

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 103 (1985)
Heft: 5

Wettbewerbe

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: 13.05.2025

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

(gültig im Bereich $0,1 < N/\kappa N_{pl} < 0,9$) vereinfacht werden kann. Unter Berücksichtigung der geometrischen Ersatzimperfection in Form einer Stiel-schrägstellung mit $\varphi_0 = 0,005$ betragen die massgebende Normalkraft $N_{St} = -425 - (16 \cdot 40,5 \cdot 2,5 \cdot 7,62)/(200 \cdot 6,10) = -435$ kN und das Biegemoment im Fussquerschnitt $M_F = 87,5 + (435 \cdot 7,62)/(2 \cdot 200) = 95,8$ kNm. Mit $\kappa_b = 0,530$ für $\bar{\lambda} = \sqrt{1919/1542} = 1,116$ und $\beta = 1$ für Querlast liefert die Gl. (10) $= 435/(0,53 \cdot 1919) + 95,8/(1,1 \cdot 221,2) = 0,428 + 0,394 = 0,822 < 0,9$. Die ausgewiesene Tragsicherheit ist mit $v_u = 0,9/0,822 = 1,095 < 1,28$ um rund 17% kleiner als nach den genauen Verfahren gemäss obigem Abschnitt.

Näherung von Herzog

Die vor kurzem mitgeteilte Faustformel [10]

$$(11) \quad \frac{N}{N_{pl}} + \frac{\beta \cdot M}{1,1 \cdot M_{pl}} \leq 1 - \frac{1,2 \cdot N}{N_{Ki}}$$

ist in der Handhabung noch etwas einfacher als die Näherung von Roik und Kindmann [9]. Die Gl. (11) liefert für unser Zahlenbeispiel (Bild 1) $425/1919 + 87,5/(1,1 \cdot 221,2) < 1 - 1,2 \cdot (425/1542)$ oder ausgerechnet $0,221 + 0,360 < 1 - 0,331$ und gekürzt $0,581 < 0,669$. Die Tragsicherheit $v_u = 0,669/0,581 = 1,15 < 1,28$ fällt trotz Ausserachtlassung der geometrischen Ersatzimperfection immer noch um 10% kleiner aus als nach den genauen Berechnungsverfahren gemäss obigem Abschnitt.

Folgerungen

Der Vergleich der Rechenergebnisse nach den verschiedenen Verfahren ergibt:

Nr. Verfahren	Literatur	P_u kN	v_u cm
1 elastisch-plastische II. Ordnung	[1]	57,1	85,3
2 Weggrössenverfahren II. Ordnung mit exzentrischen Fließgelenken	[2]	51,9	85,7
3 eingeschossiger Ersatzrahmen nach Fließgelenktheorie II. Ordnung	[3]	50,5	92,4
4 Ersatzstab nach DIN 4114 (1952)		41,7	
5 Ersatzstab nach Roik und Kindmann	[9]	44,4	
6 Ersatzstab nach Herzog	[10]	46,6	

Theorie
I. Ordnung

Daraus folgt, dass erstens für den betrachteten, extrem weichen, verschieblichen, viergeschossigen Einfeldrahmen (Bild 1) sowohl die von den Schnittkräften II. Ordnung ausgehende Näherungsberechnung als eingeschossiger Ersatzrahmen als auch die von den Schnittkräften I. Ordnung ausgehenden Näherungsberechnungen als Ersatzstäbe nach drei verschiedenen Verfahren alle auf der sicheren Seite liegen. Zweitens können nur die auf der Theorie II. Ordnung beruhenden genauen Verfahren von Korn und Galambos [1] sowie von Henning [2] und die Näherungsberechnung mit dem eingeschossigen Ersatzrahmen des Verfassers [3] Aussagen über die Verformungen beim Erreichen der Traglast machen. Mit den Näherungsberechnungen als Ersatzstab, die alle drei von den Schnittkräften I. Ordnung ausgehen, ist das nicht möglich. Drittens ist der Aufwand für die Berechnung der Traglast eines Stockwerkrahmens mit einem Näherungsverfahren (Ersatzrahmen oder Ersatzstab) um zwei Grössenordnungen kleiner als mit den genauen

Literatur

- [1] Korn, A., und Galambos, T.V.: Behavior of elastic-plastic frames. Proc. ASCE 95 (1968), ST 5, S. 1119-1142
- [2] Henning, A.: Traglastberechnung ebener Rahmen - Theorie II. Ordnung und Interaktion. Bericht Nr. 75-12, Institut f. Statik, TU Braunschweig, 1975
- [3] Herzog, M.: Anschauliche Näherungsberechnung der Traglast schlanker Stahlrahmen unter überwiegenden Vertikallasten nach der Fließgelenktheorie zweiter Ordnung. Österr. Ing.- u. Arch.-Zeitschrift 130 (1985) im Druck
- [4] Roik, K. H., und Kindmann, R.: Das Ersatzstabverfahren - Tragsicherheitsnachweise für Stabwerke bei einachsiger Biegung und Normalkraft. Stahlbau 51 (1982), S. 137 - 145
- [5] Petersen, C.: Statik und Stabilität der Baukonstruktionen. Braunschweig: Vieweg & Sohn, 1980
- [6] Takabeya, F.: Mehrstöckige Rahmen. Berlin: Ernst & Sohn, 1967
- [7] Chwalla, E., und Gehler, W.: Erläuterungen zum Normblattentwurf DIN E 4114. Beilage zum Stahlbau 1939 und 1940
- [8] Herzog, M.: Einheitlicher Tragfähigkeitsnachweis für Stahlstützen unter einachsiger ausmittiger Druck auf Biegeknicke und Biegedrillknicken. Österr. Ing.- u. Arch.-Zeitschrift 130 (1985) im Druck
- [9] Roik, K.H., und Kindmann, R.: Das Ersatzstabverfahren - Eine Nachweisform für den einfeldrigen Stab bei planmässig einachsiger Biegung mit Druckkraft. Stahlbau 50 (1981), S. 353-358
- [10] Herzog, M.: Eine neue Faustformel für schlanke Stahlstützen unter ausmittiger Druck. Stahlbau 53 (1984), S. 281-282

Verfahren. Viertens ist die zusätzliche Berücksichtigung von geometrischen Ersatzimperfectionen bei einer Verformungsberechnung mit den plastischen Knickwinkeln der Fließgelenke für Stockwerkrahmen unter vertikalen und horizontalen Lasten kaum mehr sinnvoll, da die plastischen Verformungen ($\varphi_u = 0,036$) um eine Grössenordnung über den geometrischen Ersatzimperfectionen ($\varphi_0 = 0,005$) liegen.

Adresse des Verfassers: Dr. sc. techn. Max Herzog, Ingenieurbüro, Rohrerstrasse 3, 5000 Aarau.

Zur Aufgabe

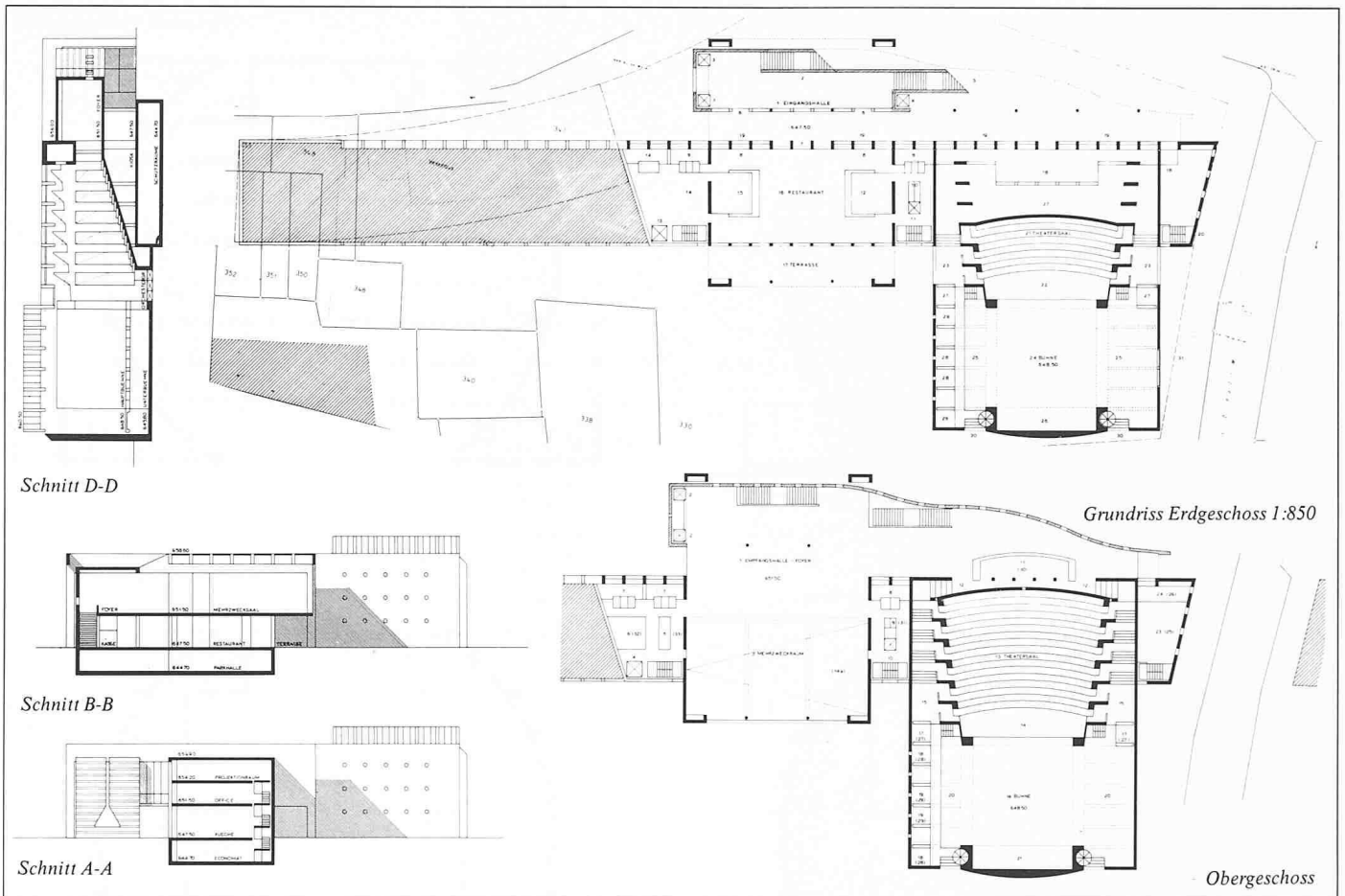
Die Anlagen des vorgesehenen Zentrums sollen vielseitig benützbar sein und dem kulturellen Leben der Gemeinde im weitesten Sinne dienen. Insbesondere soll es die Durchführung grösserer und kleinerer Kongresse sowie Vereinsanlässe gestatten. Es soll ausserdem geeignet sein für Konzert, Oper, Operette, Musical, Singspiel und Sprechtheater. Das neue Zentrum ist am Standort des bestehenden «La Poste»-Saals vorgesehen. Das Areal liegt am Rande der Burghschaft Visp. Das Quartier ist geprägt durch neuere Wohnbauten, den Tennisplatz im Süden und den architektonisch kaum definierten Platz

Fortsetzung auf Seite 96

Wettbewerb Kultur- und Gemeindezentrum «La Poste» in Visp VS

Die Gemeinde Visp VS veranstaltete einen öffentlichen Projektwettbewerb für ein Kultur- und Gemeindezentrum auf dem «La Poste»-Areal in Visp. Teilnahmeberechtigt waren alle Architekten, die mindestens seit dem 1. Dezember 1983 im Kanton Wallis Wohn- oder Geschäftssitz haben oder die im Kanton Wallis heimatberechtigt sind und in der Schweiz Wohnsitz haben. Ausserdem wurden sechs auswärtige Architekten zur Teilnahme eingeladen. Das Preisgericht

setzte sich wie folgt zusammen: Bernhard Attinger, Kantonsarchitekt, Sitten, Präsident, die Architekten Kurt Aellen, Bern, Rodolphe Luscher, Lausanne, Bruno Reichlin, Zürich, Luigi Snozzi, Locarno, die Gemeinderäte German Abgottsson, Norbert Eder, Hans Rudolf Lienhard; Ersatzmitglieder waren die Architekten Raoul Andrey, Freiburg, Erich Hauenstein, Lausanne, und Hans Ritz, Sitten; ferner Ignaz Mengis, Dr. Raymund Perren und Armand Zenhäusern.



2. Preis (11 000 Fr.): **Aurelio Galfetti**, Bellinzona; Mitarbeiter: **E. Sternheim**, **C. Andina**, **G. Bernasconi**, **M. Andretti**

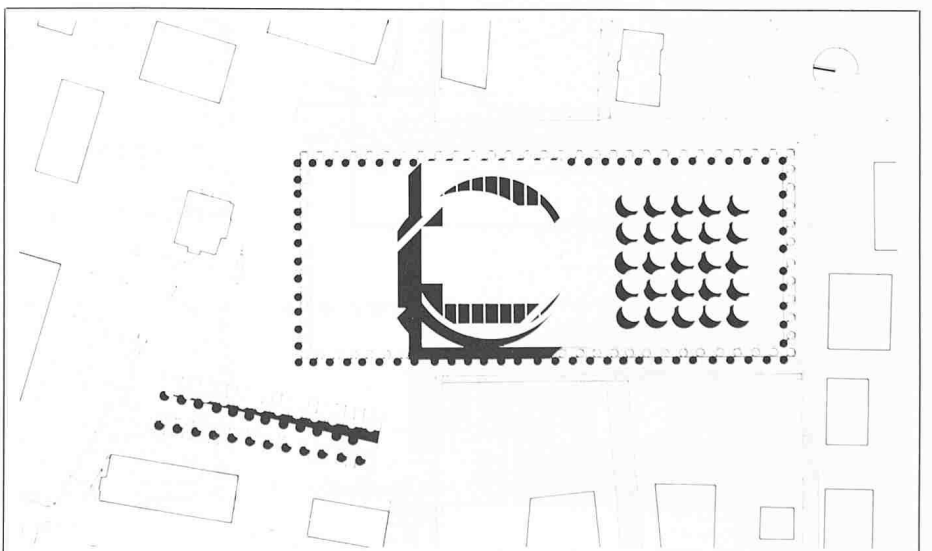
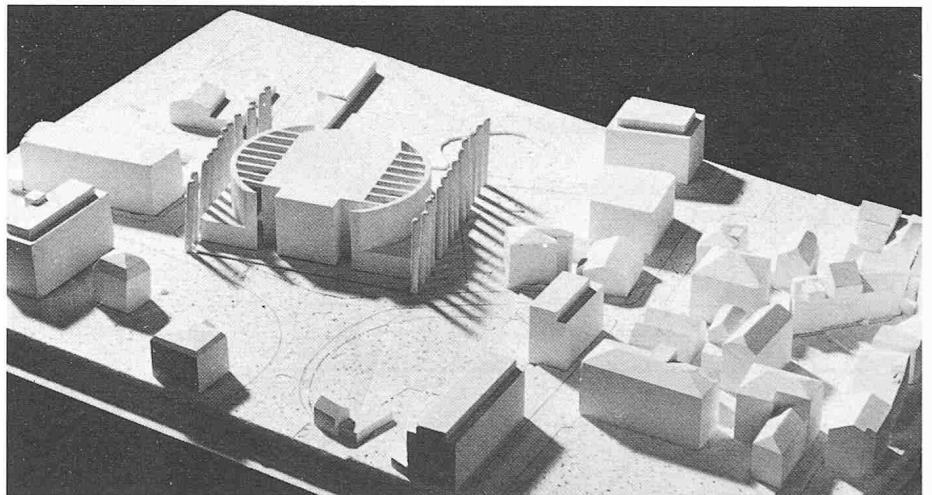
Aus dem Bericht des Preisgerichtes

Das Projekt schlägt die Umstrukturierung des nicht gebauten Stadtraumes inmitten von Visp, in der Nähe des historischen Zentrums, durch eine grosse mit Bäumen umgrenzte Wiese vor. Durch einen offenen Zylinder wird diese Wiese in drei Episoden gegliedert. Der Zylinder selbst wird besetzt durch einen kubischen Bau mit Mehrzweckhalle und Theater.

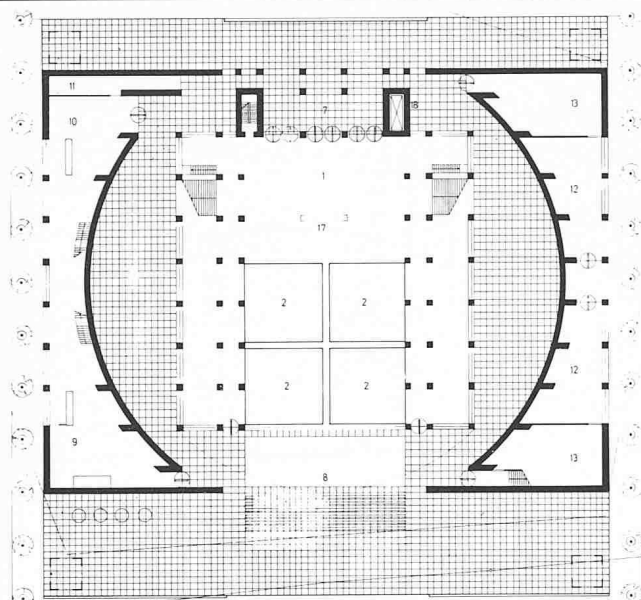
Die strenge, aber durch Rippen und Öffnungen plastisch sehr wirksame Geometrie, die subtile Gliederung der Fassaden und der umfassende Sockel machen aus diesem Bau einen sofort erkennbaren Bezugspunkt des Ortes. Die Wirksamkeit des Baues allein hält auch der Heterogenität der Umgebung stand und macht auch den Umgestaltungsvorschlag, wie er für die zweite Phase vorgesehen wurde, überflüssig. Dies gilt auch für die beiden den Zylinder umgebenden Baumreihen. Besonders beachtenswert ist die Führung des Besuchers vom Eingang bis zum Theatersaal.

Die Kongresshalle im Erdgeschoss ist auf Durchsichtigkeit angelegt. Beim Hinaufgehen zum Theatersaal wird der Besucher durch eindruckliche und weichevolle Treppenhäuser, die den Raum zwischen Baukubus und Zylinder einnehmen, geführt. In diesen Zwischenräumen verändert sich das Spiel von Licht und Schatten je nach Tageszeit.

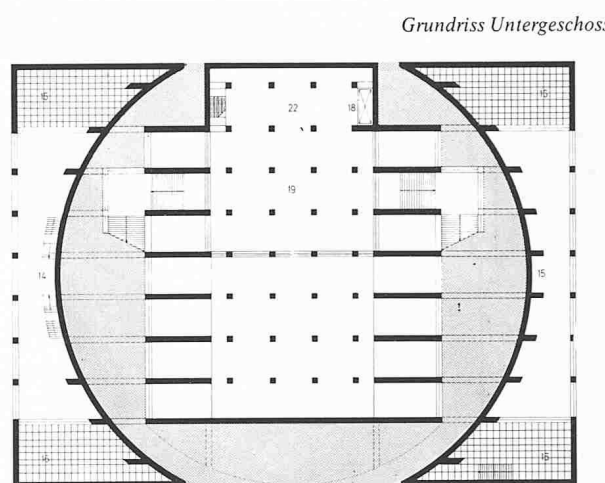
Der Projektverfasser hat die Einfügung verschiedener Nutzungen im Sockelteil (z.B. Abwartwohnung) nicht bewältigt. Problematisch ist auch die unterirdische Bühnenanlieferung.



Modellaufnahme von Norden, Lageplan 1:2200

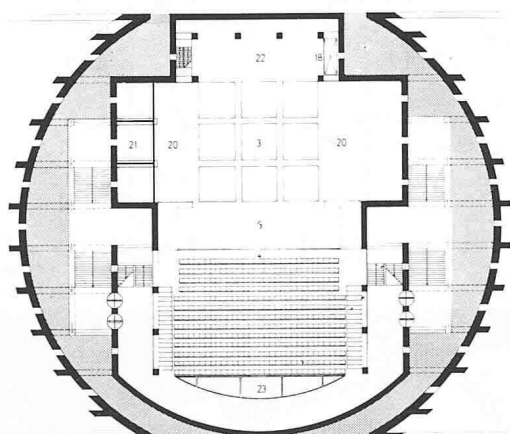


Grundriss Eingangsgeschoß (Mehrzwecksaal/Freilichttheater)

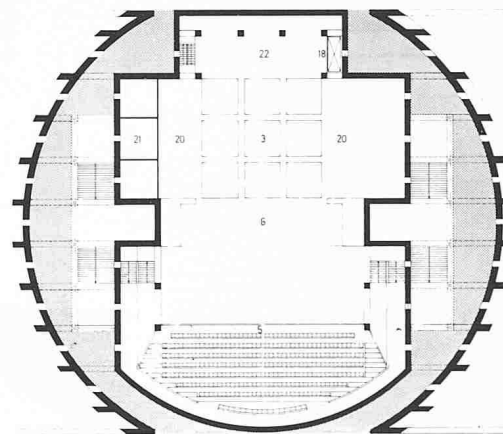


Grundriss Untergeschoß

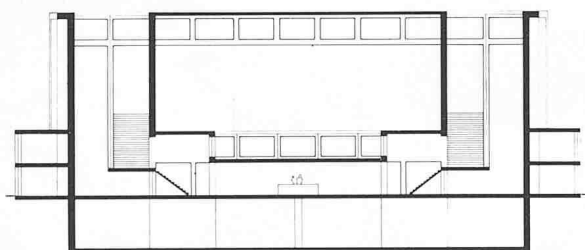
1 FOYER	QM 445	9 AUSSCHANK	120	17 KASSE	
2 MEHRZWECKSAAL	225	10 BAR	60	18 LIFT BUHNE	
3 BUHNE	134	11 WC	20	19 UNTERBUHNE	255
4 ZUSCHAUERRAUM	216	12 LADEN	58	20 SEITENBUHNE	113
5 BALKON	114	13 WARENLAGER	60	21 GARDEROBEN	84
6 ORCHESTERGRABEN	53	14 RESTAURANT	122	22 HINTERBUHNE	84
7 EINGANG		15 ABWARTSWOHNUNG	122	23 REIFERUM	13
8 FREILICHTTHEATER		16 TERASSE	60	24 SCHUTZRAUME	644



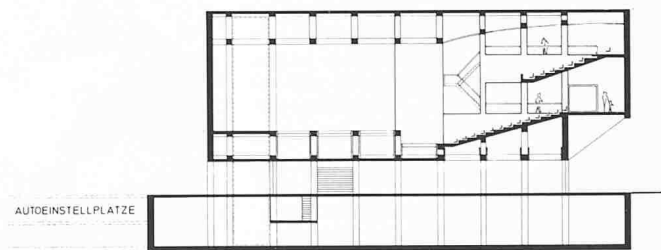
Zuschauerraum



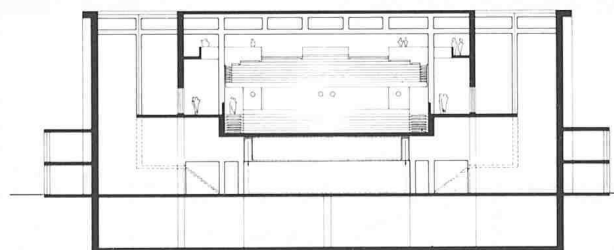
Balkon



Schnitt A-A



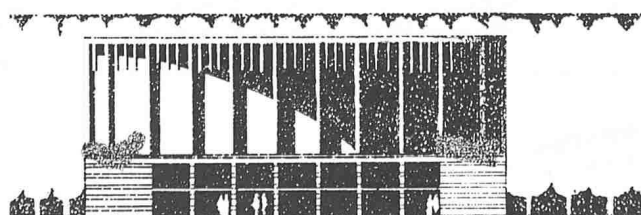
Schnitt D-D



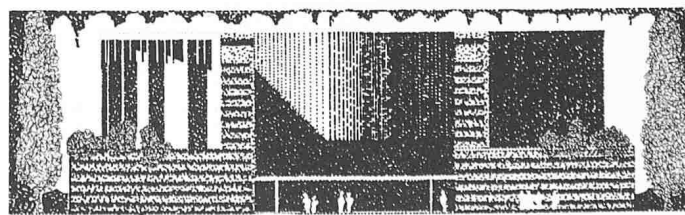
Schnitt C-C



Ansicht von Norden



Ansicht von Westen



Ansicht von Süden

3. Preis (9000 Fr.): Nicolas Vallotton, Lausanne; Mitarbeiter: B. Smain

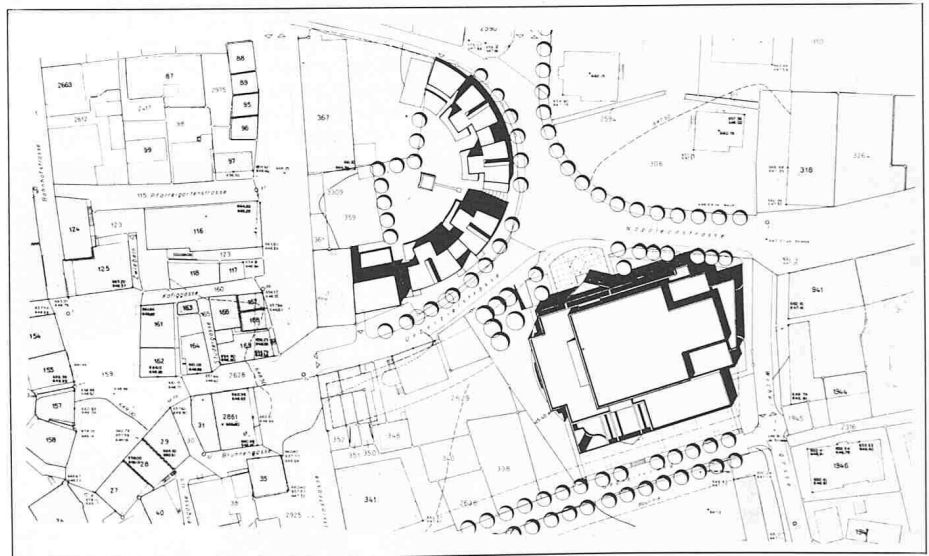
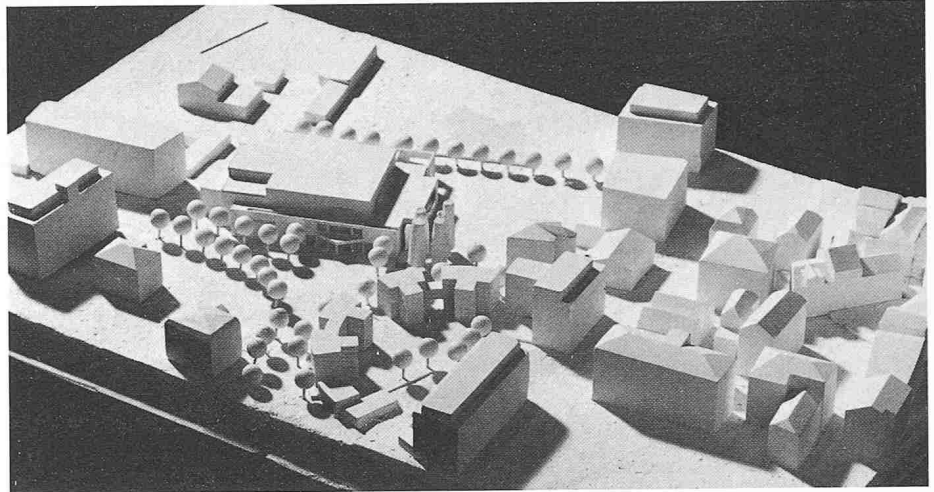
Aus dem Bericht des Preisgerichtes

Das Projekt schafft keine dominierende Beziehung zum bestehenden Ort und leidet unter einer etwas «erdrückenden» Volumetrie. Sein Dialog mit dem Aussenraum ist im Fassadenbereich geschickt gestaltet.

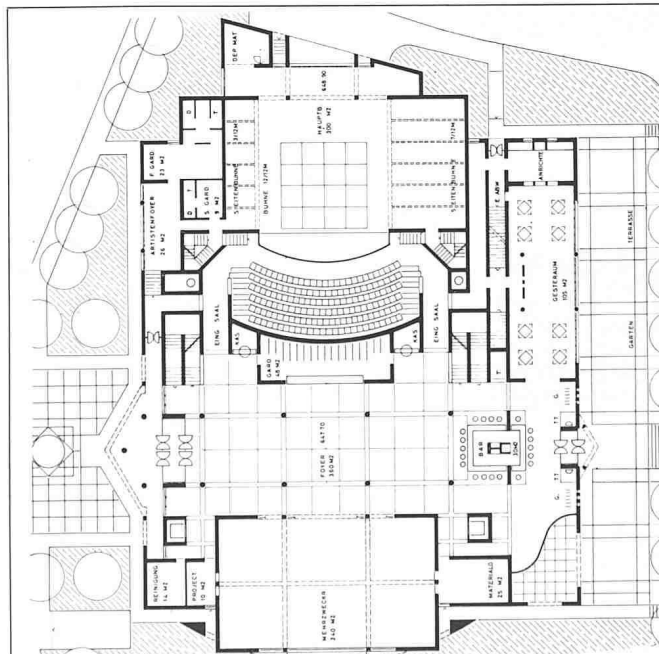
Das allgemeine Konzept ist einfach ablesbar, und die Durchgangsachse, quer zur Gesamtkonzeption liegend, schlägt eine interessante Verbindung zwischen der Napoleonstrasse und dem Gebreitenweg vor. Entlang dieser Verbindung sind alle wichtigen Funktionen angeordnet. Deren innere Beziehungen sind gut geregelt und die vorgeschlagenen Räume im allgemeinen interessant.

Die Fassaden sind einfach und von guter Qualität. Die Verwendung von signalhaften Elementen zur Markierung der der Gesamtkonzeption zu Grunde liegenden Hauptachse ist fragwürdig.

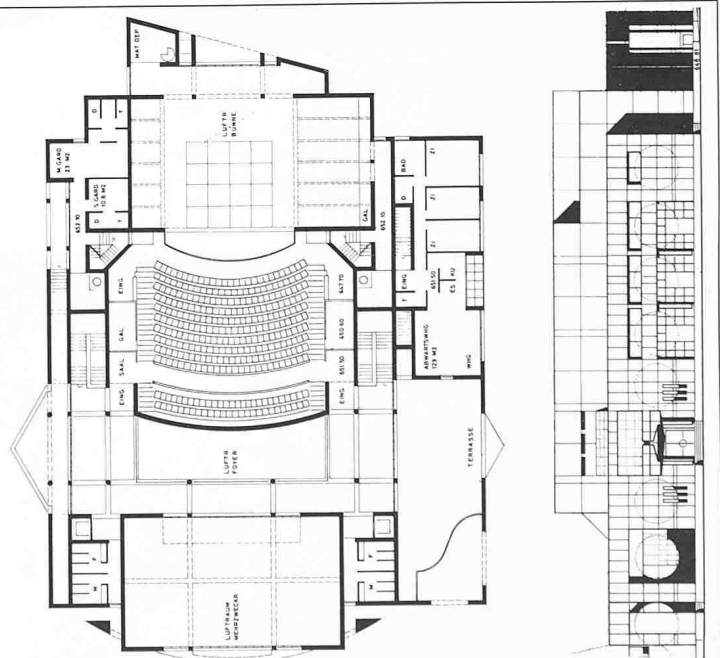
Das Projekt hat einen einfachen konstruktiven Aufbau.



Modellaufnahme von Norden, Lageplan 1:2200

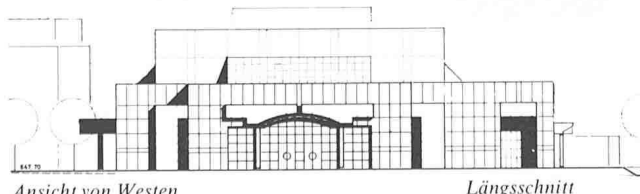


Grundriss Erdgeschoss 1:700



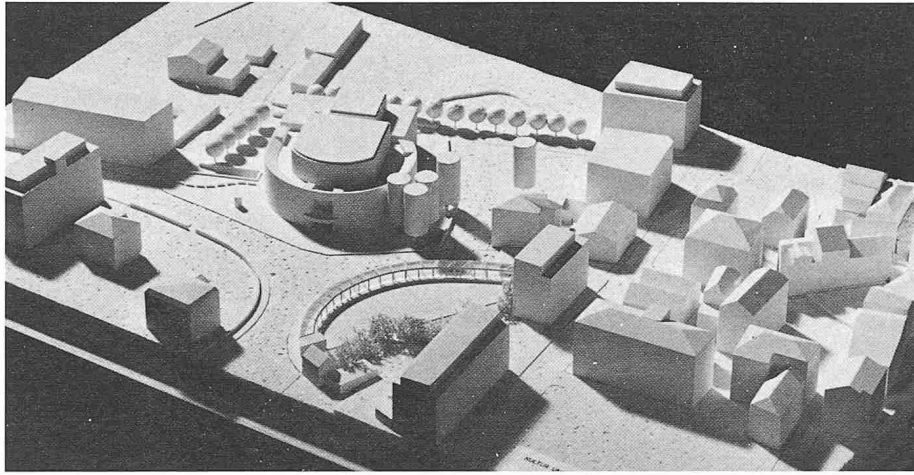
Grundriss Obergeschoss

Ansicht von Süden



Ansicht von Westen

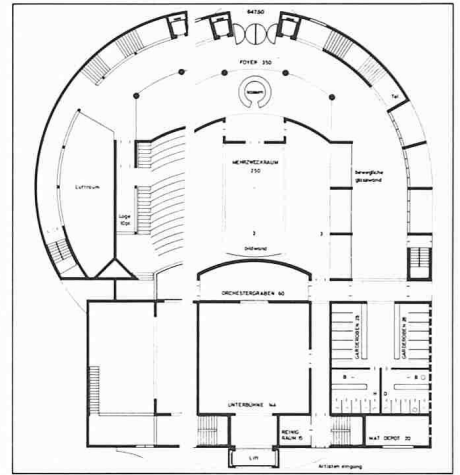
Längsschnitt



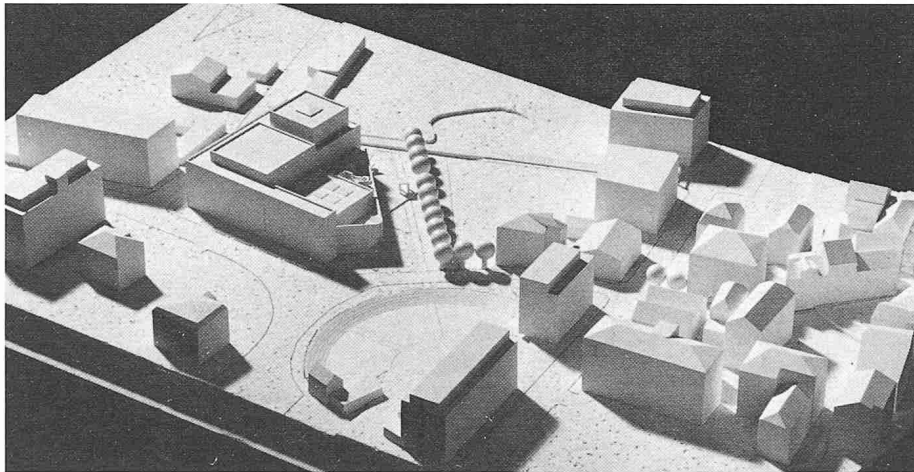
4. Preis (6000 Fr.): **Jean G. Giorla**, Sierre; Mitarbeiter: **G. Bonnard, A. Linty, A. Porta, S. Rabbath, A. Rossetti, I. Simon, M. Trautmann**

Das Projekt besticht durch seine städtebauliche und formale Einheit aller vorgeschlagenen Anlage-

teile, wie Hauptgebäude, Aussenbereiche und Ideenskizze auf Parzelle Nr. 354. Geprägt wird der Vorschlag durch einen autonomen Theaterbau, welcher mit grosser Zurückhaltung konsequent durchgestaltet ist, sich dadurch jedoch allzustark vom Stadtgefüge absetzt. Räumliche und strukturelle Verflechtungen ergeben Innenräume mit



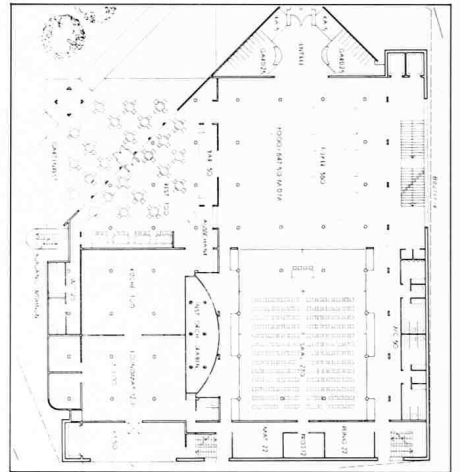
einem klar lesbaren und gut funktionierenden Erschliessungs- und Lichtführungssystem einen reichhaltigen Erlebnisbereich ausserhalb des Theatersaales. Durch diese willkommene Gliederung wird die Nutzungsmöglichkeit des Mehrzweckbereiches eingeschränkt. Fraglich ist die starke Überhöhung über dem Zuschauerraum.



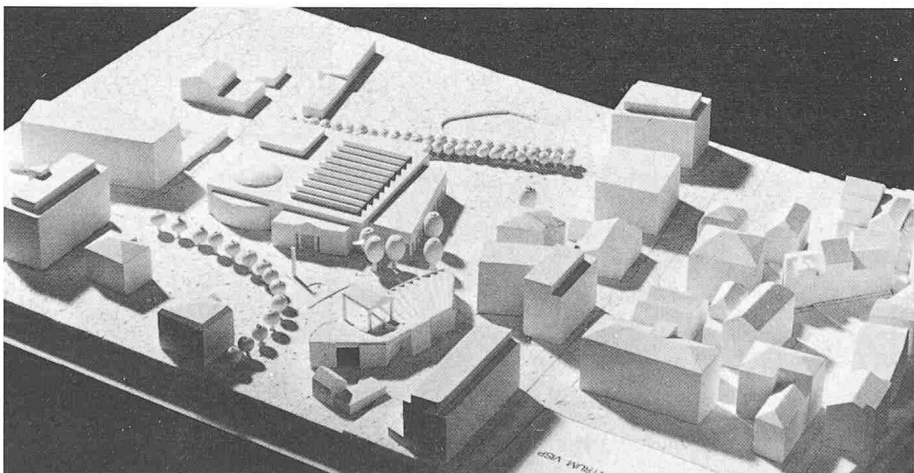
5. Preis (5000 Fr.): **Hans Steiner**, Dietikon

Die Form des Projektes ist von der städtebaulichen Konfliktsituation des Überganges von Neubauten zum Dorfkern geprägt: Gegen die Neubauten nördlich und östlich richten sich zwei rechtwinklige «harte» Fassaden. Gegen den Park und den

Dorfkern öffnet sich das Projekt mit einer prägnanten Diagonalstellung räumlich und formal. Leider wird diese eindeutige städtebauliche Haltung durch die kubische Ausformulierung von zu vielen z.T. aneinandergeschobenen Bauteilen verunklärt. Logischerweise weist auch die innenräumliche Gliederung gleichartige Probleme auf wie:



umständliche, räumlich unattraktive Erschliessung des Theaters; unbefriedigende Lage des Mehrzweckraumes unter dem aufgefüllten Hohlraum quer zum Saal ohne Bezug nach aussen; durch seine Lage im Gesamtkomplex, durch seine Form und Lichtführung wird das überhohe Foyer vom Theater isoliert.

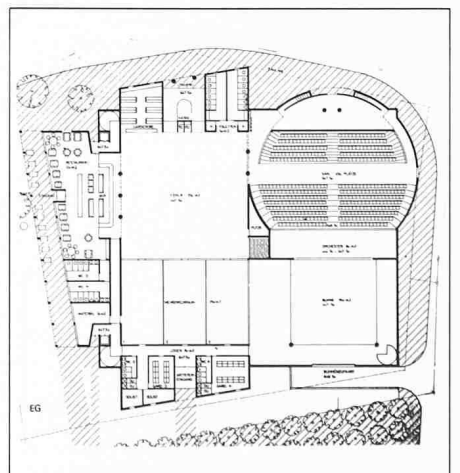


6. Preis (4000 Fr.): **Rudolf Bischoff**, Brig, **Peter Schweizer**, Darnona

Alle Projektteile sind in einem einfachen, flächig ausgebreiteten Kubus zusammengefasst. Im einzelnen versucht der Projektverfasser, mit eingeschobenen Anbauten auf die nähere Umgebung einzugehen. Die verschiedenartigen, z.T. formal stark

betonten Fassaden dieser Bauteile vermitteln einen allzu episodischen Ausdruck, welcher im Widerspruch zur Einfachheit der Grundanlage steht.

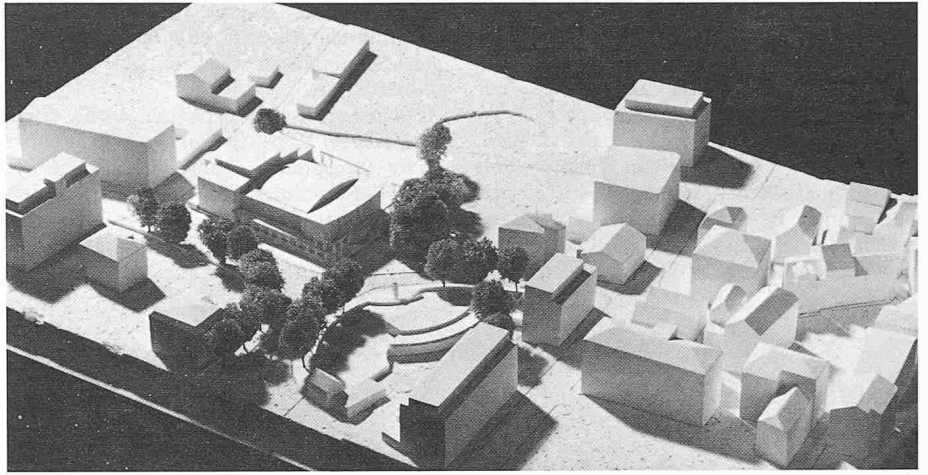
Die innenräumliche Organisation ist einfach und übersichtlich. Es ist jedoch zu bedauern, dass die wichtigsten Programmenteile wie Foyer, Mehrzweckräume und Theater räumlich unvermittelt anein-



andergereiht sind. Dies trifft besonders für die räumliche Verbindung des einfachen aber zu hohen Foyers mit dem runden Theatersaal zu. Der Versuch, die kubische Grundform im Innern sichtbar zu machen, wirkt unglaubwürdig. Die Arena mit Forum auf Parzelle Nr. 354 als Gestaltungsskizze eröffnet attraktive Nutzungen.

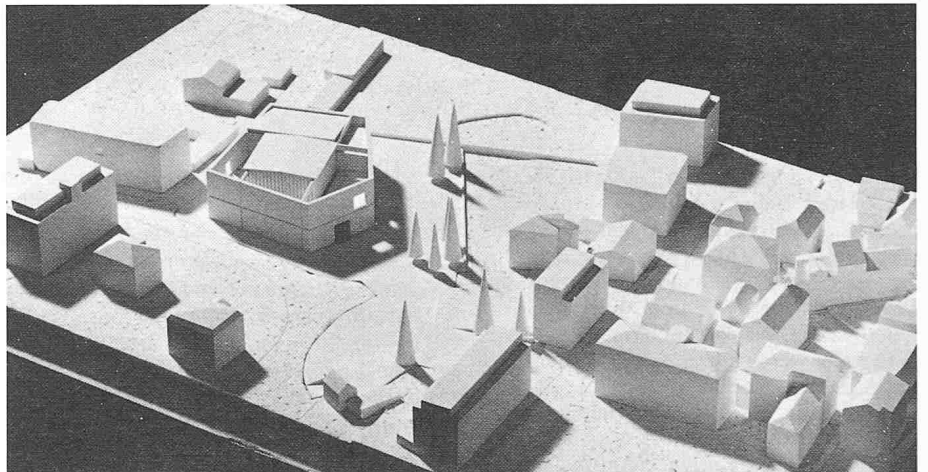
Ankauf (5000 Fr.): **Magdalena Rausser und Jürg Zulauf**, Bern; Mitarbeiter: **A. Wenger, P.-A. Simonet**

Das Projekt schafft den Bezug zum Ort mit einer Architektur der Mittelbarkeit, d.h. mit der ablesbaren Bestimmung als Festbau. Am Übergang zum Dorfkern steht dieses Haus der festlichen Versammlung, das mit seiner zurückhaltenden Monumentalität und der Bescheidenheit im Material auf eine weitverbreitete Tradition hindeutet. Der mit unpräzisen architektonischen Mitteln gestaltete Bau schafft massstäblich differenzierte Bezüge zum Aussenraum. Das Theater als Kern mit angebauten Räumen gibt dem Gebäude architektonisch verwandte aber differenzierte Gesichter. Die Form der Dächer deutet auf die Eigentümlichkeiten der darunter liegenden Räume. Der unmittelbar das Theater umgebende Aussenraum ist mit einfachen Mitteln gestaltet.



Ankauf (5000 Fr.): **Jacques Herzog und Pierre de Meuron**, Basel

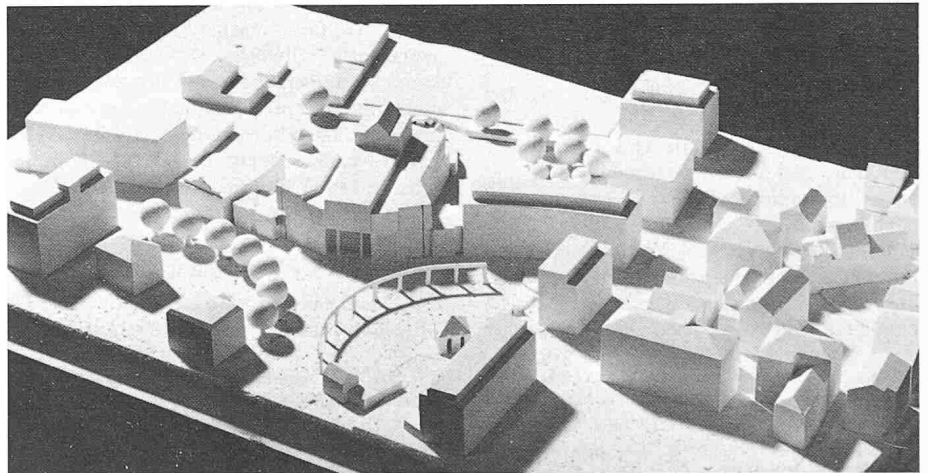
Das Projekt präsentiert sich als Objekt, welches im Dorfbild eine ähnliche Rolle spielt wie die beiden Kirchen. Mit seiner Eigenständigkeit verzichtet der Bau auf direkte Bezüge zur nächsten Umgebung. Er ist in sich selbst ein Ort. Diese Eigenständigkeit wird verstärkt durch die Materialwahl. Die Architektur zeugt von einer ruhigen, aber bestimmten Präsenz. Sie vermittelt das Gefühl von Dauerhaftigkeit. Auch in der Konzeption der Spielflächen und Gärten wird das Verständnis für den kleinstädtischen Charakter des Ortes deutlich. Die reguläre Form des Saales gibt der unregelmässigen Raumumhüllung den nötigen Halt und eine willkommene Spannung. Der Theatersaal ist wesentlich unterdimensioniert.



2. Rundgang: Projekt **Groupe d'UA, Sion, Ch.-A. Meyer + Pierre Baechler**; Mitarbeiter: **S. Bourquin, J.-M. Blondet, B. Comte**

Das Projekt erhält und ergänzt die Strassenfront zur Napoleon- und Überbühlstrasse mit einer kontinuierlichen Zeile und platziert das neue Theater als Haupttrakt an zentraler Stelle; in diesem Sinne unterstützt die Erhaltung des alten Theaters den Grundgedanken. Trotz einer gewissen Ordnung im Grundriss weist das Projekt eine Anzahl von nicht überzeugenden Elementen auf, insbesondere die Organisation und Anordnung der Funktionen im Eingangsbereich (Foyer, Treppen, Zugänge zum Saal). Der architektonische Ausdruck der Fassaden wirkt überformalisiert.

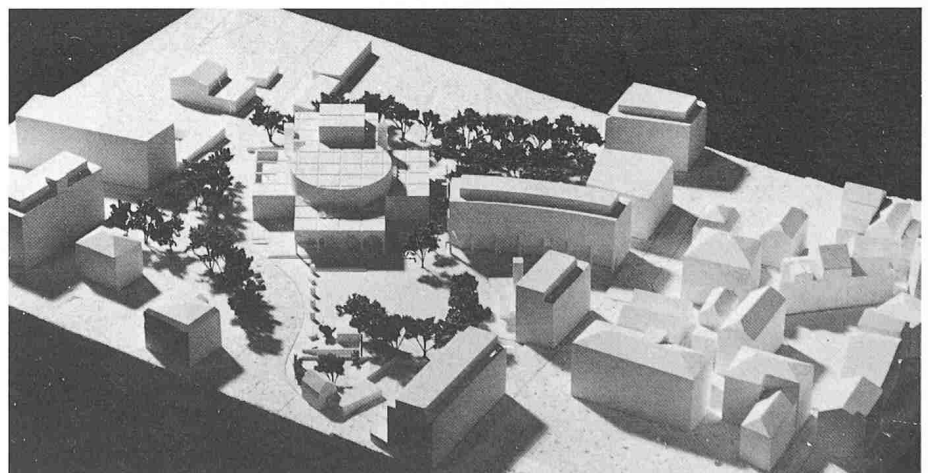
Der Vorschlag auf Parzelle 354 versucht, den Strassenraum zu begrenzen, kann aber in seiner architektonischen Gestaltung nicht überzeugen.



2. Rundgang: Projekt **Rolf Pfammatter**, Zürich

Die Hauptfront des Theaters bildet eine Einheit mit dem im Quartierplan vorgesehenen Wohnblock, welcher formal dem Theater angegliedert wird. Gebäude und Platz sind konsequent durchgestaltet. Die Frage, ob die damit geschaffene Anlage mit dem angrenzenden Dorfkern ein harmonisches Ganzes ergibt, muss gestellt werden. Ebenso ist das grosse Gebäude mit Eingangshalle, angrenzender Plattform und Platz weder auf den Gebäudeinhalt noch auf den Massstab des Ortes abgestimmt.

Mehrzweckräume, Foyer und Treppenaufgänge bilden eine attraktive Raumeinheit, welche vielseitige Nutzungen offen lässt. Zu bedauern ist die räumliche und flächige Verengung der Erschliessungsanlagen bei den Hauptzugängen zum Theater.



im Nordwesten. Mittels einer kohärenten Architektur soll ein städtebaulicher Akzent gesetzt werden. Zudem werden Vorschläge für die räumliche Gestaltung des Platzes auf Parzelle Nr. 354 erwartet.

Raumprogramm: Mehrzwecksaal 250 m², Foyer 350 m², Nebenräume; Theater- und Konzertsaal für 450 Sitzplätze (mit Zusatzbestuhlung für 150 Zuschauer), Bühne 300 m², Orchestergraben 70 m², Garderoben usw.; Restaurant, Bar, Küche 350 m²; Ab-

wartswohnung, Räume für technische Installationen, Autoeinstellhalle für 120 Wagen, Schutzräume, Gartenanlage mit Gartenwirtschaft.

Es wurden insgesamt 28 Entwürfe eingereicht. Zwei Projekte mussten wegen «allzu freier Interpretation des Programms» von der Preiserteilung ausgeschlossen werden. Das Preisgericht hält fest, dass es sich angesichts des komplexen Raumprogramms, der unterschiedlichen Nutzungsansprüche und

der Eingliederung der Anlage in die das städtebauliche Umfeld um eine sehr schwierige Aufgabe handelte. Sie wurde durch die gegenseitigen Beziehungen beider Räume, das La Poste-Areal und der Überbielplatz (Parzelle 354) zusätzlich erschwert. Die Ergebnisse widerspiegeln diese Umstände, indem die Gestaltungsvorschläge für die Parzelle Nr. 354 – im Gegensatz zum Kultur- und Gemeindezentrum – im allgemeinen wenig überzeugend ausgefallen sind. B. O.

Umschau

Wirksamer Schutz des Betons?

Ein neues Verfahren der VATAG

(HUS) Es ist bald in aller Leute Munde: Die aggressiven Fremdstoffe in unserer verunreinigten Luft rücken entweder direkt oder als saure Niederschläge sogar dem bis anhin als «knallhart» geltenden Beton auf den Leib. Auch die Salze und anderen chemischen Stoffe, welche im Strassenunterhalt verwendet werden, greifen den Betonbauten an. Allerdings nur dann, wenn die aggressiven Stoffe in die eigentliche Betonstruktur eindringen können, was zum «Abblättern» ganzer Schichten führen kann, und ferner, wenn sie zu den Armierungseisen gelangen.

Wo Betonteile unausweichlich solchen aggressiven Stoffen ausgesetzt werden, besteht eine Präventivmassnahme darin, eine geeignete Schutzschicht anzubringen, so beispielsweise eine Bitumenschicht oder Folien, welche auf der Baustelle verschweisst werden usw. Mit diesen Methoden sind aber auch hinlänglich die Risiken bekannt, welche hinsichtlich Verletzung der Schutzschicht durch die verschiedensten Einwirkungen beim Einbringen und Hinterfüllen, durch das Arbeiten des Betons selbst u.a.m., entstehen. Der Anforderungskatalog an eine

befriedigende Schutzschicht ist enorm und sollte mindestens folgende Punkte umfassen:

- Wasserdichtigkeit und Dauerresistenz gegen Wasser und dessen Mikrofauna, gegen Salz, Bitumen, Treibstoff usw.
- Resistenz gegen mechanische Beanspruchung beim Einbau sowie gegebenenfalls durch dynamische Verkehrsbelastung
- geringer Dampfdiffusionswiderstand.

Im Kunststoffzeitalter und nachdem die Grundlagen über den makromolekularen Aufbau und damit über die Herstellung einer Vielfalt synthetischer organischer Werkstoffe teilweise seit Jahrzehnten bekannt sind, liegt es in der Luft, dass ein Produkt mit den entsprechenden Eigenschaften und den dazugehörigen praktischen Applikationsverfahren auf den Markt kommen musste. Die VATAG, Pfäffikon, stellte unlängst ein solches Verfahren der Fachpresse vor:

VATEC PUR – Reaktivbeschichtung

Es handelt sich um eine 2-Komponenten Polyurethan-Reaktivbeschichtung mittels eines

hierfür besonders entwickelten Applikationsverfahrens. Die beiden Komponenten werden mittels Hochdruckpumpen bei genauer Überwachung und Steuerung der determinierenden Grössen wie des Mischverhältnisses, der Temperaturen u.a.m. über eine Spritzpistole – patentrechtlich das Kernstück des Verfahrens – direkt vor Ort appliziert.

Das für diese Anwendung verwendete Polyurethan (PUR) gehört aufgrund einer speziellen Zusammensetzung aus einer Vielzahl von verfügbaren Isocyanaten und Polyolen zur Gruppe der Elastomere. Diese zeichnen sich durch eine hohe Resistenz gegen mechanische (Abrieb-)Beanspruchungen aus.

Die Hauptmerkmale des applizierten PUR sind (vgl. auch Kasten mit technischen Messwerten):

- hohe Elastizität im ganzen Härtebereich
- hohe mechanische Belastbarkeit
- nahezu konstanter Schubmodul über einen weiten Temperaturbereich
- beständig gegen Witterungseinflüsse
- weichmacherfrei, deshalb bakteriell nicht abbaubar
- gute Beständigkeit gegen diverse Öle, gegen Salz und gegen viele Chemikalien

Die PUR-Gruppe der Elastomere findet auch eine breite Anwendung bei der industriellen Fertigung verschiedenster Güter. Das Verdienst der VATAG ist jedoch die Entwicklung der Applikation vor Ort, also direkt auf der Baustelle. Dabei können mit dem Spritzverfahren und der Konsistenz des Spritzgutes beim Auftragen auch kompli-

Bild 1. Brückenabdichtung (Bachdurchlass in Turbenthal): Nicht nur Auf- und Abbordungen, sondern eng nebeneinander liegende Rohrdurchführungen können im Vatec-Spritzverfahren problemlos abgedichtet werden. Die Schubkräfte werden dank dem vollflächig haftenden und kraftschlüssigen Verbund der Abdichtung mit dem Beton auf die Tragkonstruktion übertragen.



Bild 2. Tunnelabdichtung Walensee: Die nahtlos in einer Stärke von 2–3 mm aufgespritzte Vatec-Isolation ist dank der vollflächigen Haftung hinterwanderrungsfrei und kann auf relativ «jungen» Beton mit einer Restfeuchtigkeit von bis zu 8 Gew.-% aufgebracht werden. Je nach Material und Schüttvorgang kann dank der mechanischen Widerstandsfähigkeit auf eine Schutzabdeckung ganz oder teilweise verzichtet werden.

