

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 82 (1964)  
**Heft:** 47

**Artikel:** Internat. Vereinigung für Brückenbau und Hochbau (IVBH), Kongress 1964 in Brasilien  
**Autor:** Hugi, H.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-67621>

### **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**

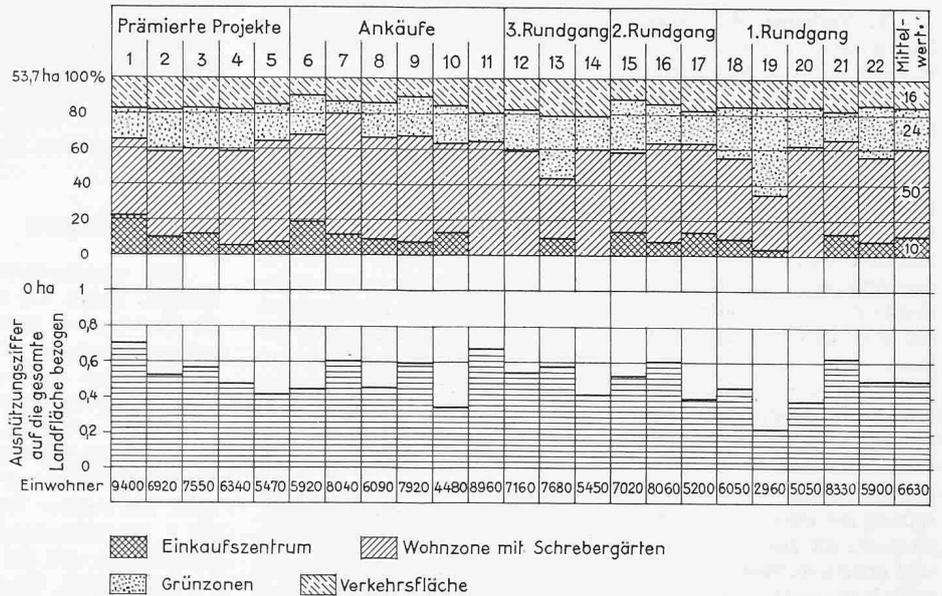
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **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:** 14.03.2025

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



Gesamtvergleich der Flächennutzung. Mittlere Ausnutzungsziffer, Einwohnerzahlen. Gesamtfläche 53,7 ha

**Flächennutzung**

Die Untersuchung der Flächennutzung für alle Projekte ist aus obenstehendem Bild ersichtlich.

Für das erstprämierte Projekt betragen die entsprechenden Werte:

Kernzone	113 244 m <sup>2</sup>	oder	21 %
Wohnzonen	236 061 m <sup>2</sup>	oder	44 %
Öffentliche Zonen	88 440 m <sup>2</sup>	oder	16 %
Verkehrszonen	99 400 m <sup>2</sup>	oder	19 %
Gesamtfläche	537 145 m <sup>2</sup>	oder	100 %

Die Kernzone ist mit 21% als reines Geschäftszentrum zu gross. Es ist aber zu beachten, dass es sich nicht um eine reine Geschäftszone handelt, da in diesem Gebiete auch eine grosse Anzahl Wohnungen erstellt werden. Eine eindeutige Abgrenzung ist schwierig, weil der Übergang in die eigentlichen Wohnzonen fließend ist. Durch diese Konzeption wird die Realisierbarkeit gefördert, da vor der Erstellung der Geschäfte erst noch Einwohner angesiedelt werden müssen.

**Ausnutzungsziffer**

Die mittlere Ausnutzungsziffer beträgt 0,71 und die gesamte Bruttogeschossfläche 377 825 m<sup>2</sup>. Die Ausnutzungsziffer in den einzelnen Zonen wird folgendermassen vorgeschlagen:

	A Kernzone	B Wohnzone I	C Wohnzone II	D Wohnzone III	Total
Bruttogeschossfläche	169 800	99 300	55 500	53 552	378 152 m <sup>2</sup>
Landfläche	113 244	111 400	73 457	51 204	349 305 m <sup>2</sup>
Ausnutzungsziffer	1,5	0,96	0,75	1,00	1,08
Einwohnerzahl	3 671	2 483	1 388	1 340	8 882 E
Parkplätze	945	662	361	357	2 325 P

Als Grundlage für die Berechnung der Einwohnerzahlen wurde der Bedarf von 40 m<sup>2</sup> Bruttogeschossfläche pro Einwohner angenommen. Die mittlere Einwohnerzahl beträgt pro ha Bruttolandfläche 170 Personen. Diese Wohndichte erscheint sehr hoch, wenn man aber berücksichtigt, dass der südlich angrenzende Zimmereggwald und der nördlich liegende Rothenwald bei der Bruttolandfläche unberücksichtigt blieben, so darf unbedenklich für diese Zentrumsbildung so weit gegangen werden. Eine weitere Verschiebung zugunsten der Grünflächen ergeben die unterirdischen Parkplatzanlagen wie auch die unterirdisch geführte Strasse im Kern.

A. Maurer, S.I.A. Ingenieurbüro, Luzern

**Internat. Vereinigung für Brückenbau und Hochbau (IVBH), Kongress 1964 in Brasilien**

Vom 10. bis zum 16. August 1964 hat in Rio de Janeiro der siebente Kongress der IVBH stattgefunden. Die Eindrücke, die er vermittelt hat, sind nachhaltig und bedeutsam, wenn man sich der Möglichkeiten einer solchen Veranstaltung bewusst ist: Es sind vor allem Momentaufnahmen aus dem weltweiten Bau- und Forschungsgeschehen, wobei oft weniger die fachliche Ausbeute als die Verschiedenheit der Standpunkte von Bedeutung ist. Für die IVBH, deren Kongresse von Teilnehmern aus der ganzen Welt einschliesslich der Ostblockstaaten besichtigt werden, gilt diese Bemerkung in hohem Masse. So war es beispielsweise sehr interessant zu vernehmen, mit was für Problemen – die in unseren Breiten als gelöst gelten dürfen – man sich etwa in Entwicklungsländern noch herumschlägt; ein Beweis mehr dafür, dass sich eine wirksame Entwicklungshilfe nicht in der Gewährung von Krediten erschöpfen darf.

Die Verschiedenheit der Standpunkte soll indessen nicht nur geographisch verstanden sein. Vom Forscher, Konstrukteur, Unternehmer oder Fabrikanten aus betrachtet, erscheint das gleiche Problem in ganz anderem Licht. In einer gelösten Umgebung den Meinungsaustausch und den persönlichen Kontakt zwischen Vertretern der einzelnen Fachrichtungen zu ermöglichen, ist wohl die vornehmste Aufgabe eines Kongresses. Das Bedürfnis hiezu wächst mit zunehmender Spezialisierung und wird von allen Beteiligten emp-

funden. Nicht zuletzt von den Hochschulinstituten, die, immer mehr durch einen rein akademischen Nachwuchs repräsentiert, ebenfalls Gefahr laufen, ein Eigenleben zu führen.

Die sechs Arbeitssitzungen des Kongresses waren folgenden Themen gewidmet:

I. Neue Entwicklungstendenzen in den Berechnungsmethoden; Generalreferent Dr. F. G. Thomas, Garston: a) Die mathematische Formulierung statischer Probleme im Hinblick auf eine Verwendung elektronischer Rechenautomaten. b) Bedeutung und Anwendung von Modellversuchen. c) Begriff der Sicherheit bei elastischen und plastischen Berechnungsmethoden. d) Besondere Anwendungen.

II. Baustähle und Verbindungsmittel; Generalreferent Prof. Dr. P. Dubas, Zürich: a) Hochfeste Stähle und deren Verarbeitung. b) HV-Schrauben. c) Schweißen und Kleben, d) Ermüdungsfestigkeit von Konstruktionsteilen. e) Traglastverfahren im Hinblick auf hochfeste Stähle und neuartige Verbindungsmittel.

III. Sonderkonstruktionen im Stahlbrückenbau; Generalreferent Prof. Dr. H. Beer, Graz: a) Gekrümmte Brücken und schiefe Brücken. b) Hochstrassen. c) Vorgespannte Stahlbrücken. d) Leichtfahrbahnen.

IV. Spezielle Probleme im Stahl- und Spannbetonbau; Generalreferent Prof. Dr. B. Thürlimann, Zürich: a) Schubfestigkeit. b) Entwurf und Montage vorfabrizierter Bauten.

V. Verhalten der Bauwerke; Generalreferent *D. Mc. Henry*, Skokie: a) Über die Elastizitätsgrenze hinaus beanspruchte Bauteile. b) Korrosion von Armierungstählen.

VI. Konstruktive Einzelheiten bei Strassenbrücken; Generalreferent Prof. *J. Robinson*, Paris.

Bei der Fülle des Dargebotenen ist eine auch nur summarische Zusammenfassung der geäusserten Meinungen und gewonnenen Erkenntnisse unmöglich. Man mag sich in diesem Zusammenhang fragen, womit dem in der Praxis stehenden Kongressteilnehmer eigentlich am besten gedient wäre, der nach einer abenteuerlichen Reise und den üblichen Überraschungen beim Hotelzimmerbezug, tief beeindruckt durch die geradezu unwirkliche Schönheit einer Mädchenstadt wie Rio, den Kongressaal betritt. Die Antwort hierauf kann nur lauten: mit einer allgemeinverständlichen Orientierung von berufener Seite über den letzten Stand der Erkenntnisse. Dieser Forderung haben die durchwegs ausgezeichneten Generalreferate weitgehend entsprochen. Als mustergültig in dieser Beziehung sei auch der von Prof. *F. Leonhardt* und Dr. *R. Walther* vermittelte Überblick über Schubprobleme im Stahlbetonbau erwähnt. Für eine Auseinandersetzung mit theoretisch anspruchsvollen Vorstössen in Neuland waren einerseits die zur Verfügung gestellten Redezeiten zu kurz bemessen und andererseits beim Zuhörer in der Regel weder Aufnahmefähigkeit noch Voraussetzungen vorhanden. Daran ändert auch die Zustellung eines 1100 Seiten umfassenden «Vorberichtes» ein paar Wochen vor Kongressbeginn nicht viel. Er wird kaum durchgeblättert und belastet zudem das Fluggepäck ungebührlich.

Weiterer Ballast liesse sich durch Reduktion der Kongresssprachen abwerfen; denn die Qualität der Simultanübersetzungen ist fast immer mangelhaft. Würden alle Referate etwa in englischer Sprache gehalten, so dürfte sich eine Übersetzung in zwei weitere Kongresssprachen allenfalls noch rechtfertigen lassen, nicht aber ein Übersetzen aus und in drei bis vier Sprachen. Nicht ganz zu befriedigen vermochten ferner die sogenannten «freien Diskussionen», wofür im zweiten Teil der Arbeitssitzungen, d.h. im Anschluss an die Kurzreferate der «vorbereiteten Diskussion», Zeit eingeräumt war. Zu einem eigentlichen Disput mit direkter Bezugnahme auf die vorangegangenen Referate oder auf Aufsätze des Vorberichts ist es leider nur ausnahmsweise gekommen. Daran mag die allzu grosse Internationalität und die zu breite Themenauswahl Schuld sein. Die meist bezugslosen obligaten Stilübungen von Immerrednern wird man hier stets in Kauf nehmen müssen; es sollte aber nicht so weit kommen, dass die freie Diskussion zur Hauptsache dazu benützt wird, infolge (oft nur allzu berechtigter) Bedenken der Zensurbehörde hinsichtlich Qualität oder Themazugehörigkeit abgewiesene Beiträge unter Umgehung dieser Behörde vorzubringen. Damit begibt man sich der sehr interessanten Möglichkeiten, die in einer wirklich «freien» Diskussion stecken. Die wenigen Schattenseiten vermögen indessen den positiven Gesamteindruck nicht zu beeinträchtigen.

Das beste Teil zum Gelingen des Kongresses haben allerdings das Gastgeberland und seine überaus lebenswürdigen Bewohner selbst beige-steuert. Der herzliche Empfang und die splendide Gastfreundschaft in diesem in jeder Beziehung grosszügigen Land werden jedem Kongressteilnehmer in dankbarer Erinnerung bleiben. Prof. *F. Stüssi*, Präsident der IVBH, durfte auch ehrend des grossen brasilianischen Ingenieurs *A. de Noronha* gedenken, auf dessen Initiative hin die Einladung nach Rio erfolgt war, der den Kongress aber selbst nicht mehr miterleben konnte.

Die organisierten Reisen, die im Anschluss an den Kongress nach Sao Paulo, Brasilia oder gar nach den fernen Wasserfällen von Iguazu führten, brachten eine weitere Fülle von unvergesslichen Eindrücken. An neueren technischen Werken wurden besucht: die Brücke bei Presidente Epitacio über den Paraná, eine Balkenbrücke in Montagebauweise von über 2 km Länge, die internationale Brücke (Brasilien-Paraguay) über den Paraná bei Foz do Iguazu, d. i. eine Bogenbrücke von nahezu 300 m Spannweite, und schliesslich die anlaufenden Bauarbeiten am Riesenflusskraftwerk (Erddamm) von Urubupungá. Überall wird man Zeuge einer unvergleichlichen Landschaft, kühner technischer Verwirklichungen und einer begeisternden, selbst den Nichtfachmann direkt ansprechenden modernen Architektur. Auf der anderen Seite blieben uns indessen die grossen politischen und wirtschaftlichen Schwierigkeiten, in denen Brasilien heute steckt — zum guten Teil das Erbe aus dem Experiment Brasilia — ebenfalls nicht verborgen. Die ganze freie Welt sollte allergrösstes Interesse an der Überwindung dieser Schwierigkeiten haben und es auch stärker bekunden; dies umsomehr, als hier mit Krediten und Investitionen geholfen werden könnte.

Als Bilanz des Kongresses darf hervorgehoben werden, dass wohl jeder Teilnehmer guten Willens mit viel wertvollen Anregungen sowie zureichender Hochachtung und Sympathie für Brasilien nach Hause zurückgekehrt ist, und man wird voller Erwartungen auf den nächsten IVBH-Kongress blicken, wozu die amerikanische Gruppe für 1968 nach New York eingeladen hat.

*H. Hugi*, Dr. sc. techn., Zürich

## Mitteilungen

**Die schweizerischen Wasserversorgungen im Jahre 1963.** Dem Schweiz. Verein von Gas- und Wasserfachmännern (SVGW) gehört die überwiegende Mehrzahl der schweizerischen Wasserwerke an, die mit umfangreichen Wassergewinnungs- und Verteilanlagen arbeiten, so namentlich die Versorgungsbetriebe der wichtigsten Wohn- und Industriezentren unseres Landes. Die Mitgliederwerke lieferten im Berichtsjahr 1963 an 3,1 Mio Einwohner und die zahlreichen Gewerbebetriebe und industriellen Unternehmungen ihres Versorgungsgebietes insgesamt 535 Mio m<sup>3</sup> Trinkwasser, das heisst 39 Mio m<sup>3</sup> mehr als 1962. Die mittlere Wasserabgabe pro Kopf in 24 Stunden erreichte 451 l. Die Anforderungen sind infolge der ständigen Zunahme der Bevölkerung und des steigenden Wasserverbrauchs pro Einwohner stark gewachsen. Dazu hat namentlich auch die Raumklimatisierung beigetragen, die immer grössere Verbreitung findet. Der SVGW hat deshalb im Berichtsjahr Empfehlungen betreffend die Abgabe von Trinkwasser für Kühl- und Klimaanlage herausgegeben. Die Quellwasservorkommen und die ausbeutbaren Grundwasserströme genügen längst nicht mehr, sie müssen durch Seewasserwerke ergänzt werden. In Luzern ist zur Zeit ein grosses Seewasserwerk im Bau; in der Westschweiz werden die bestehenden Seewasserversorgungen ausgebaut und neue projektiert. 1963 verteilte sich die Wassergewinnung bei den dem SVGW angeschlossenen Werken nach Beschaffungsart wie folgt: 28,3 % Quellwasser, 44,7 % Grundwasser, 25,1 % Seewasser und 1,9 % Fremdwasser. Der steigende Verbrauch hat auch dazu geführt, dass die Beschaffung nicht mehr von jeder einzelnen Wasserversorgung bewältigt werden kann. Regionale Planung und Verbundwirtschaft, wie sie in letzter Zeit besonders im Kanton Zürich entwickelt wurden, werden stets nötiger. Neue Probleme werden in Basel studiert. Im Berichtsjahr wurden die bedeutenden Anlagen der Hardwasser AG, die von den Kantonen Baselstadt und Baselland gemeinsam erstellt wurden, offiziell dem Betrieb übergeben. Weiter führt man mit dem Kanton Aargau zusammen Studien für die Gewinnung von Grundwasser aus dem Gebiete von Möhlin durch. Auch ganz grosse Projekte, wie die Wasserbeschaffung aus dem Bodensee oder dem Vierwaldstättersee, wurden geprüft.

**Betriebsverhalten der Einrohr-Dampferzeuger im Kraftwerk Eddy-stone.** Hierüber berichtet *J.L. Hankins*, Philadelphia, in «Brennstoff — Wärme — Kraft» 16 (1964) H. 10, S. 520-524. Die beiden dort aufgestellten Blöcke mit Combustion-Sulzer-Einrohr-Dampferzeugern sind für eine Nennleistung der Turbogeneratoren von je 325 MW ausgerüstet (Beschreibung s. SBZ 1956, H. 29, S. 435-438). Block I ist bemessen für 908 t/h Frischdampf von 352 atü 649°C, Block II für 985 t/h, 246 atü und 566°C; beide haben doppelte Zwischenüberhitzung auf 566/566°C. Block I wurde am 22. August 1959 erstmals angefahren und zehn Monate später mit Vollast betrieben. Block II kam am 24. August 1960 erstmals in Betrieb und erreichte zwei Monate später die Nennleistung. Schäden traten im Bypassystem, im Endüberhitzer des Kessels I und in einzelnen Rohrzügen des Kessels II auf; sie konnten alle behoben werden. Bemerkenswert sind die erzielten Wirkungsgrade. Der Netto-Wärmeverbrauch, bezogen auf den oberen Heizwert, betrug 1961 beim Block I 2200 kcal/kWh bei einer Verfügbarkeit von 65,6%. Im Jahre 1962 betrug der Verbrauch 2150 kcal/kWh bei 82,6% Verfügbarkeit (gemäss Angebot berechneter Wärmeverbrauch 2070 kcal/kWh). In der letzten Hälfte des Jahres 1961 arbeitete der Block mit einer Frischdampftemperatur von 649°C am Turbineneintritt. Der Wärmeverbrauch des zweiten Blocks betrug 1961 2210 kcal/kWh, 1962 2175 kcal/kWh, die Verfügbarkeiten waren 81,2% bzw. 94,9% (berechneter Verbrauch 2145 kcal/kWh). Leistung und Wirkungsgrad des Blockes I wurden anfänglich durch kupferige Oxyd-Ablagerungen vom Eintritt bis zur 70-atü-Zone beeinträchtigt, die aus den Vorwärmern und dem Kondensator stammten. Man hat sie durch Einbau eines Pulverharzfilters am Austritt der ND-Vorwärmer vermieden. Weiter wurden die mit Monelrohren bestückten HD-Vorwärmer durch Apparate mit Stahlrohren ersetzt und die Entwässerungen, die besonders von Ablagerungen betroffen waren, zum Entgaservorwärmer zurückgeführt.