

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

Herausgeber: Bauen + Wohnen

Band: 19 (1965)

Heft: 10

Artikel: Zum Entwurf der Sporthallen in Tokio = Projet des salles de sport à Tokio = Sports arena in Tokyo

Autor: Tange, Kenzo

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-332277>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 01.04.2025

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

Zum Entwurf der Sporthallen in Tokio

Projet des salles de sport à Tokio
Sports Arena in Tokyo

Entwurf: 1962
Ausführung: 1963–64

Wenn ich an die Anstrengungen meiner Mitarbeiter und den Fleiß der einzelnen Bauarbeiter denke, welche die Fertigstellung dieser schwierigen Aufgabe binnen kurzer Zeit ermöglichten, dann möchte ich zunächst der Hoffnung Ausdruck geben, daß diese Bauten nicht nur der Olympiade von Tokio dienen werden, sondern auch viele Jahre dem japanischen Volk als Sportzentrum zur Verfügung stehen werden. Ich bin mir der Verantwortung, ein solches Projekt zu entwerfen, bewußt und möchte deshalb denjenigen, die mir mit Rat und Tat zur Seite standen, meinen aufrichtigen Dank sagen. Es muß erwähnt werden, daß die grundlegenden konstruktiven Prinzipien des Baus von Yoshikatsu Tsuboi und seinen Mitarbeitern stammen. Der architektonische Entwurf entstand in Zusammenarbeit des Verfassers mit Koji Kamija und Mitgliedern des Urbanist and Architects Team (Urtect).

Es versteht sich von selbst, daß bei der Entwicklung eines solchen Baues ein ständiges Überdenken der konstruktiven und formalen Einzelheiten erforderlich war. Unsere Arbeit wurde in dieser Hinsicht durch die Unterstützung und durch wertvolle Ratschläge der Kanto Regional Branch des Ministeriums für Wiederaufbau als Verwalter und der Shimizu Construction Co. Ltd. und Ohbayashi-Gumi Ltd. als Bauunternehmer beträchtlich erleichtert.

Der Komplex besteht aus zwei Sporthallen und einem verbindenden Bau. Die große Sporthalle verfügt über Sitzplätze für 15 000 Personen und enthält zwei Schwimmbecken, die auch als Eisbahn Verwendung finden können. Die kleine Sporthalle, die während der Olympiade als Korbballstadion diente, ist so entworfen, daß auch andere Sportarten ausgetragen werden können. Sie verfügt über 4000 Sitzplätze. Der Verbindungsbau enthält eine administrative Abteilung, einen Speisesaal und die Promenade. Das Kernproblem beim Entwurf bildete die Wahl eines Tragwerkes, das den Raum der großen Sporthalle überspannen kann. Wir entschlossen uns verhältnismäßig rasch für eine Hängekonstruktion. Das besondere Merkmal des Stahls ist seine Zugfestigkeit, die heute durch hochzugfeste Stähle noch gesteigert wird. Die Überzeugung, daß sich mit der Zugfestigkeit des Stahls die Möglichkeiten heutiger Architektur ausdrücken lassen, führte zur rational überlegten Anwendung dieses Baustoffes. Darüber hinaus hatte ich die Vorstellung, daß die Konstruktion entsprechend der Weite des zu überspannenden Raumes einen Übergang vom einfachen Balken zu Bogen und Kuppel und schließlich zur aufgehängten Konstruktion durchmachen würde – etwa wie beim Brückenbau. Abgesehen von der räumlichen Ökonomie dieses Konstruktionsprinzips sprechen auch andere Gründe für seine Verwendung: Die Konkavität einer Hängekonstruktion ist im Gegensatz zur Konvexität einer Kuppel günstig, da sie beträchtlich weniger Raum beansprucht und folglich auch geringer dimensionierte Heiz- und Klimaanlage erfordert und eine bessere Akustik aufweist.

Was mich aber persönlich zur Wahl dieses Konstruktionsprinzips bewegte, war die Möglichkeit, eine »offene Form« zu schaffen. Von Anfang an empfanden wir Offenheit als notwendige Bedingung des Baues, aber sie sollte nicht das Produkt von Bewegungsabläufen sein, sondern psychologische Bedeutung haben. Um es anders auszudrücken: wir wollten, wenn möglich, die bedrückende Atmosphäre völliger Einschließung vermeiden. Diese »offene Form« wurde auch vorgezogen, weil sie eine Verbindung zwischen der großen und kleinen Sporthalle herzustellen vermag – auch im Falle späterer Erweiterung dieser beiden Gebäude.

Als Hauptachse der großen Sporthalle sind die Kabel zu betrachten, die, wie bei einer Brücke, zwischen zwei großen Stützen gespannt sind. Sie sind an beiden Enden des Baus im Boden verankert. An beiden Seiten

der längsverlaufenden Kabel liegen die halbmondförmig geneigten Zuschauertribünen; der obere Teil der Tribünen ist im Längsverlauf geschwungen, um überall gute Sichtverhältnisse zu schaffen. Das Dach ist zwischen den längsverlaufenden Kabeln und den oberen Kanten der Zuschauertribünen aufgehängt und besteht aus zahlreichen vorgespannten Kabeln und Trägern aus Stahl. Zwischen den längsverlaufenden Kabeln entsteht eine spindelförmige Öffnung, die als Oberlicht dient. Die konkave Linie der Hauptkabel und der konvexen Linien der oberen Kanten der Zuschauertribünen bilden doppelt gekrümmte Flächen, die im negativen Verhältnis zueinander stehen und die gekrümmte Außenhaut des Baues stabilisieren. Diese Beziehung haben wir Schritt für Schritt zu erreichen gesucht. Allmählich steigerten wir diese Beziehung zwischen Raum und Konstruktion, dadurch ist es schwierig geworden, die Zusammenhänge der verschiedenen raumbestimmenden Elemente zu erkennen.

Die Blickrichtung und das Neigungsverhältnis der Tribünen z. B. und der Verlauf der Haupt- und Nebenkabel sind eng miteinander verbunden, und nichts konnte unabhängig voneinander festgelegt werden. Dennoch ist der Entwurf das Werk vieler Beteiligten. Wenn sich z. B. ein Mitarbeiter entschloß, die Falllinie der Zweigkabel etwas zu verringern, so hatte das einen bleibenden Einfluß auf andere Teile, den er nicht vorgesehen hatte. Die Situation wurde dort kritisch, wo eine solche Entscheidung die Sichtverhältnisse beeinflusst hätte. Solche Rückwirkungen erstreckten sich nicht nur auf Funktion, Konstruktion und Ausstattung, sondern berührten unmittelbar die räumliche Konzeption.

Da die Bauarbeiten, soweit möglich, differenziert und spezialisiert wurden, bestand die Gefahr, daß der Leiter einer bestimmten Bauphase trotz Vorstellung vom Gesamtbild des Baues den Überblick über die organisatorischen Zusammenhänge verlor. Die Schwierigkeiten einer solchen Arbeitskoordination waren größer, als wir vorausgesehen hatten.

Die Koordinierung wurde bis zum Beginn der Dachkonstruktion durchgeführt; dann aber wurde die Montage der Kabel, des Hängedachs und der Decke verschiedenen Unternehmern übergeben. Ferner wurden die große und die kleine Sporthalle von verschiedenen Firmen ausgeführt. Die Koordinierung dieser verschiedenen Beteiligten wurde ständig schwieriger. Fast täglich drohte eine geringe Änderung eines Arbeitsplanes eine ganze Kette davon abhängige Änderungen zu verursachen. Bei Beginn des Baues wurden die Arbeiten dezentralisiert; die Kontrolle der verschiedenen Abteilungen wurde jedoch nahezu unmöglich.

Schließlich entfernten wir eine Wand in einer der Baubarracken und räumten ein großes Zimmer ein, in dem sämtliche Personen, die an Planung und Bau beteiligt waren, untergebracht wurden. Danach wurde der Überblick leichter.

Allein an der Raumgestaltung waren mehr als 20 Personen beteiligt. Diese Gruppe arbeitete gewöhnlich gemeinsam. Wie jedoch zu erwarten war, hatte jeder einzelne auch seine eigene Auffassung, die sich in Maßstab, Form, Farben und Textilien niederschlagen hat. Bei der Bewältigung eines solch nahezu unbegrenzten Raumes treten solche persönliche Eigenarten unverfälscht in Erscheinung. Andererseits ist bei einem Bau dieser Art die Einheitlichkeit der Form wesentlich. Obgleich der Modulor, den wir für die Einheitlichkeit der Maße anzuwenden pflegen, sich als nützlich erwies, war es bei einem Bauwerk dieses Ausmaßes unerwartet schwierig, Größenverhältnisse, bei denen eine Einheit 100 m beträgt, auf einen Maßstab von cm und m zu übertragen.

Ich bin auch nicht der Ansicht, daß die Einheitlichkeit der Form völlig erreicht wurde. In diesem Falle bildete die Kettenlinie das

Grundprinzip der Stahldachkonstruktion; um jedoch die Zugkonstruktion zu ermöglichen, war der unter Druck stehende Unterbau notwendig.

Der Bogen wird damit zum Grundprinzip der Betonkonstruktion. In den Details ist dieses Grundprinzip jedoch oft nicht durchgehalten. Obgleich der Stahl des Kabels und der Beton der großen Stützen und Tribünen die bestimmenden Materialien der großen Sporthalle darstellen, ist auch ein Durcheinander von Glas, Aluminium, weißen Platten und weißem und grauem Marmor festzustellen. In der kleinen Sporthalle ergänzt fast ausschließlich Holz die konstruktiven Baustoffe. Die Grundfarbe ist ein Grau/Braun, das auch die Farbe des Stahlbetons und des Holzes enthält. Der Boden der Wandelhalle unter den Zuschauertribünen ist mit grau-braunen Platten verlegt, die umfassende Mauer ist aus bräunlichem Granit.

Zur Lösung dieser Raumprobleme arbeiteten wir mit einer Reihe von Malern und Bildhauern zusammen. Wir hatten das Glück, eine Plastik von Seiji Shimizu für das Foyer der großen Sporthalle und ein Keramikwandgemälde von Yasuo Mizui für die Wandelhalle der kleinen Sporthalle zu bekommen. Diese Kunstwerke haben verschiedene räumliche Bedeutungen. Der Raum, in dem die große Plastik im Foyer der großen Sporthalle steht, hat mehrfache architektonische Bedeutung; es ist der Ausgangspunkt des oberen Teils der Zuschauertribünen; räumlich gesehen ist es auch der Divergenzpunkt zwischen der horizontalen Bewegung der Besucher und der aufsteigenden Bewegung des Bogens. Diese Form ist wichtig, um die verschiedenen Richtungen mit der aufsteigenden Richtung in Einklang zu bringen. Diese – an sich bereits gute – Plastik ist auch ein wichtiges Mittel der Architektur. Bei der Gestaltung von Form und Raum arbeiteten wir mit zahlreichen jungen Architekten zusammen, die alle ihre eigenen Auffassungen hatten. Meines Erachtens sollten wir in Zukunft den Bildhauer in dieses Team aufnehmen. Natürlich müssen seine Materialien eine Ergänzung derer darstellen, die vom Architekten für den Bau verwendet werden. Aus diesem Grunde wurde viel weißer Marmor verwandt. Ich glaube, daß man diese Art der Zusammenarbeit zwischen Architektur und Plastik als »architektonisch« bezeichnen sollte.

Die 100 m lange Granitmauer im kreisförmigen Foyer der kleinen Sporthalle ist weniger »architektonisch« als die weiße Marmorplastik, verleiht aber räumliche Tiefe und Vielfalt. Die Keramikarbeiten von Taro Okamoto an den Wänden der Eingangshalle in der großen Sporthalle verleihen ebenfalls den Eindruck von allmählichem Wechsel und Spannung. Wenn man, aus der Haupthalle kommend, diesen Raum für eine kurze Pause betritt, hat man das Gefühl, als käme man aus einem architektonischen Raum in einen pittoresken; – aus eintönigem Weiß in eine lebhaftere Farbkombination.

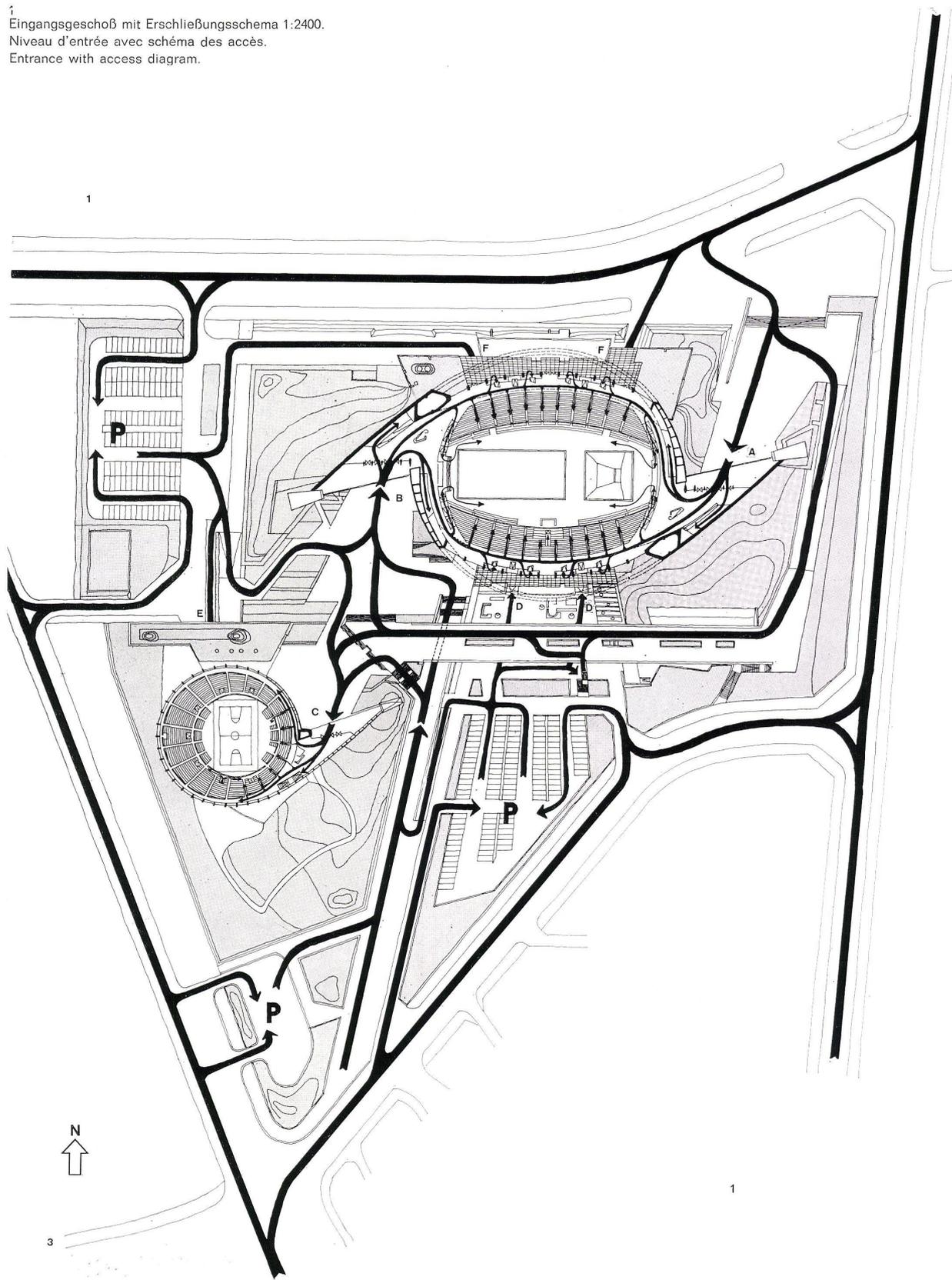
Ich möchte die Gelegenheit wahrnehmen, Herrn Sori Yanagi zu danken, der die Zuschauersitze aus Polyester in der großen Sporthalle entwarf und der ferner eine neue Methode erfand, diese zu verbinden und zu stapeln. Herrn Isamu Kenmochi, der die Möbel für verschiedene andere Räume, den Speisesaal, das Prominentenzimmer und den Sitzungssaal, entworfen hat, und schließlich Fräulein Toko Shinoda, der wir das Gemälde an der Mauer des Gartens am Prominentenzimmer verdanken.

Die Anordnung des Gebäudes, das die beiden getrennten Sporthallen eng miteinander verbindet, wurde erst nach endgültiger Festlegung der Form der Sporthallen festgelegt. Eine enge Beziehung der Gebäude zueinander ergab sich in einem verhältnismäßig späten Stadium der Planung, und zwar dann, als wir mit Verbindungswegen

und Plätzen experimentierten. Wir wählten ein langes, straßenähnliches Gebäude, das vorwiegend als Korridor zur Verbindung der beiden Sporthallen dient. An diesem Korridor liegen verschiedene Verwaltungsräume. Die Hauptfunktion dieses Baues ist jedoch die Verbindung der beiden Sporthallen. An einem Ende dieses Ganges befindet sich der Speisesaal, am anderen ein Trainingsschwimmbecken. Die Fußgängerpromenade auf diesem Gebäude verbindet den Harajuku-Eingang zur großen Sporthalle mit dem Shibuya-Eingang zur großen und zur kleinen Sporthalle.

Meine einzige Enttäuschung ist die Beziehung der Bauten zum Grundstück und die städtebauliche Lage. In visueller Hinsicht ist das Grundstück für solche Bauten zu klein; funktionell bedeutet dies, daß nicht genügend Parkmöglichkeiten für die Zuschauer vorhanden sind. Es war ferner unerlässlich, am Harajuku-Eingang eine Überführung zu errichten, um Fußgänger- und Kraftwagenverkehr zu trennen; diese Überführung ist ein nur zweifelhafter Erfolg. Zu bedauern ist auch, daß der Shibuya-Eingang in einem so cityähnlichen Stadtgebiet liegt. Das Bezirksamt von Shibuya, die Stadthalle und der NHK-Verwaltungsbau neben dem Shibuya-Eingang sind zwar neuerstellte Gebäude, jedoch von so unterschiedlicher Qualität und dermaßen zweckverschieden, daß sie mit den Sporthallen keine befriedigende Einheit bilden.





A Osteingang Schwimmhalle (Zuschauer) / La piscine couverte (visiteurs) - entrée est / Covered swimming-bath (visitors) - entrance from the east

B Westeingang Schwimmhalle (Zuschauer) / Entrée ouest de la piscine couverte (visiteurs) / West entrance of covered swimming-bath (visitors)

C Haupteingang Basketballhalle (Zuschauer) / Entrée principale de la salle de basket-ball (visiteurs) / Main entrance of basketball hall (visitors)

D Eingang Schwimmhalle für Offizielle und Sportler / Entrée de la piscine couverte (sportifs et fonctionnaires) / Entrance of covered swimming-bath (officials and sportsmen)

E Eingang Basketballhalle für Offizielle und Sportler / Entrée principale de la salle de basket-ball (sportifs et fonctionnaires) / Main entrance of basketball hall (officials and sportsmen)

F Eingang Schwimmhalle für Presse, Rundfunk und Fernsehen / Entrée de la piscine couverte (Presse, Radio, Télévision) / Entrance of covered swimming-bath (Press, Radio, Television).