

# Internationales Kongresszentrum Berlin ICC

Autor(en): **Bartels, Gerhard**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **96 (1978)**

Heft 38

PDF erstellt am: **24.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-73746>

## **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.

## Internationales Kongresszentrum Berlin ICC

*In unmittelbarer Nachbarschaft zum Ausstellungs- und Messegelände in Berlin geht zurzeit das «Internationale Congress Centrum Berlin ICC» seiner Vollendung entgegen. Im April des nächsten Jahres wird die neue Anlage in vollem Umfang nutzbar sein. Sie soll dazu beitragen, die Stellung der Stadt unter den ersten Kongressorten der Welt weiter auszubauen. Die gewaltigen Dimensionen und die technische Ausrüstung dürften gleichzeitig in dieser Sparte des Bauens neue Massstäbe setzen.*

### Entstehung des Projektes

In einem Architektenwettbewerb wurde bereits 1965 die Planung einer Mehrzweckhalle für etwa 4000 Personen zusammen mit umfangreichen Hallenerweiterungen auf dem Ausstellungsgelände an der Jafféstrasse in Angriff genommen. Im weiteren Verfolg dieser Absichten sind inzwischen eine Reihe von Hallenneubauten an der Jafféstrasse entstanden, die von einem der damaligen Preisträger geplant wurden.

Das Projekt der Mehrzweckhalle gewann 1968 Gestalt, als die Forderung nach einem grossen Kongresszentrum zusätzlich zur bestehenden Kongresshalle im Tiergarten erhoben und das Programm 1969 entsprechend neu formuliert und erweitert wurde. Der Senat wurde dabei beraten von dem

inzwischen verstorbenen Präsidenten der Internationalen Vereinigung der Kongresshäuser (Association Internationale des Palais des Congrès) Max Labinski, der das auch heute noch gültige Raumprogramm nach den Anforderungen und Standards des internationalen Kongresswesens formulierte. Es enthält im grossen Saal ein Angebot von 5000 Plätzen, einen Bankettsaal für max. 4000 Personen, kombiniert mit einem Angebot von 2000 Plätzen für Kongresse, und eine Vielzahl weiterer Versammlungs- und Konferenzräume, entsprechend den üblichen Erfordernissen für Kongresse, sowie Veranstaltungen unterschiedlichster Art.

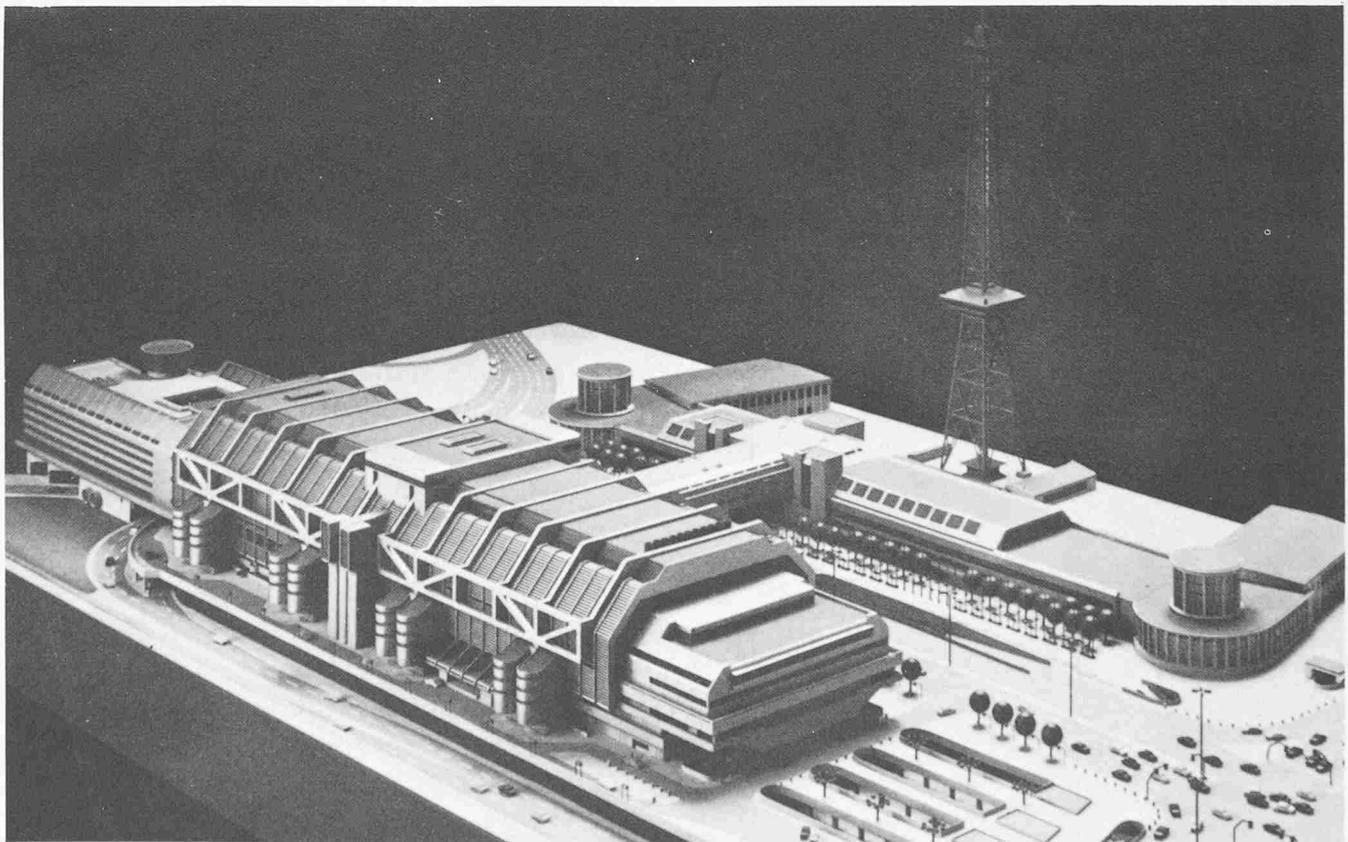
Mit der Planung wurde als 1. Preisträger des seinerzeitigen Wettbewerbs die Arbeitsgemeinschaft *Ralf Schüler* und *Ursulina Schüler-Witte* beauftragt.

### Standort

Eine der wesentlichsten Standortbedingungen war die unmittelbare Verbindung zum Ausstellungsgelände am Funkturm, um eine optimale Verbindung von Kongressen und Ausstellungen, Eröffnungsveranstaltungen von Messen usw. zu gewährleisten.

Von den möglichen Standorten Hammarskjöldplatz-Jafféstrasse, Messedamm erwies sich der den Hallen am Funk-

Modellaufnahme der Gesamtanlage, im Hintergrund der Berliner Funkturm



turm gegenüberliegende Parkplatz von der Erschließung und den Anbindungsmöglichkeiten an das Ausstellungsgeschehen her, wie auch in der stadträumlichen Situation am geeignetsten. Dabei war klar, dass Beeinträchtigungen für den Betrieb durch die Lage zwischen stark befahrenen Strassen, Autobahn und Eisenbahn durch technische Mittel aufgefangen werden müssen. Es bestand auch kein Zweifel, dass die Überlagerungen von mehreren Veranstaltungen im Bereich des Ausstellungsgeländes – Deutschlandhalle, Ausstellungen, Eishockey usw. — erhebliche Verkehrsprobleme mit sich bringen können. Hier bedarf es organisatorischer Massnahmen zu genauer zeitlicher Abstimmung der Veranstaltungen.

### Technische Planung und Baudurchführung

In der Vorbereitungszeit des Projektes standen verschiedene Realisierungsmodelle zur Diskussion, wie die Übertragung von Planung, Durchführung und Finanzierung an Dritte.

Nach ausführlicher parlamentarischer Behandlung wurde im Dezember 1971 der Startschuss gegeben und als Hauptübernehmer die *Neue Heimat Städtebau Hamburg* (Oberleitung und Bauleistung) und das Ingenieurbüro *Gerhard Bartel* (konstruktiver Ingenieur für Betriebstechnik) als Nebenüber-

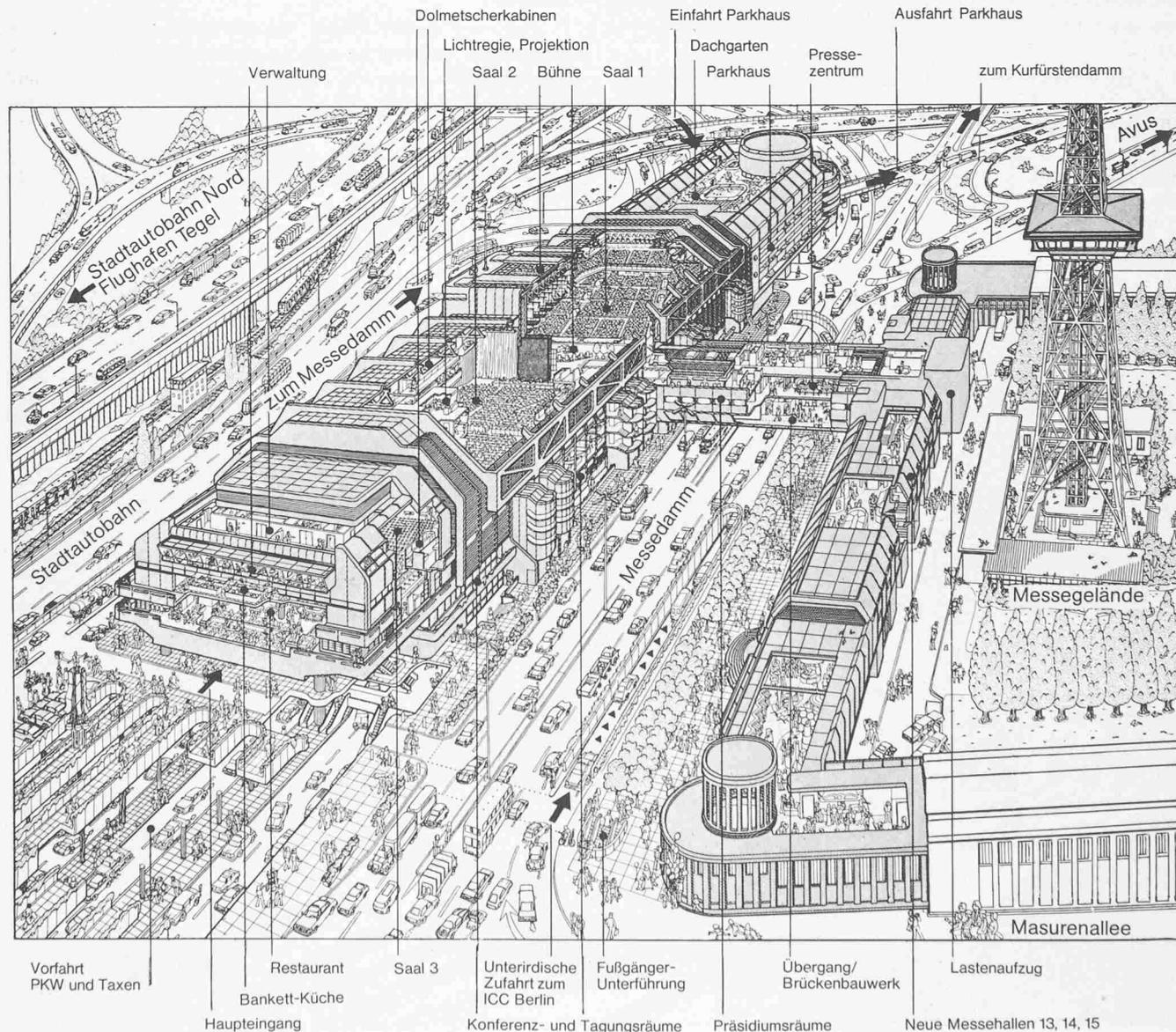
nehmer beauftragt. Vorlaufende Planungen der Statik durch Prof. Manleitner und der Betriebstechnik durch die Fa. Brandi wurden übernommen. Darüber hinaus wurden eine Vielzahl von Fachingenieuren, Sonderfachleuten und Gutachter eingeschaltet, um alle hochwertigen Anforderungen an das Gebäude, aber auch alle Probleme aus seinen aussergewöhnlichen Dimensionen auf optimale Weise zu berücksichtigen.

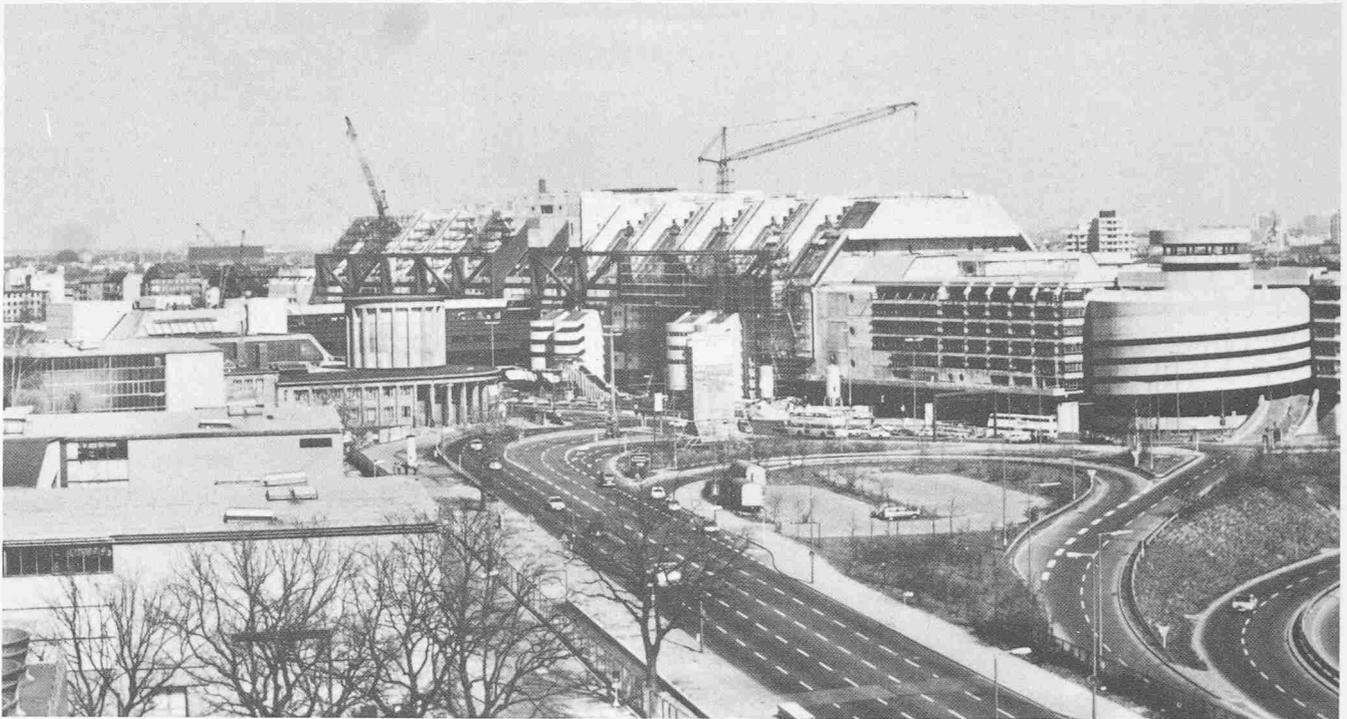
### Kosten und Zeitplan

Das Projekt ICC Berlin musste in Umfang und Komplexität der Nutzungsanforderungen praktisch ohne vergleichbare Vorbilder entwickelt werden. Es hat eine gewisse Zwangsläufigkeit, dass dabei die endgültigen Kosten gegenüber anfänglichen Schätzungen einerseits erst relativ spät, andererseits höher als gewünscht ermittelt werden konnten. So hat das Abgeordnetenhaus erst unmittelbar zum Baubeginn Sommer 1975 eine Vorlage mit den voraussichtlichen Gesamtkosten von 755 Mio DM erhalten und ihnen zugestimmt.

Ein wesentlicher Faktor der Durchführung des Projektes besteht neben der Einhaltung der Kosten jedoch in der Festlegung und Einhaltung der Termine – insbesondere des Fertigstellungstermines, da die Akquisition für die verschiedenen vorgesehenen Veranstaltungen usw. vor allem für interna-

Isometrische Darstellung der Gesamtanlage, rechts der Funkturm





Blick von Südwesten, rechts das Parkhaus mit der Auffahrtsrampe

tionale Kongresse, einen Vorlauf von 2 bis 3 Jahren braucht. Die dadurch bedingte frühzeitige Festlegung des Fertigstellungstermines bedeutet ein Risiko nach zwei Seiten, einmal keine grossen zeitlichen Ausweichmöglichkeiten für die Baudurchführung ausser üblichen Pufferzeiten, zum anderen Festlegen von Veranstaltungsterminen ohne die Möglichkeit einer Verschiebung. Die Festschreibung des Endtermines bedeutet daher eine ausserordentliche Belastung für alle Beteiligten, die nur mit vollem Einsatz getragen werden kann.

Dipl.-Ing. Jürgen Nottmeyer, Architekt BDA, Ltd. Baudirektor beim Senator für Bau- und Wohnungswesen.

## Konzept, Organisation, Ausrüstung

### Die städtebauliche Ordnung der Gebäude

Ähnlich bedeutenden öffentlichen Gebäuden an grossen Flüssen europäischer Metropolen, die mit ihrer Längsfront am Stromufer stehen und ihre Öffentlichkeit und Bedeutung demonstrieren, liegt das ICC Berlin längs neben einem breiten stromähnlichen Geländeeinschnitt, in dem Autobahnen, die Stadtbahn und Eisenbahnen geführt werden. Auf der anderen Längsseite dieses 320 m langen und 80 m breiten «Hauptgebäudes» liegt der Messedamm, der von einem dreigeschossigen Brückenbauwerk als Verbindungselement zwischen dem Hauptgebäude und dem Ring der Berliner Ausstellungshallen überspannt wird. Das Brückenbauwerk durchdringt ein neues, teilweise zweigeschossiges Messehallenbauwerk des Ausstellungshallenringes, das zwischen den restaurierten Laternenrotunden der ehemaligen «Gläsernen Galerie» von Richard Ermisch (1936) – den überlieferten Massstab haltend – entsteht. Die Baukörperdurchdringung bildet den Ort des neuen Messeingangs mit den zugeordneten Geschosserschliessungen. Die ökonomisch-kommunikative Verbundfunktion Kongresse – Messen wird durch den Gesamtkomplex Hauptgebäude – Brücke und dem neuen Messehallentrakt ablesbar. Die Parallelität der Baukörper des Kongressgebäudes und der neuen zweigeschossigen Messehalle interpretiert die Möglichkeit der Parallelität oder Ereignisgleichzeitigkeit zugeordneten

spezifischen Geschehens. Der Hauptbaukörper des ICC Berlin ist so weit nach Süden zurückgesetzt, dass der «traditionelle Blick» vom Austritt der Kantstrasse auf die Nordrotunde und den Funkturm unbehindert bleibt.

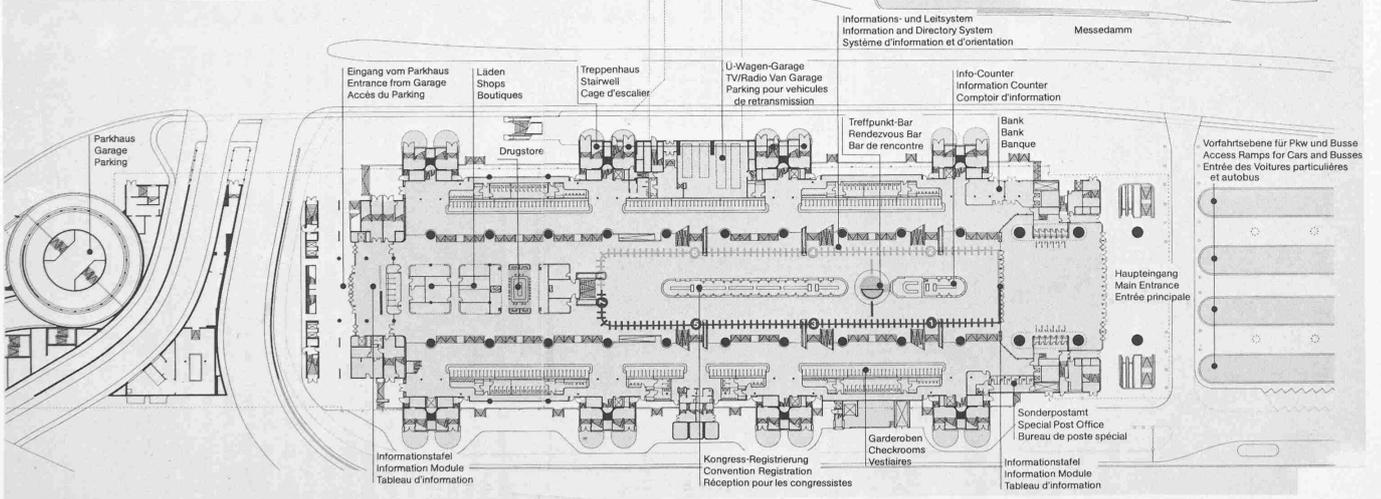
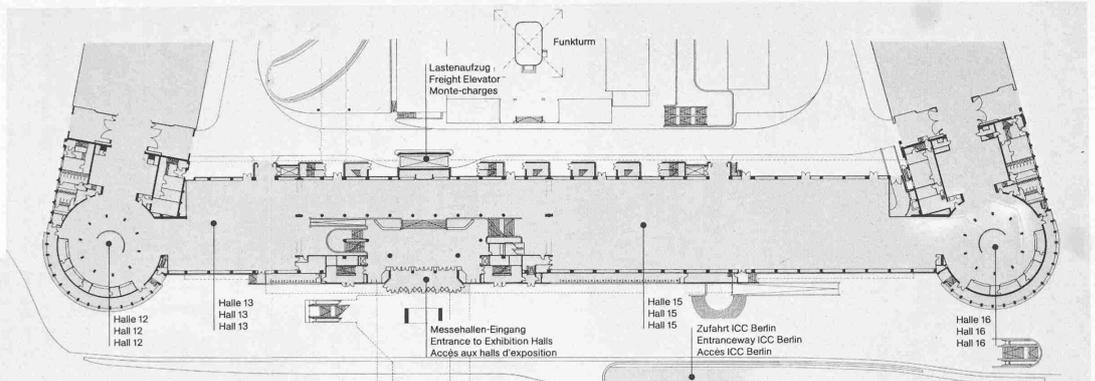
Im Norden, zur Stadtseite hin, liegt der Zugang zum ICC Berlin mit dem Verwaltungstrakt und dem darunterliegenden Restaurant. Unter dem Vorplatz befindet sich das teilweise nach oben geöffnete Vorfahrtsbauwerk für Pkws und Taxis. Im Süden schliesst ein Parkhaus mit Dachgarten für das Foyer des grossen Kongresssaales an. Der Verkehrsanlage des Avus-Autobahnverteilers zugeordnet und diesen teilweise überbauend, liegt dieses Parkhaus für 650 Pkws.

### Die Konstruktion

Dem eigentlichen Entwurf ging eine Reihe von Untersuchungen für ein konstruktives System voraus, das Hauptbestandteil der architektonischen Qualität werden sollte. Es war unsere Absicht, mittels des für das Gebäude entwickelten Systems und seinen Gliedern, das Wesen des Gebäudes in bezug auf seine gesellschaftliche Rolle und Bestimmung deutlich zu machen. Ein räumliches Stahltragwerk überspannt die Versammlungsräume und trägt das eine Dach, unter dem man sich treffen wird. Die seitlichen offenen Fachwerkträger als Teil dieses Tragwerkes, signalisieren – in Affinität zu Brückenbauwerken – Sinn und Bestimmung des Gebäudes: als Brücke zu wirken für Gruppen aller Nationen. Begegnungen zu ermöglichen, die bemüht sind, Probleme, Botschaften und Informationen auszutauschen zum Wohle und Fortschritt der ständig sich weiterentwickelnden und modernisierenden Gesellschaften. Die Transparenz, Verfolgbarkeit und Erkennbarkeit der Funktionen und Glieder des Bauwerkes in ihrem logischen und zweckentsprechenden Verbund verkörpern nach «ausser» das «innere Geschehen».

### Erschliessung

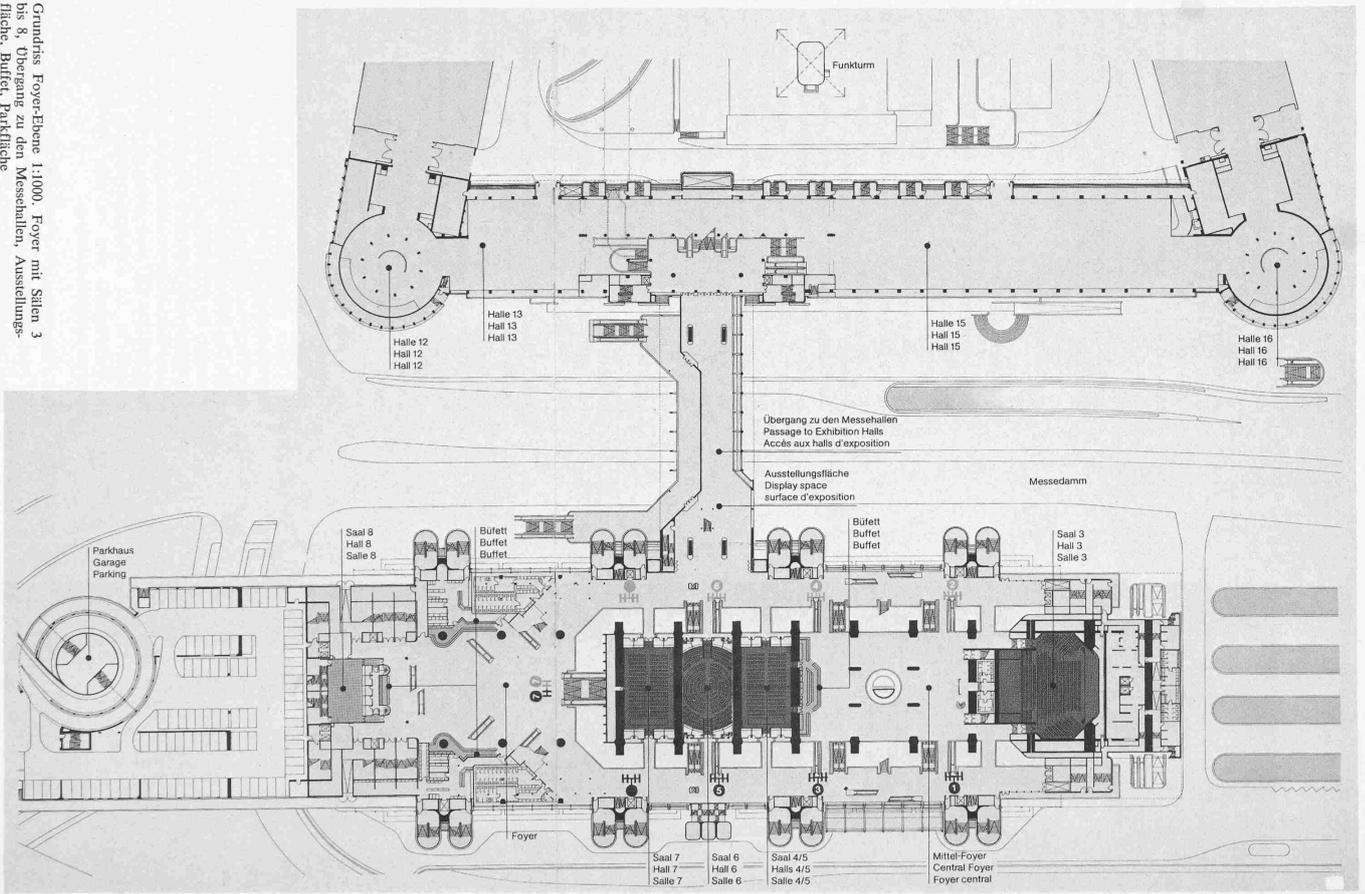
Die Erschliessung des ICC Berlin durch die öffentlichen Verkehrsmittel erfolgt direkt. Der S-Bahnhof liegt in 100 m Entfernung. Die U-Bahn wird in einer späteren Baumassnahme



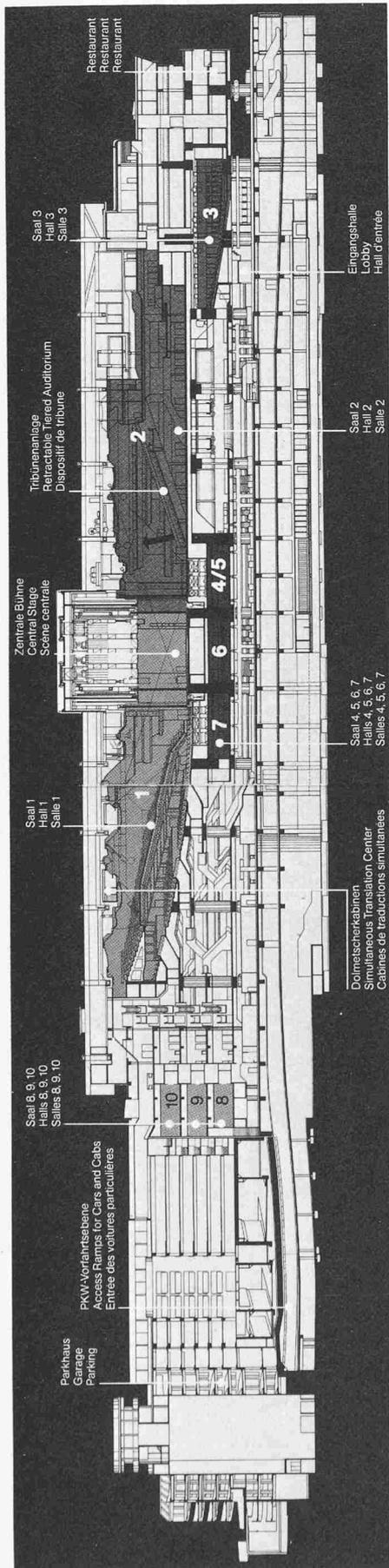
Grundriss Eingangsebene 1:1000, Eingangshalle mit  
 Treppenanlagen, Garderoben, Aufzügen, Informa-  
 tion, Läden, Registrierung

Grundriss Foyer-Ebene 1:1000, Foyer mit Sälen 3 bis 8, Übergang zu den Messehallen, Ausstellungsfläche, Buffet, Parkfläche

Schweizerische Bauzeitung · 96. Jahrgang Heft 38 · 21. September 1979



Längsschnitt durch die Gesamtanlage 1:1000.  
Die Säle sind dunkel getönt



mit unmittelbarem Zugang zur Eingangshalle des ICC Berlin angeschlossen. Die Linien-Autobusse fahren vor. Der fließende Pkw-Verkehr wird von der Stadtautobahn und von den Stadtstrassen unter das Gebäude über eine achtspurige Stauzone in eine Vorfahrt geleitet. Die Kapazität dieser Autofoyeranlage beträgt 800 Taxis und Pkws pro 30 Minuten. Von der Vorfahrt gelangen die Besucher über Rolltreppen in die Eingangshalle, die sich als ein von den beiden Hauptstützenreihen und dem Informations- und Leitsystem flankierter Boulevard darstellt. Dieser Boulevard beginnt auf dem Vorplatz und erstreckt sich bis zum Ende der Eingangshalle. Durch eingestellte Tresen für Information und Service, durch Counter, Läden, Bars und Sitzgruppen wird der Boulevard für die jeweiligen Veranstaltungen ausgerüstet. Rolltreppen und Aufzugsanlagen führen über das Foyergeschoss in die Kongress- und Sitzungssäle und in den grossen Bankettsaal.

### Die drei Hauptsäle

*Saal 1, grosser Kongresssaal für 1300 bis 5000 Personen mit Bühnenanlage*

Dieser Saal dient der Durchführung von Kongressveranstaltungen, Versammlungen, Fernseh-Shows und grossen Tanz-, Theater- und Musikveranstaltungen. Der Verringerung der Gesamtkapazität des Saales auf maximal 3500 Personen dient eine aus der Saaldecke klappbare Abtrennvorrichtung der hinteren Rangzone. Die Sesselreihen des Auditoriums sind mit einem für das ICC Berlin entwickelten Spezialgestühl so ausgerüstet, dass für einen Arbeitskongress jede zweite Sesselreihe zu einer Tischreihe umgewandelt werden kann, so dass maximal 2500 Personen an Arbeitstischen sitzen können. Eine Simultan-Übersetzungsanlage mit zahlreichen Kabinen in der Saaldecke ist für eine Übersetzungskapazität bis zu 8 Sprachen ausgelegt. Die doppelseitig bespielbare Bühne mit einer Portalbreite von 35 m und einer Höhe von 10 m ist mit den hier erforderlichen theatertechnischen und fernsehtechnischen Ausrüstungen versehen. Zwei Hubtore, die den Bühnenraum dem Kongresssaal für 5000 Personen oder dem Bankettsaal für 3000 bzw. 4000 Personen zuzuordnen gestatten, liegen in den Portalzonen der Bühne.

*Saal 2, Bankettsaal für 800 bis 4000 Personen, mit absenkbarer Tribünenanlage für 800 bis 2000 Personen*

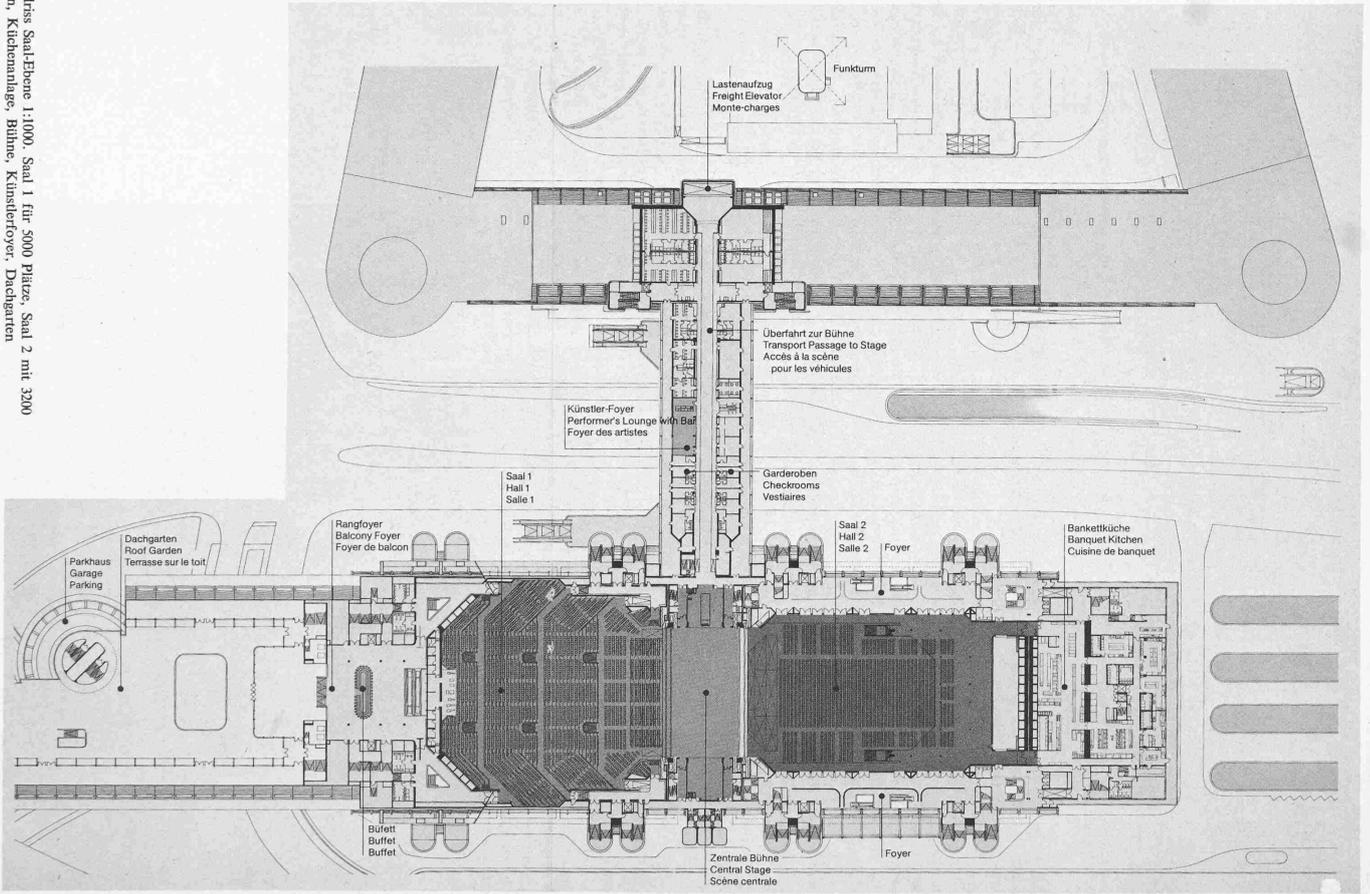
Der Bankettsaal ist eine für verschiedene Veranstaltungsarten frei zu möblierende Fläche – mit dreiseitig umlaufendem Rang –, die niveaugleich in den Szenenbereich hinein zu erweitern ist und über seitliche Foyers mit Fahrtreppen erschlossen wird. Dieser Raum dient Kongressen oder Konferenzen auf ebener Fläche, Banketten, Festen und Bällen oder modernen Theaterveranstaltungen, die aus der Bühne heraus weit in den Zuschauerraum hineinspielen. Zur Nutzung als Kongress- oder Theatersaal kann eine Tribünenanlage mit einer festen Spezialbestuhlung für bis zu 2000 Personen von der Decke abgesenkt werden. Die Anforderungen an die Raumqualitäten, die optischen und akustischen Bedingungen eines Theater-, Konzert- oder Kongressauditoriums werden erfüllt. Der Bankettsaal erhält wie der grosse Kongresssaal Einrichtungen für Projektionen, Simultanübersetzungsanlage für 8 Sprachen und modernste Übertragungstechnik. Für den gastronomischen Service des ebenen Bankettsaales sorgt eine Bankettküche, die niveaugleich an den Bankettsaal angeschlossen ist. Die dreiseitig umlaufende, gestufte Ranganlage des Bankettsaales wird von einer Satelliten-Küche auf der obersten Rangebene versorgt.

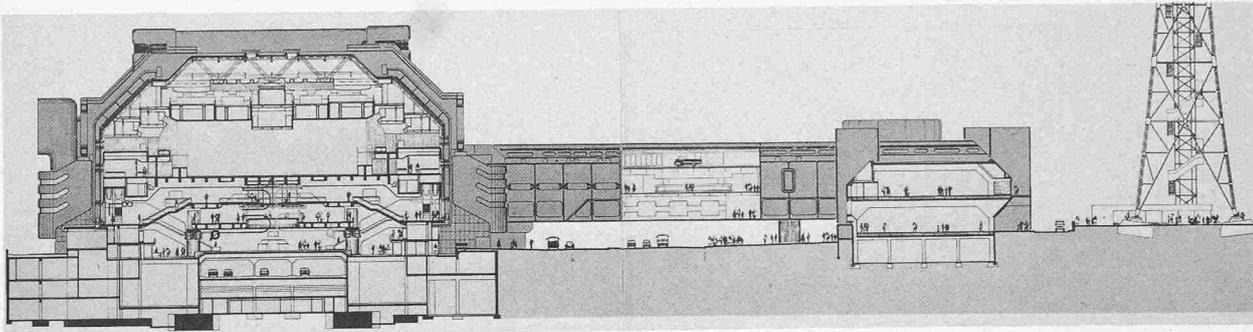
*Saal 3, Auditorium für 400 bis 900 Personen*

Auch dieser Saal ist mit einem speziellen Kongressgestühl ausgerüstet. Ein erweiterbares Podium und bühnentechnische

Grundriss Saal-Ebene 1:1000, Saal 1 für 5000 Plätze, Saal 2 mit 3200  
Plätzen, Küchenanlage, Bühne, Künstlerfoyer, Dachgarten

Schweizerische Bauzeitung · 96. Jahrgang Heft 38 · 21. September 1978





Querschnitt durch die Gesamtanlage 1:1000. Links der Hauptbau, in der Mitte das Brückenbauwerk als Verbindung zu den Messehallen, rechts die Messehallen und der Funkturm

Einrichtungen ermöglichen auch hier szenische oder musikalische Darbietungen. Die Simultanübersetzungsanlage ist ebenfalls für 8 Sprachen ausgelegt.

Neben diesen drei Hauptsälen stehen 40 weitere Säle – von 10 bis 380 Personen – mit entsprechend dimensionierter technischer Ausrüstung zur Verfügung. Darüber hinaus sind weitere 45 Räume durch Mehrzwecknutzung auch als Versammlungsräume nutzbar. Allen Versammlungsräumen sind die erforderlichen festen oder mobilen Kommunikations-, Informations- und Service-Einrichtungen zugeordnet.

#### Ausrüstungen der Bühne zwischen den beiden grossen Sälen

Die technischen Einrichtungen des Szenenraumes sind so konzipiert, dass sie dem Saal 1 oder dem Saal 2 oder beiden gemeinsam zugeordnet werden können. Durch schwere Schalltore und Schutzvorhänge können die Versammlungsräume schalltechnisch so voneinander getrennt werden, dass eine gleichzeitige Nutzung beider Räume ohne gegenseitige Störung möglich ist. Links und rechts befinden sich neben der Szenenfläche und von dieser mit Schutzvorhängen abgetrennt Nebenräume, in denen Dekorationsteile gelagert und szenische Veränderungen vorbereitet werden können.

Im jeweils vorderen Bereich der beiden Auditorien befinden sich grosse höhenverstellbare Hubpodienfelder von je 9 Hubpodien, die als Spielflächenerweiterung, als gestaffelt oder gestuft gefahrenes Orchester-, Chor- oder Präsidiumspodium, als ebene Saalbodenerweiterung für Bestuhlungen oder als tiefliegender Orchestergraben genutzt werden können.

Eine Punktzuganlage (weiter ausbaubar) mit zunächst etwa 100 Einzelpunkten im Bereich der Szenenraumdecke und der Vorbühnenzone gestattet das Einhängen von Dekorationsteilen, Horizonten, aber auch Beleuchtungsgeräten für die zusätzliche Ausleuchtung der Szenenaufbauten, beispielsweise bei Fernsehsendungen. Ausserdem stehen 36 von der Szenenraumdecke senkrecht ausfahrbare Teleskopaufhängungen für Scheinwerfer zur Verfügung. Neben je 2 Panoramazügen vor den Seitenwänden des Szenenraumes sind verschiedene Spielvorhänge und Schleierzüge auf beiden Portalseiten der Bühne vorhanden. Absenkbare Beleuchterbrücken, verfahrbare Beleuchtertürme mit Podesten – bei Verkleinerung des Bühnenportals – ergänzen die technische Ausrüstung.

#### Das Informations- und Leitsystem des ICC Berlin

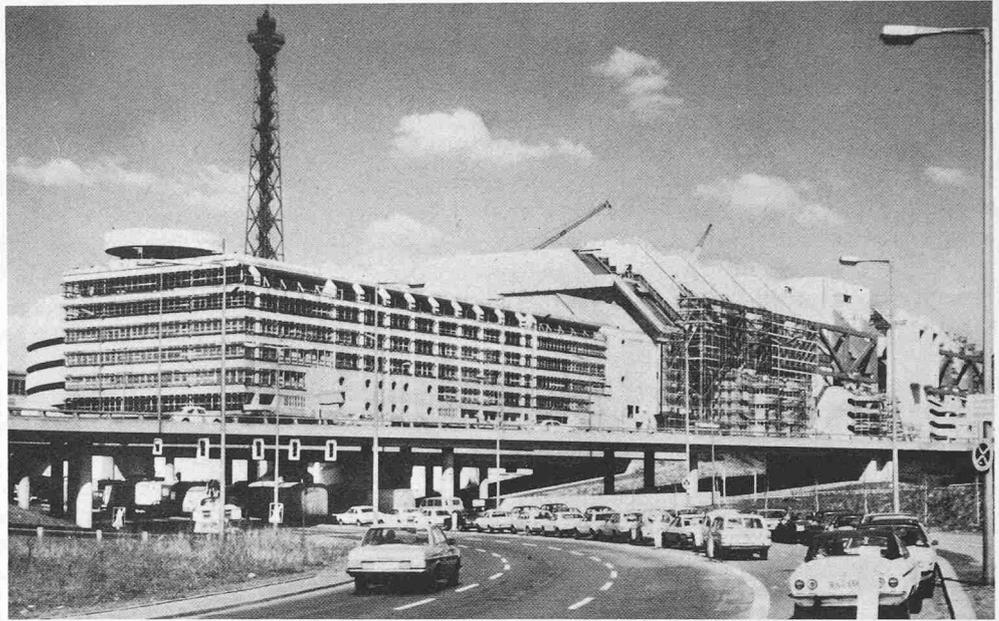
Das Informations- und Leitsystem (ILS) dient der Vermittlung übersichtsoptimaler Information über Inhalt und Ablauf von Veranstaltungen als verlässliche Entscheidungs- und Orientierungshilfe beim Aufsuchen der jeweiligen im Ablauf einer oder mehrerer Veranstaltungen genutzten Räume. Im einzelnen ergeben sich daraus folgende Aufgaben:

- Informationen über die laufenden Veranstaltungen und die jeweils genutzten Räume,
- Publikumsführung zu den Veranstaltungsräumen,
- Publikumsführungen zu den Service-Einrichtungen des ICC Berlin.

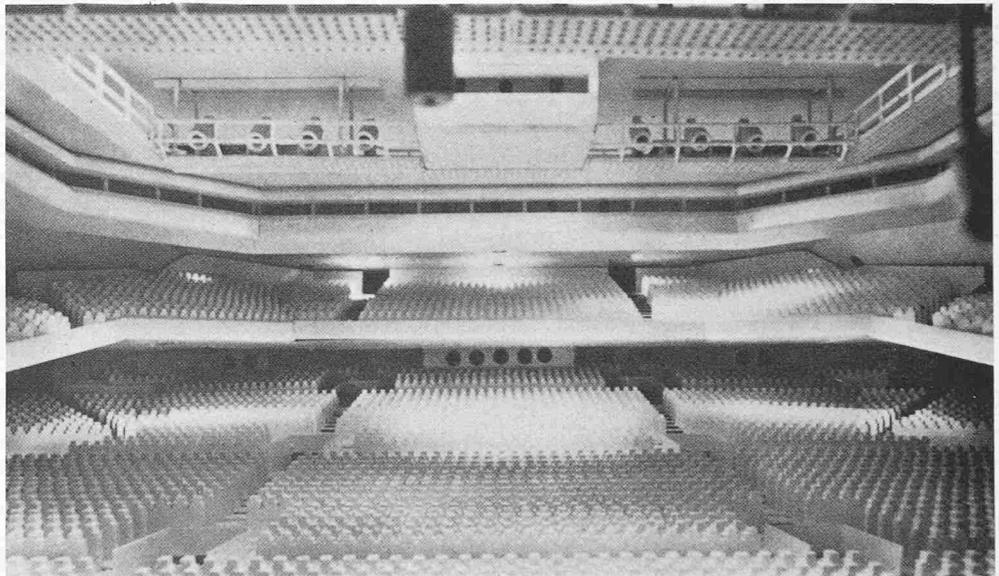


Blick von Nordosten, Haupteingangspartie, Verwaltung, Restaurant, Küche

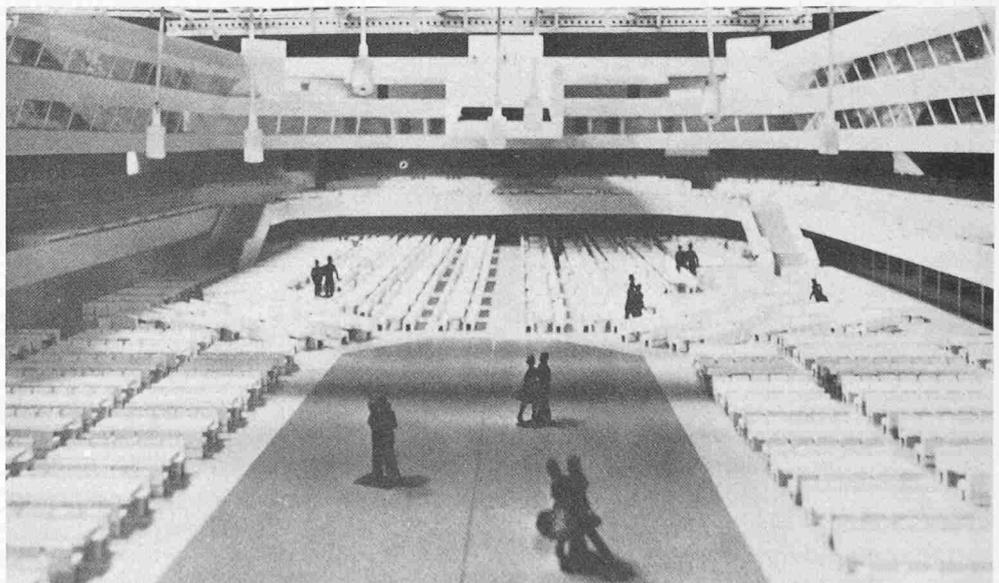
Blick von Südwesten. Im Vordergrund das Parkhaus, Stadtautobahn



Blick in den grossen Kongresssaal für 5000 Personen, Modellaufnahme



Blick in den Kongresssaal für 2000 Personen, Disposition für Bankettveranstaltungen



## Entwurfskriterien

System und Gestaltung des ILS wurden unter Berücksichtigung folgender Hauptkriterien entwickelt:

1. Grundsätzlich soll das System die Reduktion von komplexen Situationen, denen sich der Besucher beim Betreten und Benützen des Hauses gegenübersteht, ermöglichen. Dabei wurde eine Reduktion auf binäre Entscheidungen (z. B. rechts-links) angestrebt.

2. Die Standorte für die Informationsträger wurden aus dem Informationsbedürfnis der einzelnen Besuchergruppen der verschiedenartigen Veranstaltungen (gemäß Fallstudien) abgeleitet. Sie sind an den Entscheidungspunkten der Hauptwege angeordnet und bieten für die einzelnen Besuchergruppen zusammengefasste Informationen und Hinweise, die in der Abfolge des Publikumsweges von der allgemeinen Übersicht bis zu den speziellen, nur für wenige Besucher gültigen Informationen über den einzelnen Veranstaltungsraum reichen.

3. Da die Orientierung eines Besuchers in einer für ihn neuen Umgebung einen Lernprozess darstellt, wurde bei der Ausbildung des Systems besonders auf leichte Lernbarkeit und Übersichtlichkeit Wert gelegt. Die einzelnen Informationspunkte erhalten nur die Informationen, die im Augenblick an dieser Stelle erforderlich sind.

4. Das System ist gestalterisch integriert in das Gesamterscheinungsbild des ICC Berlin und stellt durch die plastische und farbliche Durcharbeitung seiner Einzelteile einen Beitrag zur Steigerung der Raum- und Erlebniswirkung des Bauwerks dar. Das bedeutet, dass die einzelnen Teile des Systems so ausgebildet werden, dass sie neben der Funktionserfüllung für den Informationsablauf bei Veranstaltungen als plastische Objekte wirksam werden und das Haus als «technisches Gesamtkunstwerk» durchziehen.

## Das System und seine Einzelteile

Die Leitspur stellt die visuelle Verbindung zwischen den einzelnen Informationspunkten der Eingangshalle her. Sie besteht aus Serien von jeweils 6 doppelkreisförmig gebogenen Hochspannungsröhren und einer durchlaufenden geraden Hochspannungsröhre, die unter der voutenartig abgesenkten Eingangshallendecke verläuft. Die Grundorientierung wird durch Verwendung der Farben Rot und Blau für die linke bzw. rechte Leitspur der Eingangshalle erreicht. Die Leitspur stellt zusammen mit den gleichfalls farbig erleuchteten Zahlenpunkten auf den Stirnseiten der Informationspunkte ein wichtiges gestalterisches Element im Boulevardbereich der Eingangshalle dar.

An der bereits am Eingang seiner Veranstaltung zugeordneten Ziffer erkennt der Besucher nach dem Betreten der Eingangshalle den zu seiner Veranstaltung gehörenden Informationspunkt, der gleichzeitig den dazugehörigen Ausgang markiert und in dessen Nähe sich die zugehörigen Counter, Garderoben und WC-Anlagen befinden. Dieser noch im «öffentlichen» Bereich des Boulevards liegende Punkt wird für die Dauer des Kongresses der Anlaufpunkt des einzelnen Kongressteilnehmers und übernimmt die themenbezogene Unterverteilung der Einzelveranstaltungen.

Die informationstechnische Ausrüstung besteht aus einem System von Fallblattaggregaten, die zentral rechengesteuert werden. Die elektronische Programmierung der Wegführung zu den Veranstaltungsräumen und die Information über Themen, Vortragende usw. der Veranstaltungen wird nach einem vorgegebenen Ablaufplan gespeichert. Der Abruf erfolgt nach den Termin-Erfordernissen und kann durch spontanen Eingriff korrigiert werden.

Über die Fahrtreppe gelangt der Besucher vom Informationspunkt der Eingangshalle zum dazugehörigen Informations-

punkt des Foyers. Hier beginnt das raumbezogene Leitsystem, d. h. der Besucher wird durch hinterleuchtete Transparente zu dem auf der Veranstaltungsanzeige gewählten Raum geleitet.

## Das Kongressgestühl

Das von uns für das ICC Berlin konstruierte Kongressgestühl ist eines der wichtigsten Elemente für das Wohlbefinden der Gäste im Kongresszentrum Berlin. Die Qualität des Gestühls wird durch folgende Faktoren bestimmt:

- Die physiologisch richtige Anpassungsfähigkeit des Sessels an unterschiedliche Körperhaltungen bei unterschiedlichen Tätigkeiten.
- Klare, d. h. plausible Zuordnung der vom Gast zu bedienenden technischen Instrumentarien und deren einfache und leichte Handhabung.
- Permanent sichere Funktion aller mechanischen, klimatechnischen, beleuchtungstechnischen und elektronisch-kommunikationstechnischen Einrichtungen; und selbstverständlich sympathische Formen, Materialien und Farben.

Jedem Sessel ist eine Schreibtischplatte, individuelle Tischbeleuchtung, ein Bedienfeld für die Simultanübersetzungsanlage mit Sprachenwähler und Lautstärkereglern, Kopfhöreranschluss – bei bestimmten Sesselgruppen auch Tischmikrofonanschluss –, eine Aufhängevorrichtung für Handtaschen oder Aktenkoffer und ein Ablagenetz für Prospekte oder Schriftgut zugeordnet; ferner sind Service-Einsätze für Aschenbecher, Trinkglas und Getränkeflasche vorhanden.

Eine Auditorienanlage, bestehend aus Stuhlreihen hintereinander, muss für den sogenannten Arbeitskongress derart umgeformt werden, dass jede zweite Sesselreihe zu einer Tischreihe wird. Für diesen Zweck werden die unter den Klappsitzen einer jeden zweiten Reihe magazinierten Tischplatten vom Umrüstpersonal aus Fassungen gezogen und in stabile Halterungen hinter den abgeklappten Rückenpolstern eingesteckt. Damit entsteht eine Verlängerung der bereits vorhandenen kleinen Arbeitsplatte zu einer Schreibtischplatte von 50 x 73 cm. Jeder fünfte Sessel einer Reihe, die in Arbeitstische verwandelbar ist, wurde so konstruiert, dass er aus der Reihe genommen (evakuiert) werden kann, wodurch Durchgänge entstehen, die man aus den Parlamenten kennt.

## Elektroakustik: Einige interessante Details

### Das richtungsgetreue Hören in den Sälen 1, 2, 3 und 5

Die elektroakustische Anlage in den oben genannten Sälen wird so beschaffen sein, dass eine akustische Ortung eines von einem Mikrofon im Saal Sprechenden für die im Saal Sitzenden möglich ist. Für die Verstärkung von Diskussionsrednern aus dem Auditorium wird der Auditoriumsbereich in Einzelbereiche von etwa 80 m<sup>2</sup> aufgeteilt, über denen jeweils eine Lautsprecherampel aus mehreren Zeilen – aus der Decke gefahren – hängt. Diese Ampel soll in der Regel den gesamten Saal versorgen und so eine akustische Ortung des Diskussionsredners für alle im Auditorium Anwesenden ermöglichen.

### Die elektroakustische Nachhallbeeinflussung

In den Sälen 1–3 und 5 sind sehr unterschiedliche Nutzungen geplant. In diesen sollen u. a. sowohl Kongresse mit Diskussionen als auch Konzerte (Kammerkonzerte im Saal 5) stattfinden. Beide Nutzungen haben erhebliche Ansprüche an die raumakustischen Gegebenheiten des Saales. Diese widersprechen sich in den beiden genannten Fällen. Diskussionsrednerbeiträge, die ortsabbildend wiedergegeben werden sollen, erfordern möglichst Echofreiheit des Raumes für jeden der möglichen Anregungspunkte (Lautsprecherampeln) und Nachhallarmut; gute Hörsamkeit des Saales für den Konzert-

fall erfordert eine höhere Nachhallzeit. Da es nur teilweise möglich ist, die Begrenzungsflächen des Raumes, Wände und Decke, variabel in bezug auf ihr Reflexionsverhalten zu gestalten, werden Unterschiede in der Akustik der Säle mit elektroakustischen Mitteln nachversorgt. Eine Nachhallverlängerung darf dabei weder die akustische Lokalisation auf das Orchesterpodium nachteilig verändern, noch eine Veränderung der Klangfarbe des Orchesters bewirken. Die Anlage wird die bereits vorhandenen Lautsprecher und Mikrofone, sowie die Steuereinrichtungen mitausnutzen. Für eine möglichst homogene Nachhallbeeinflussung sind im Saal 1 auch in den Brüstungen des Ranges – dort alle 5 m – und unterhalb der Fenster der Regieräume neben den Bühnenseiten Lautsprecherzeilen vorgesehen.

#### Die zentrale Tonregieanlage

Neben den in den Sälen 1, 2, 3 und 5 vorhandenen Sekundärregiepulten (Hilfspulte) für die Regelung des Saaltones steht eine zentrale Tonregieanlage für alle Säle zur Verfügung. Dies bedeutet eine optimale Auslastung wertvoller und grosser Anlagen, die nur in dieser Zentrale noch vorhanden sind. Für die naturgetreue optische und akustische Übertragung vom nichtbesetzten Saaltonregieplatz aus in die zentrale Regie sorgt eine ferngesteuerte Fernsehkamera, die mit einem «kopfbezogenen Tonübertragungssystem», einem sogenannten Kunstkopf, gekoppelt ist. Über eine Fernsehgrossbildprojektion und einem Kopfhörer kann der Toningenieur in der Zentrale das Geschehen im Saal detailliert verfolgen.

In dieser Zentrale werden ausserdem Tonaufzeichnungen aller Art in einem Tonträgeraum durchgeführt. Über einen zentralen Verteiler können die Leitungen von den Regiepulten, aber auch aus der Regie der Simultananlagen im Hause hierher geschaltet werden.

Schliesslich sei erwähnt, dass es erforderlich war, Modelle im Massstab 1:10 der Säle 1 und 2 und der Bühne herzustellen, um die raumakustischen Versuche und die strömungstechnischen Versuche für die Auslegung der Klimaanlage durchführen zu können. Ebenso waren strömungstechnische Versuche im Windkanal für das gesamte Gebäude erforderlich.

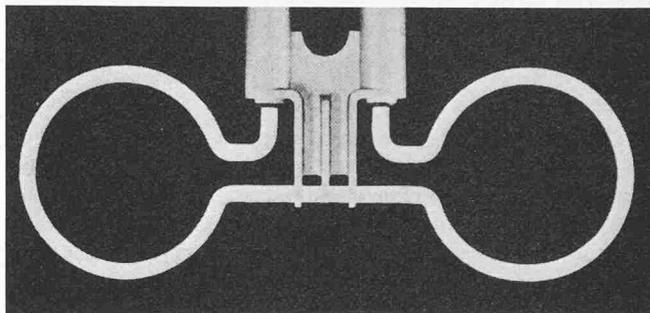
Ralf Schüler und Ursulina Schüler-Witte, Architekten. Berlin, Messengelände

#### Haus- und Betriebstechnik

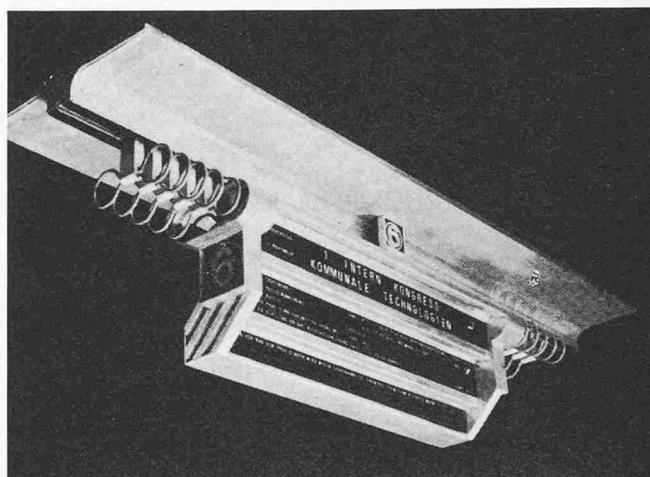
Die Planung und Koordination der technischen Gewerke wurde von der Abteilung Betriebstechnik des Planungs- und Ingenieurbüros Gerhard Bartels, Berlin, durchgeführt. Zur Bewältigung dieser Aufgabe waren zeitweilig bis zu 50 Ingenieure und Techniker hiermit beschäftigt. Die wichtigsten Anlagen seien nachfolgend kurz beschrieben.

#### Wärme- und Kälteversorgung

Das ICCB wird über einen Energiekanal mit Fernwärme von dem zentralen Heizwerk auf dem Ausstellungsgelände versorgt. Zur Fernwärmeversorgung wird ein Zweileitersystem mit indirektem Anschluss der Gebäudeversorgung angewendet. Als Wärmeträger kommt Wasser mit Vorlauftemperaturen von +110° bis +70° je nach Aussentemperatur zum Einsatz. Der maximale Anschlusswert des Gebäudes beträgt 16 Gcal/h. Von der Hauptzentrale wird das Gebäude mit folgenden Einzelsystemen versorgt: Heisswasser 180°, Warmwasser 105°, Dampf 0,5 bar/110°. Das Heisswasser dient zur Erzeugung von Küchendampf. Das Warmwasser wird für die



Leitspurelement an der Decke des Boulevards



Informationspunkt über einer Treppenanlage vom Boulevard zum Foyer

Gebrauchswarmwasserbereitung, die Klimaanlage und die Raumheizung benötigt.

Zur Versorgung der Klimaanlage mit Kaltwasser 5,5/12,5° wird ein Fernkälteanschluss zur zentralen Kältezentrale, die sich im Heizwerk befindet, als Zweileitersystem verlegt. Der maximale Kältebedarf beträgt 6,5 Gcal/h.

Für die pneumatischen Regelsysteme der Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage wird eine zentrale Druckluftversorgungsanlage vorgesehen.

#### Lufttechnische Anlagen

Für das Bauvorhaben sind 60 Lüftungs- und Klimaanlage, 25 mechanische Entrauchungs- und 16 Druckhaltungsanlagen vorgesehen. Der Gesamtluftförderstrom aller Lüftungs- und Klimaanlage würde bei gleichzeitigem Betrieb aller Anlagen etwa 2500000 m<sup>3</sup>/h betragen. Für die Auswahl der jeweiligen Anlagensysteme waren wirtschaftliche und betriebskostensparende Gesichtspunkte ausschlaggebend. Aufgrund der vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten des Gebäudes, der damit verbundenen unterschiedlichen Betriebszeiten und Klimabedingungen einzelner Bereiche, wurden dezentrale Anlagen geplant.

#### Beschreibung der Anlagensysteme

Die Säle 1 bis 10 sowie alle Versammlungsräume sind mit Klimaanlage ausgestattet. Dolmetscherkabinen und Tagungsbüros werden mit Zweikanal-Klimaanlagen lufttechnisch behandelt, so dass eine Anpassung an die unterschiedlichen Wärme- und Kühllasten in den vielen Einzelräumen einzelner Anlagen möglich ist. Der Publikumsbereich, wie Eingangshalle und Foyers, einzelne Lagerräume und Küchen erhalten Teilklimaanlagen, d.h. Anlagen ohne Befeuchtungseinrich-

tung. Die lufttechnischen Anlagen werden pneumatisch geregelt, wobei die Gesamtbedienung und Überwachung über eine zentrale Hausleitwarte vorgenommen wird.

#### *Vorfahrtlüftung*

Die unterirdische Vorfahrtsebene, bestehend aus dem Ein- und Ausfahrtstunnel, dem Stauraum und der Ausstiegszone mit mehreren Bahnsteigen, wird mechanisch be- und entlüftet. Die Gesamtabluftmenge beträgt 1 400 000 m<sup>3</sup>/h. Die gewählte Luftführung bewirkt eine gute Durchspülung und sorgt für einen schnellen Abbau des CO-Gehaltes bei gleichzeitiger Begrenzung der zu fördernden Luftmenge auf ein vertretbares Mass. Die Einteilung der Gesamtanlage in mehrere Zonen und die Steuerung über eine CO-Warnanlage hält die Betriebskosten niedrig.

#### *Klimatisierung der Säle*

Nach umfangreichen Untersuchungen und Modellversuchen am Modell im Massstab 1:10 wurde für den Kongresssaal – 5000 Personen – die Luftführung von unten nach oben gewählt. Die aufbereitete Zuluft wird über Luftauslässe, die in die Kongressstühle integriert sind, dem Saal zugeführt; die Abluft wird über die Decke abgesaugt. Der Saal 2 – Bankettsaal – weist zwei verschiedene Luftführungssysteme aus. Bei heruntergelassener Tribüne – ansteigendes Parkett – entspricht das Lüftungssystem dem des Kongresssaales, bei der Nutzung als Festsaal – ebenes Parkett – wird die Luft von oben zugeführt.

#### *Mechanische Entrauchung*

Die mechanischen Entrauchungsanlagen haben die Aufgabe, Fluchtwege von Verqualmung durch Rauch- und Brandgase freizuhalten sowie die Brandbekämpfung durch die Feuerwehr zu unterstützen. Neben Einzelanlagen ist eine zentrale Entrauchungsanlage vorgesehen, für die zwei Hauptventilatoren und ein Reservenventilator zur Verfügung stehen.

Auf der Saugseite der Ventilatoren befindet sich eine Saugkammer, in welche die einzelnen Sammelkanäle einmünden. An die Sammelkanäle werden die Gruppenstrangkanäle angeschlossen, welche jeweils mehrere Räume bzw. Raumgruppen unterschiedlicher Brand- und Rauchabschnitte entsorgen.

#### **Sanitärtechnik**

##### *Regen- und Schmutzwasserentsorgung*

Alle Niederschlags- und Schmutzwässer werden innerhalb des Gebäudes in getrennten Leitungssystemen abgeführt und dem städtischen Entwässerungssystem über Hausanschlüsse zugeleitet. Das Hauptdach, schon ohne Nebenflächen über 12 000 m<sup>2</sup> gross, wird über je zwei obere und je zwei untere Rinnen entwässert. Aufgrund der Bemessungsgrössen der Hausanschlüsse und dem in Berlin anzusetzenden Bemessungsregen von 200 l/s/ha müssen die anfallenden Niederschlagswässer in Regenrückhaltebecken aufgestaut und dosiert an die städt. Kanalisation abgegeben werden.

##### *Trinkwasser- und Warmwasserversorgung*

Das ICC Berlin wird mit Trinkwasser über eine Ringleitung im Installationskanal mit zwei Anschlüssen an die öffentliche Versorgungsleitung versorgt. Für die Luftbefeuchtung der Klimaanlage wird vollentsalztes Wasser verwendet. Bestimmte Verbraucher in Gebäuden, z.B. Küchenanlagen, verlangen für die einwandfreie Betreibung Weichwasser; dafür finden vollautomatische Enthärtungsanlagen als Pendelanlagen Verwendung.

Entsprechend den unterschiedlichen Anforderungen ist die Warmwassererzeugung aufgeteilt auf

- Warmwasser roh 40°, für die sanitären Einrichtungsgegenstände des Gebäudes mit ND- und HD-Stufe,
- Warmwasser roh 60°, für die Küchenanlagen,
- Warmwasser weich 60°, für die Spülmaschinen der Küchenanlagen.

Das Gebrauchswarmwasser wird nach dem Durchflusssystem mit Standbatterien und Ladespeicher erzeugt.

#### *Hydrantenanlagen*

Für die ausserhalb des Gebäudes erforderliche Löschwasserversorgung sind 10 Stück Überflurhydranten DIN 3225 eingebaut. Entsprechend den Vorschriften sind die im Gebäudekomplex liegenden Hydrantenanlagen aufgeteilt in 12 nasse Steigeleitungen mit etwa 150 Wandhydranten mit wasserführenden Schlauchrollen für die Versorgung aus dem Trinkwassernetz und 14 trockene Steigeleitungen mit aussenliegendem B-Anschluss und 150 Hydrantenschranken mit C-Ventil.

#### *Sprinkleranlagen*

Für den Brandschutz innerhalb der Baumassnahme wurden zusätzliche Sprinkleranlagen gefordert. Die Anlagen sind verschiedener Brandabschnitte und der Übersichtlichkeit halber in 19 Gruppen unterteilt. Zur Wasserversorgung sind drei Wasserquellen vorgesehen. Über Alarmventilstationen werden die einzelnen Gruppen versorgt. Insgesamt sind etwa 6000 Sprinklerdüsen für die selbsttätige Auslösung im Brandfall eingesetzt.

Für die Bereiche der Bühnenanlage und der Tribüne ist eine separate Sprühflutanlage geplant.

#### *Küchentechnik*

Im Nordbauteil des ICC Berlin sind für die Versorgung der Kongressteilnehmer und Besucher die gastronomischen Hauptbereiche vorgesehen. Die Küchenanlage, als Vollküche konzipiert, erlaubt eine Versorgung der unterschiedlichsten Kongressformen und Veranstaltungen mit allen entsprechenden Speisefolgen und Menüarten, Warm- und Kaltspeisen. Die gastronomischen Anlagen können Kongresse und Tagungen mit bis zu 5000 Teilnehmern mit Essen und Getränken aller Art über Warm- und Kaltbuffets versorgen. Es können Festbankette mit bis zu 3000 Teilnehmern und mehrgängigen Menüs und Getränken aller Art veranstaltet werden. Mit Speisen à la carte sind Festveranstaltungen aller Art mit bis zu 4000 Beteiligten möglich.

#### **Elektroanlagen**

##### *Energieversorgung*

Die Versorgung des gesamten Geländes der Berliner Ausstellungen mit elektrischer Energie wird aus dem 30 kV-Netz der Berliner Licht- und Kraft AG (BEWAG) sichergestellt. Von der zentralen 30/6 kV-Umformstation der Berliner Ausstellungen wird auch das ICCB über vier Kabelstrecken versorgt. In den Energieschwerpunkten des Gebäudes werden insgesamt drei Energiezentralen angeordnet. In den Energiezentralen 1 und 2 enden jeweils 2 Kabelstrecken. Die Energiezentrale 3 wird direkt aus dem BEWAG-Netz mit 6 kV eingespeist. Diese Zentrale versorgt den separat abzurechnenden Bereich Gastronomie. Die Anschlussleistung des ICCB beträgt 10 MVA.

Als Ersatzstromquellen werden eine zentrale Batterieanlage, Spannung 220 VG, für die Versorgung der Sicherheitsbeleuchtung sowie ein dieselgetriebenes Stromerzeugungsaggregat für die Versorgung wichtiger Verbraucher installiert.

### Gebäudeleitsystem

Gebäude wie das ICCB können ohne ein Gebäudeleitsystem nicht wirtschaftlich und zuverlässig betrieben, überwacht und gewartet werden. Von der Leitwarte aus können z.B. Klimaanlage, Beleuchtungsanlagen ein- und ausgeschaltet werden. Sämtliche haus- und betriebstechnischen Anlagen werden von dort überwacht.

### Feuermeldeanlagen

Zu den sicherheitstechnischen Einrichtungen zum Schutz der Menschen und Anlagen ist eine manuell zu betätigende Feuermeldeanlage vorgesehen. Sie wird ergänzt durch eine Brandfrühwarnanlage über Ionisationsmelder. Diese Anlage meldet eine Brandentwicklung im Gebäude auch in den Bereichen, die nicht ständig personell besetzt sind. Von beiden Anlagen wird ein akustisches Alarmsignal in die Tiefebene gegeben.

### Förderanlagen

Die Erschliessung des Gebäudes von den Verkehrsebenen aus erfolgt im Parkhaus über Aufzüge, die zur Eingangsebene

führen; von der Vorfahrt aus erreicht man die Eingangsebene über Fahrtreppen und Fahrsteige. Die Fahrsteige erleichtern Behinderten das Erreichen der Eingangshalle. Weitere Fahrtreppen verbinden die Eingangshalle mit den Foyers. Personenaufzüge in den Treppenhaukernen verbinden alle Ebenen des Hauses miteinander. Für Transporte zwischen den unterirdischen Lagerräumen in die Gastronomiebereiche stehen Lastenaufzüge mit einer Tragkraft von max. 6000 kp zur Verfügung. Zur Erschliessung der Bühne des ICC wird ein Lastenaufzug mit einer Tragkraft von 8000 kp und einem Kabinenvolumen von 140 m<sup>3</sup> eingebaut.

### Sonderanlagen

Die Bühnen- und Szenentechnik mit eigenen Beleuchtungsanlagen, Prospektzügen, Bühnenfernsehanlage, Hubpodesten, Bühnenvorhanganlagen und dem doppelten «Eisernen Vorhang» unterstreichen die vielseitigen Nutzungsmöglichkeiten des Hauses. Für die Hauptsäle, Saal 1 bis 3, sind ausserdem Vorführanlagen für alle Filmformate vorhanden.

*Gerhard Bartels*, Planungs- und Ingenieurbüro Berlin, Ingenieurgruppe der Abteilung Betriebstechnik.

## Gewerbeschule Lenzburg

Architekten: **B. und R. Zimmerli**, Lenzburg, **W. Blatter**, Aarau

### Situation und Konzept

#### Situation

Das fünfgeschossige, OW-orientierte Schulgebäude, die erdgeschossige Mensa und die Parkplätze liegen südlich des zentralen Platzes. Der zweigeschossige NS-orientierte Werkstatt-Trakt liegt an der Henschikerstrasse und dient zugleich als Lärmbarriere.

#### Konzept

Die Gebäude sind nach Betrieb und Funktion getrennt. Die Anordnung der Treppenhäuser, WC, Installationsschächte und des Lifts an den Stirnseiten der Gebäude ermöglichen eine optimale Flexibilität. Sämtliche Gebäude basieren auf einem Rastermass von 150 cm. Konstruktionsprinzip: Stahlbeton-

skelett mit vorgehängter Metallfassade, Treppenhäuser in Ortbeton. Die Gebäude sind untereinander mit einem unterirdischen Gang verbunden.

### Die Gebäude und ihre Funktionen

#### Schule

Im Untergeschoss befinden sich die Tankräume, Archive, Heizung und Installationsräume. Die administrativen Räume, Lehrerzimmer und Bibliothek, sind im Erdgeschoss untergebracht. Sämtliche vier Obergeschosse sind gleich gestaltet. Je Geschoss wurden drei Fachklassenzimmer mit anschliessenden Vorbereitungsräumen, drei Zimmer für den allgemeinbildenden Unterricht sowie Lehrerzimmer und Gruppenzimmer vorgesehen. Ein Damenschneiderinnen-Atelier, ein

Ansicht von Südosten, rechts die Mensa, links die Schule, hinten das Werkstattgebäude

