémentaires.

Grands bâtiments et limites de l'architecture

Je pense qu'il existe depuis quelques années des édifices dont les dimensions sont telles que même les meilleurs architectes ne peuvent plus vraiment les réussir.

On ressent toujours une sorte de malaise dans les édifices très hauts, très longs et très profonds ou qui en donnent l'impression, et même le meilleur aspect architectural dans le détail ne peut éliminer cette sensation. Ce trouble désagréable (on peut aussi être agréablement troublé) est particulièrement accusé lorsque aussi bien le plan que l'élévation présentent des articulations telles que l'œil n'est plus à même d'appréhender et de comprendre avec suffisamment de certitude la conception du volume, même en en faisant le tour. Il en résulte un trouble produisant une sensation de malaise. Dans ce contexte, trois processus sont concernés: l'œil cherche à lire et l'esprit à comprendre, puis à ordonner ce qui a été vu. Une sensation d'antipathie se développe si cela ne peut se faire ou se fait mal.

Les édifices gigantesques, conçus et construits d'un coup, atteignent des limites telles que les meilleurs planificateurs et architectes ne peuvent plus créer une architecture agréable.

Richard Rogers et consorts, Londres

Projet pour la société Lloyd's, Londres

Au cours des 50 dernières années, Lloyd's a dû construire deux fois des bâtiments pour assurances à la Lime Street. Dans les deux cas, l'espace prévu s'est avéré insuffisant pour répondre aux besoins du marché pour les 25 ans qui ont suivi la prise de décision.

La société Lloyd's s'est rendu compte que le besoin accru d'espace pour son activité d'assurance et la flexibilité de conception requise ne pouvaient être satisfaits à long terme que par l'assainissement de ses bâtiments datant de 1925 et implantés sur le côté ouest de la Lime Street.

Un projet en mesure de répondre à l'expansion de Lloyd's a été décrit comme suit par le team de projection:

1. Triplage de l'espace disponible pour le commerce des assurances dans un seul bâtiment, pour répondre aux besoins du marché jusqu'au 21e siècle.
2. Fournir l'espace utilisable adéquat pour les activités accessoires et les principaux locataires.
3. Assurer une entière continuité des activités, avec un minimum de perturbations.
4. Faciliter la flexibilité de l'expansion et du rapetissement des surfaces destinées au commerce des assurances, conformément aux futures évolutions du marché, tout en permettant un développement économique des bureaux.
5. Création d'un bâtiment de qualité qui ne participe pas seulement au soin de l'environnement de la ville, mais qui maintienne également la position de Lloyd's en tant que centre mondial des assurances.
6. Optimisation de l'utilisation des terrains disponibles, afin d'obtenir un haut degré de flexibilité tout en permettant le choix entre différentes alternatives en cours de planification, de construction et d'utilisation du bâtiment terminé.

La proposition a été énoncée que le futur bâtiment Lloyd's doit conserver l'aspect et le caractère très homogène du paysage donné par la rue en question. Vue d'une certaine distance, la silhouette sera marquée par une série articulée de tours et un grand toit formé d'une coupole vitrée couvrant un grand atrium, qui incorporeront le bâtiment dans le contexte de la ville.

Le bâtiment est conçu sous forme d'une série d'anneaux concentriques de 16 mètres englobant un atrium central. Chacun des anneaux peut être utilisé soit comme espace destiné au commerce des assurances, soit comme aires de bureaux. Tous les obstacles usuels, tels que les locaux sanitaires, les cages d'escaliers, les entrées, ascenseurs et colonnes, ont été relégués vers l'extérieur du bâtiment dans six tours particulières, de sorte que le centre offre un espace sans obstacle et intégralement utilisable.

Theo Hotz, Zurich

Centre de télécommunication, Zurich-Herdern

Ce centre de télécommunication sert à transmettre les communications téléphoniques nationales et internationales.

Les installations téléphoniques proprement dites occupent 70% des surfaces prévues.

Les divers appareils automatiques doivent être disposés sur de grandes surfaces d'un seul tenant assurant une exploitation aussi flexible que possible. Eu égard à l'évolution permanente des techniques téléphoniques, cette flexibilité est une condition indispensable.

Cette machine de télécommunication est conséquemment symbolisée par une «machine architecturale». Les technologies constructives mises en œuvre – construction modulaire, préfabrication en série, emboutissage en creux, traitement de surface par dépôt électrostatique, panneaux sandwich en aluminium assemblés par serrage, utilisation de l'air usé, récupération de la chaleur, groupe électrogène de secours automatique, etc. – témoignent du niveau technologique actuel et simultanément, elles prouvent que l'architecture est elle aussi à même d'adopter les produits et procédés complexes et le haut degré technologique de l'industrie et de les maîtriser, sans devoir en dernier ressort se borner à projeter des volumes en forme de containers et wagons de chemin de fer.

Si l'on postule que la structure doit avoir le maximum de flexibilité, on doit projeter un plan en «loft-space», c'est-à-dire une surface sans appui, autorisant une libre redivision avec structure portante rejetée à la périphérie. Pourtant, les grandes dimensions et les frais qui en résultaient n'entraient pas dans le cadre du budget financier fixé, de sorte que le plan en domino avec réseau d'appuis de 8×8 m apparut plus avantageux. Les centrales d'approvisionnement et les noyaux de desserte sont placés dans les angles, au droit des pignons du plan rectangulaire, tandis que deux couloirs servant aussi de zone de travail suivent les parois longitudinales du volume.

Les divers équipements infrastructurels verticaux (ventilation, câbles électriques, escaliers, ascenseurs, etc.) sont placés à la périphérie et s'expriment au moyen d'éléments architecturaux autonomes: tuyaux, cheminées, gaines, tours.

Enveloppe extérieure

A l'opposé de la paroi vitrée transparente, la façade en panneaux d'aluminium exprime bien une membrane de protection écailleuse, impénétrable, enveloppant le squelette interne comme une peau. Grâce à la stabilité intrinsèque résultant des emboutissages en creux, le volume ressemble fortement à un container en tôle autocontreventé et autoportant. Cet aspect est encore souligné par les diverses ouvertures découpées comme des hublots dans les éléments.

Tous les panneaux de tôle garnis d'ourlets emboutis et de plis latéraux sont suffisamment autoportants pour rendre inutile toute substructure interne.

Gottfried Böhm, Gerhard Wagner avec Ulrich Kuhn, Cologne

Office Régional pour le Traitement des Informations et la Statistique à Düsseldorf

Le nouveau bâtiment du LDS a été conçu de manière telle que son aspect extérieur exprime ce qui se déroule à l'intérieur et ce faisant, il se subordonne au cadre urbanistique qui l'entoure.

Pour le LDS, le traitement des informations est la fonction essentielle. C'est pourquoi la salle des ordinateurs a été implantée au centre du volume. Autour de celle-ci se groupent les zones fonctionnelles propres aux programmateurs et spécialistes. L'administration et la direction de l'ensemble sont installées dans un volume vertical attenant.

Au plan formel, on obtient donc un socle étalé que surmonte un immeuble-tour. Au plan urbanistique, ce socle horizontal forme transition entre la tour et les volumes de quatre à cinq niveaux voisins.

Atelier d'architecture COOPLAN, Biel

Berufszentrum, Moutier

Das Gebäude enthält zwei voneinander getrennte Abteilungen, Werkstätten und Klassenräume, die miteinander durch eine Servicezone verbunden sind.

Die vorgeschlagenen volumetrischen und Flächenanordnungen erlauben jederzeit dank mobilen Trennwänden Veränderungen der inneren Organisation. Dieselben können sogar grundlegend sein, denn die Konstruktion erlaubt es, in den Werkstattzonen Klassenräume einzugliedern, und umgekehrt.

Das Projekt beruht auf einem Modul von 55 cm mit einer Spannweite von 1320 cm. Modul und gewählte Spannweite bestimmen eine grosse Zahl von Sekundärrastern (110/165/220/330/440/660), die für die Koordination der verschiedenen Elemente der Bebauung nützlich sind. Die Tragbleche der Decken weisen eine Spannweite von 3,30 m auf.

Franz Füeg

On the means and limitations of architecture

Flexibility as a problem of freedom

Has man ever altered his buildings since he began to construct? In Çatal Hüyük, one of the very first settlements possessing an urban character, the mudbrick houses were pulled down after one hundred or one hundred and twenty years and rebuilt in the same style on the debris of the old houses. Round huts, trulli and even the early Greek megaron house, with only one room, were too small for meaningful alteration; they were not modified on the inside, but were enlarged, if at all, by the addition of annexes. If constructions are to be altered on the inside using structural means, two prerequisites must be met: there are required the technical means making possible the construction of large volumes, and there is required a certain degree of economic prosperity. This has always been true and remains true to this day.

There has grown out of the awareness that the structural alteration of interiors is necessary and economically and technically possible a "philosophy" of flexibility, the slogan running as follows: Flexibility is modern, progressive, intelligent, logical and economic. This approach has had as a consequence that flexibility has been promoted even where it was not at first necessary; the need for it was simply created.

Unfortunately the theory of flexibility has remained a superficial one. Its objectivity and logic are often controlled by a purely emotional and one-sided belief in progress, and anyone who restricts himself to it alone runs the risk of merely playing about with building instead of creating architecture. Only the architect who does not assume flexibility to be the dominant element in architecture, but merely part of a wider assignment, can transcend purely mechanistic architectural designs.

The large-scale installation as an overlooked architectural problem

Wherever the large-scale installation is the architectural work itself, like oil refineries, for example, something entirely new has come into being. However, where the large-scale installation is packaged within a building, it has had strangely little influence on architecture. There are, to be sure, exceptions, such as the power centrals of large building complexes, the Sainsbury Centre for the Visual Arts of East Anglia University in Norwich or, above all, the Centre Pompidou.

Architects have adopted different attitudes toward the large-scale installation. Those who are suspicions or technology in architecture – and always, not just recently – take the technical installation as a necessary evil that has nothing to do with architecture. They make the big plan without taking the technical conditions sufficiently into consideration, and leave it to the specialists to pack the lower lines, ducts and apparatuses into the building as best they can. The consequences are difficulties during the planning and construction stages and higher costs.

Large-scale buildings and the limitations of architecture

There are constructions, and I have suspected this for a number of years, which, owing to their exceptionally large dimensions, cannot be well designed even by the best architects.

There is always a feeling of uneasiness with buildings that are very high and very long and also possess great depth, or which produce this effect; in such cases, the best architectural appearance in matters of detail is not capable of mitigating the uneasiness. The unpleasant confusion (there is also such a thing as pleasant confusion) is especially great if such a building, both in plan and in elevation, displays many spatial displacements and the eye is no longer capable of grasping with sufficient certainty the cubic shape of the building, not even if one walks around it. This gives rise to a kind of confusion that triggers an unpleasant feeling. Three processes are involved here: the eye attempts to read, the intellect attempts to grasp and to classify what has been seen, and if this does not happen, or inadequately so, there arises the feeling of antipathy.

The enormously large constructions which are planned and built all in one go lead to limits where even the best planners and architects can no longer create pleasing architecture.

Richard Rogers and Partners, London

Project for Lloyd's, London

Lloyd's has built new underwriting space in Lime Street twice during the last 50 years. On each occasion this space has proved to be inadequate to meet the market's requirements within 25 years of the initial decision to build.

Lloyd's have decided that their current need for increased underwriting space and for flexible space to satisfy longer term growth can only be achieved by redevelopment of their 1925 site on the West side of Lime Street.

An approach that could provide for the expansion of Lloyd's was summarised by the design team:

1. Satisfying the needs of the market into the 21st century whilst retaining a single underwriting room up to three times the size of the existing room.
2. Providing adequate usable space for ancillary activities and essential tenants.
3. Maintaining full continuity of trading with minimum disturbance.
4. Facilitating the flexible expansion and contraction of the underwriting space in line with future market trends whilst creating a commercially viable office development.
5. Creating a building of quality which not only contributes to the environment of the city but also maintains Lloyd's position as the centre of world insurance.
6. Optimising the use of available land allowing for a high degree of flexibility and choice of alternatives uses during design, construction and occupation of the building.

It is proposed that the future Lloyd's will maintain the varied closely knit quality of the existing streetscape. From a distance the skyline will be marked by a series of serrated articulated towers and the large glazed atrium vaulted roof which place the building in its City context. The building is designed as a series of 16 metres wide concentric rings overlooking a central atrium. Each ring may be used as either part of the underwriting room or as optimum office space. All normal fixed obstructions i.e. toilets, stairs, entrances, lifts and columns have been moved to the outside of the building in six vertical towers so that the rings offer 100% unobstructed usable space.

Theo Hotz, Zurich

Zurich-Herdern Telecommunications Center

This telecommunications center handles domestic and international long-distance telephone calls.

The actual telephone installations take up nearly 70% of the total area. The various automatic devices and apparatuses have to be accommodated in large contiguous zones which guarantee as flexible operations as possible. Flexibility is an absolute prerequisite owing to the nature of telephonic technology, which is constantly undergoing change.

The telecommunications machine can be adequately thought of as a big mechanical device in the shape of a building. The building technologies employed – modular construction, serial prefabrication, deep-drawing, electrostatic powder coating, laminated aluminium sandwich panelling, the salvaging of exhaust air and exhaust heat, heat recovery, fully automatic emergency power plant, etc. – represent the