

Patinoires du Littoral neuchâtelois 2000 Neuchâtel/NE

Eisstadion des Littoral neuchâtelois 2000 Neuchâtel/NE

Architectes
Architekten Direction générale:
D. Kuenzy, EPFL/SIA
(projets et plans
d'exécution)
Claude Rollier
EPFL/SIA/FAS
(devis et chantier)
Rue de l'Orangerie 3
2000 Neuchâtel
Tél. 038/25 97 01

Collaborateur
Mitarbeiter Kurt Kohler,
chef de chantier

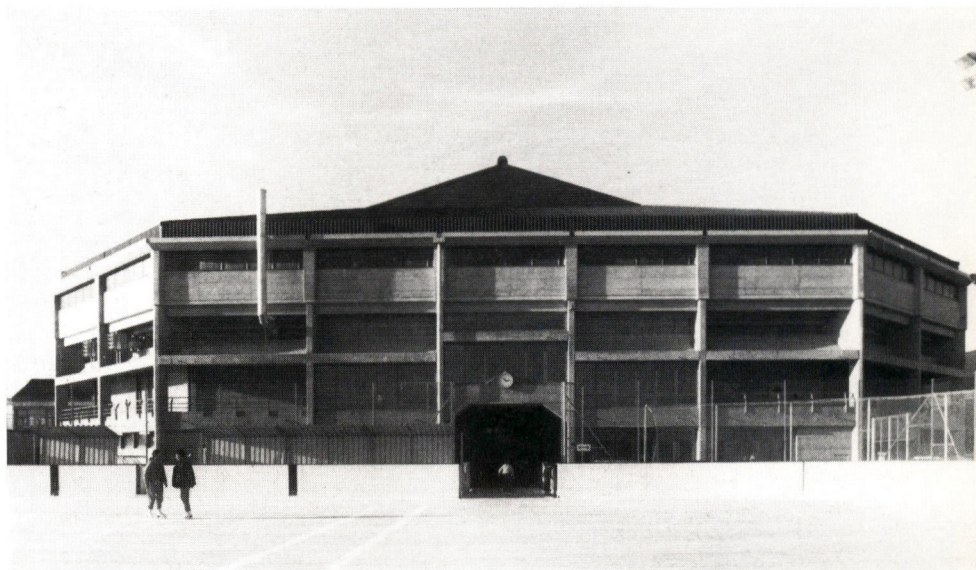
Ingénieur civil
Bauingenieur Charles Grossenbacher,
EPFL/SIA

Ingénieurs
Fachingenieure Conception énergétique
et chauffage:
B. Matthey, Montezillon
Electricité:
F. Chassor, Elexa SA,
Neuchâtel
Sanitaire:
Ortlieb + Hirschy,
Cortailod
Ventilation: Calorie SA
Froid: Sulzer SA

Conception
Projekt 1978, Concours
d'architecture. 1^{er} prix:
« Soft-Ice », D. Kuenzy SA
Mars 1980-juin 1984,
divers projets + exécution

Réalisation
Ausführung 1986

Coordonnées
Koordinaten 562.350/204.900



Programme / Raumprogramm

Une patinoire couverte avec 2000 places
assises et 4000 places debout, 30 places
pour journalistes, 6 cabines de reportage
radio-TV, 6 emplacements pour caméras
TV, 1 estrade pour handicapés, 8 vestiaires
pour hockeyeurs, 2 vestiaires pour le
patinage artistique, 1 vestiaire public avec
480 casiers, location patins et 1 buvette
pour le personnel exploitant, 2 vestiaires arbitres,
1 local séchage, 1 infirmerie, 3 locaux
(administration, conférence, presse),
2 salles des machines, 1 atelier technique,
garage, 1 dépôt, garage, divers locaux de
service pour le restaurant, divers locaux et
armoires pour les clubs, 1 entrée principale
avec caisse, monte-charge, 5 entrées
matches, reliées par une coursive extérieure
au rez supérieur avec WC, locaux de service
et 4 buvettes.

Une patinoire extérieure dimensionnée
pour 3 courts de tennis en été, 1 passage
en place reliant les 2 patinoires.

Un curling couvert avec 3 pistes et un
clubhouse.

Un restaurant de 150 places avec terrasse.

Eine gedeckte Eisbahn mit 2000 Sitz- und
4000 Stehplätzen, 30 Plätze für
Journalisten, 6 Kabinen für Radio und TV,
6 Plätze für TV-Kameras, 1 Estrade für
Behinderte, 8 Garderoben für
Hockeyspieler, 2 Garderoben für
Kunstisläufer, 1 öffentliche Garderobe mit
480 Fächern, Schlittschuhverleih und
Verpflegungsmöglichkeit, 1 Garderobe mit
Küche für das Dienstpersonal,
2 Garderoben für Schiedsrichter,

1 Trockenraum, 1 Sanitätsraum, 3 Räume
(Administration, Sitzungszimmer, Presse),
2 Maschinenräume, 1 Werkstatt, Garage,
1 Lager, Garage, verschiedene
Nebenräume für das Restaurant,
verschiedene Räume und Schränke für die
Klubs, 1 Haupteingang mit Kasse,
Warenlift, 5 Match-Eingänge, im
Obergeschoss durch einen äusseren
Laubengang mit WC, Diensträumen und
4 Verpflegungsmöglichkeiten verbunden.

Ein offene Eisbahn - Im Sommer in
3 Tennisplätze unterteilbar, 1 Durchgang
für die direkte Verbindung zwischen den
beiden Eisbahnen.

Eine gedeckte Curlinganlage mit 3 Bahnen
und einem Klubhaus.

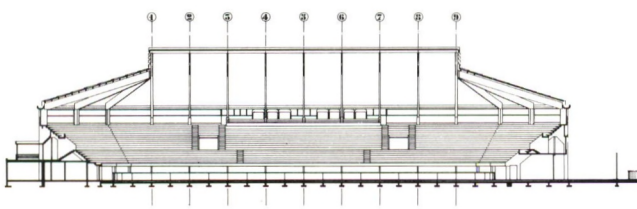
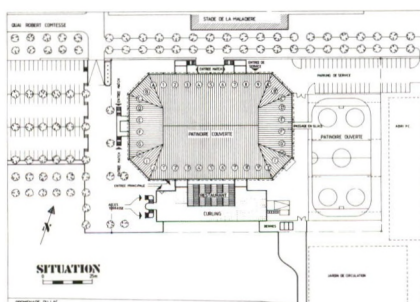
Ein Restaurant mit 150 Plätzen und
Terrasse.

Conception / Konzeption

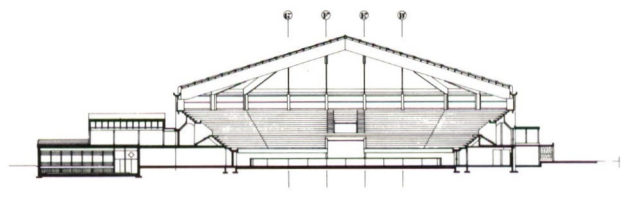
Le vœu du maître de l'œuvre était
l'utilisation polyvalente des installations en
plus des sports de glace: concerts,
expositions, spectacles, congrès, sports en
salle, banquets, manifestations
internationales.

Les installations ont été équipées et
étudiées en conséquence:
dimensionnements, acoustique,
sonorisation, lignes téléphoniques,
éclairage, chauffage de la piste, etc.

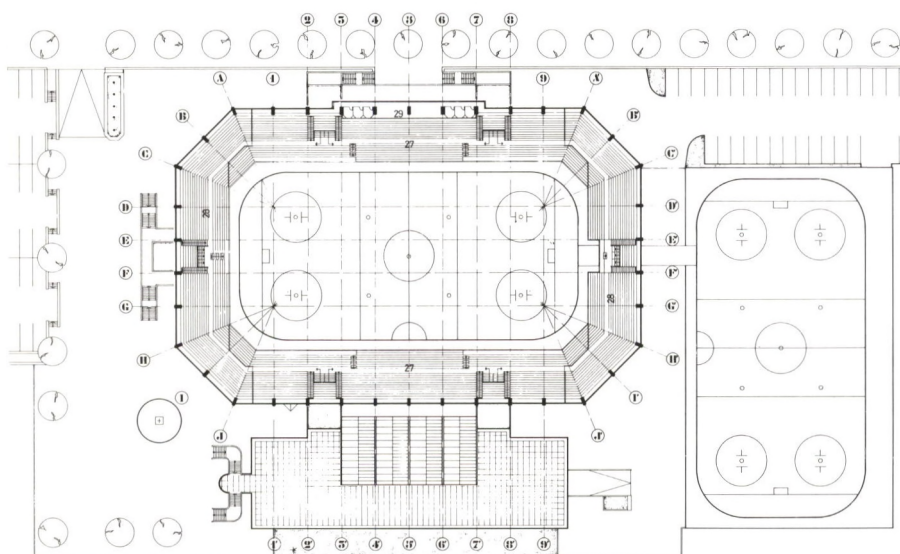
Le programme initial prévoyait l'adjonction
d'une piscine couverte au sud du curling
avec une extension du restaurant et
l'adjonction des locaux nécessaires à son
exploitation (vestiaires, etc.) sur la toiture
est du curling. Ce projet a été abandonné en
cours de réalisation.



COUPE LONGITUDINALE



COUPE TRANSVERSALE



STADE

Der Bauherr wünschte neben der Nutzung der Anlagen für den Eissport auch die vielfachen Nutzungsmöglichkeiten für andere Zwecke wie Konzerte, Ausstellungen, Theater, Kongresse, Saalsportveranstaltungen, Bankette, internationale Veranstaltungen.

Die Anlagen wurden dementsprechend projektiert und ausgestattet: Dimensionierung, Akustik, Beschallung, Telefonleitungen, Beleuchtung, Heizung für die Eisbahn, usw.

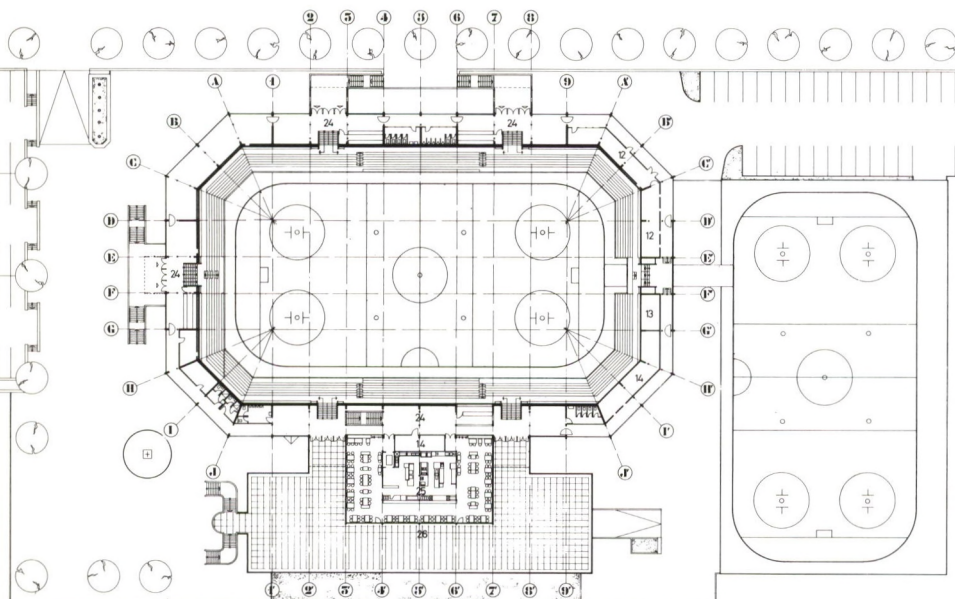
Das Programm sah ursprünglich südlich der Curlingbahn ein Hallenbad mit einer Erweiterung des Restaurants und die nötigen Nebenräume (Garderoben, usw.) auf dem Dach der Curlinganlage vor. Dieses Projekt wurde im Lauf der Bearbeitung wieder fallengelassen.

Problèmes particuliers / Besonderheiten

Le projet du concours prévoyait un centre sportif énergétiquement autonome, alimenté au biogaz produit par des digesteurs approvisionnés par les boues de la station d'épuration voisine. Si cette conception n'a pas pu être retenue, l'étude a néanmoins été axée sur le souci permanent d'une économie d'énergie à tous les niveaux: isolation des bâtiments, récupération de la chaleur produite par les compresseurs pour le chauffage et l'eau chaude, le surplus alimentant les pompes à chaleur de l'université et de l'école de commerce.

Le curling est climatisé.

Le stade est ventilé et ventilé naturellement: un circuit de ventilation est créé entre la corniche et le faite du toit. L'air vicié ainsi que l'air réchauffé par la toiture est entraîné par ce circuit. La toiture est isolée pour diminuer l'échauffement par l'extérieur. Le froid est maintenu dans le bas du stade en fermant soigneusement toutes les ouvertures au niveau de la glace et des entrées du stade: on évite ainsi l'apport d'air chaud depuis l'extérieur et l'écoulement de l'air froid dans les locaux au niveau de la glace: c'est le principe thermique du bahut de congélation qui est réalisé à l'échelle d'un stade. Un système d'inversion de la production de froid dans la dalle de glace permet de chauffer celle-ci à 22°C.



REZ-DE-CHAUSSÉE SUPERIEUR

Rez inférieur

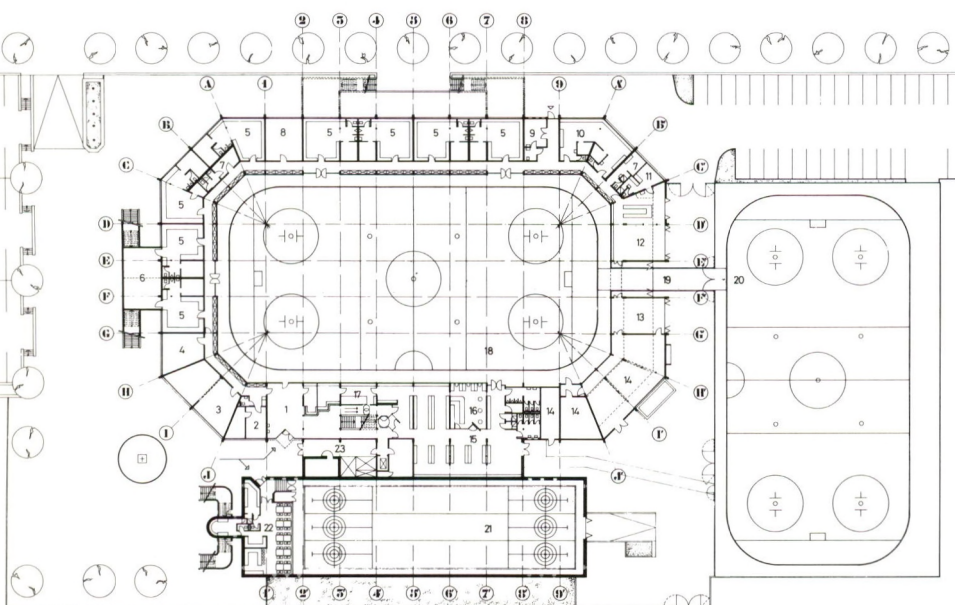
1. Hall d'entrée, caisse
2. Bureau administrateur
3. Salle de presse
4. Salle de conférence
5. Vestiaires hockey
6. Dépôt hockey
7. Arbitres
8. Séchoir
9. Infirmerie
10. Vestiaire patinage artistique
11. Local personnel entretien
12. Atelier, garage
13. Dépôt
14. Locaux techniques
15. Vestiaires patineurs
16. Buvette patineurs
17. Stockage, location de patins
18. Surface de glace intérieur
19. Passage en glace
20. Surface de glace extérieur
21. Surface de glace curling
22. Clubhouse, vestiaire curling
23. Dépôts, restaurant

Rez supérieur

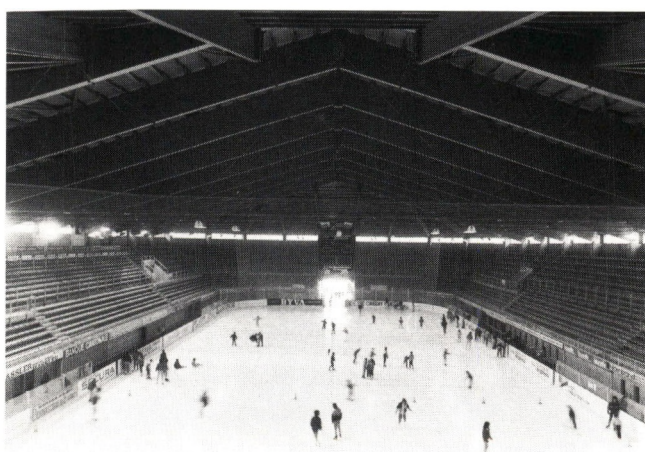
24. Entrées matches, buvettes
25. Cuisine, restaurant
26. Terrasse restaurant et accès sud

Stade

27. Places assises (2000)
28. Place debout (4000)
29. Reporters radio, TV, journalistes



REZ-DE-CHAUSSÉE INFÉRIEURE



Les réflexions sur l'acoustique ont été menées au niveau de la conception (coupes générales du stade) et dans le choix des détails et des matériaux de finition (fermes et pannes en bois, panneaux acoustiques au plafond, parois en bois, gradins évidés, etc.). Comme les essais le démontrent, le résultat est concluant même dans la halle vide. Le système de sonorisation est caractérisé par un système de 16 hauts-parleurs groupés dans le centre de la halle.

Das Wettbewerbsprojekt sah ein energetisch unabhängiges Sportzentrum vor, das mit Biogas aus den Abfällen der benachbarten Kläranlage versorgt wird. Auch wenn dieses Konzept nicht aufrechterhalten werden konnte, wurde die Aufmerksamkeit doch auf den sparsamen Umgang mit der Energie auf allen Ebenen

Räume auf dem Niveau der Eisfläche «abfließt»: Dies ist das thermische Prinzip der Gefriertruhe, im Massstab eines Stadions angewendet.

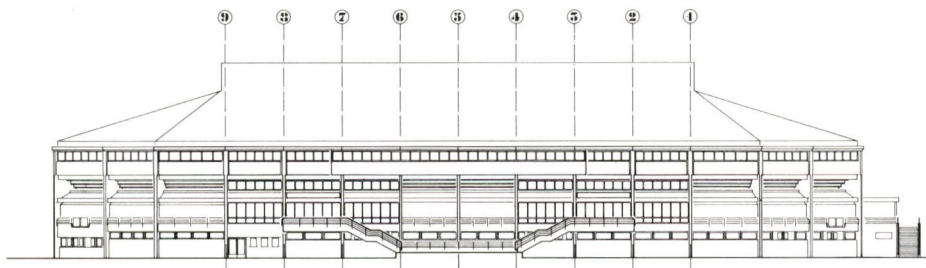
Ein Inversionssystem für die Kälteproduktion in der Eisschicht ermöglicht es, diese bis auf 22°C zu erwärmen.

Die Vorstellungen bezüglich der Akustik wurden auf der Ebene des Konzepts (Gesamtschnitte des Stadions) wie auch in den Details und der Materialwahl verwirklicht (Dachträger und Pfetten aus Holz, Akustik-Deckenplatten, Wände aus Holz, unterhöhlte Stufen, usw.). Versuche haben gezeigt, dass das Ergebnis sogar bei leerer Halle überzeugend ist. Für die Beschallung wurde ein System von 16 Lautsprechern in der Hallenmitte angeordnet.

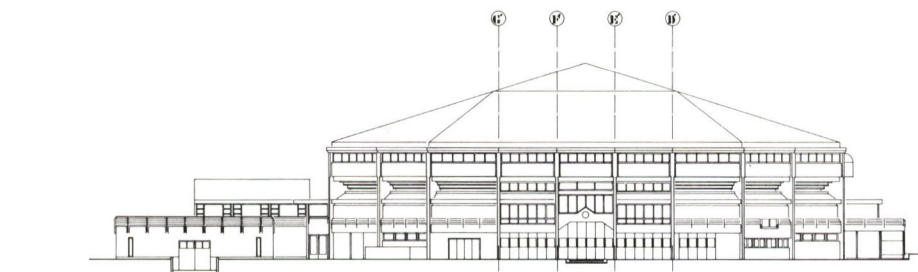
gelenkt: die Gebäudeisolation, die Wärmerückgewinnung aus den Kompressoren für Heizung und Warmwasser, wobei der Überschuss für die Wärmepumpen der Universität und der Handelsschule verwendet wird.

Die Curlingbahn ist klimatisiert.

Das Stadion ist geschlossen und wird auf natürliche Weise belüftet: Zwischen dem Dachrand und dem höchsten Punkt besteht ein Lüftungskreislauf. Die verbrauchte sowie die durch das Dach erwärmte Luft wird durch diesen Kreislauf weggeführt. Das Dach ist wärmeisoliert, so dass die Erwärmung von aussen verringert werden kann. Die Kälte wird im unteren Teil des Stadions behalten, wobei alle Öffnungen auf dem Niveau der Eisfläche und der Eingänge sorgfältig geschlossen werden: dadurch wird verhindert, dass warme Luft von aussen eindringt und kalte Luft in die

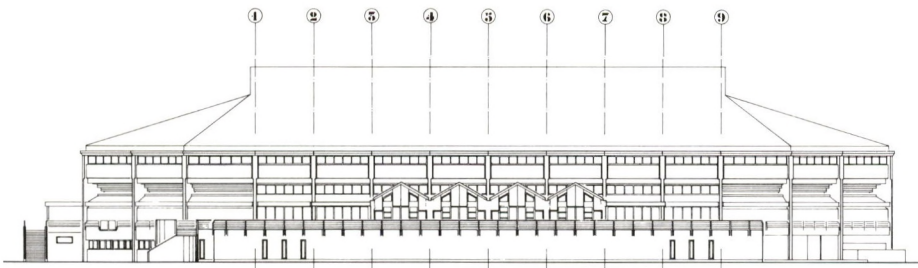


FACE NORD

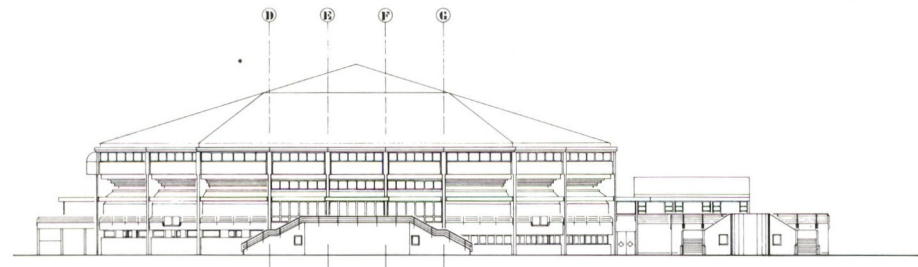


0 1 2 3 4 5 10

FACE EST



FACE SUD



0 1 2 3 4 5 10

FACE OUEST

Caractéristiques / Daten

Volume SIA		Prix au m ³ SIA	
Volumen SIA		Kubikmeterpreis SIA	
Patinoire intérieure		Patinoire intérieure	
Gedeckte Eisbahn	68 200 m ³	Gedeckte Eisbahn	Fr. 52.-
Curling	4 100 m ³	Locaux sous gradins	
Restaurant	2 600 m ³	Räume unter Stufen	Fr. 370.-
Surface terrain		Curling (halle)	Fr. 115.-
Grundstückfläche	27 000 m ²	Curling (locaux/Räume)	Fr. 300.-
Surface bâtie		Restaurant	Fr. 410.-
Überbaute Fläche	5 400 m ²	Prix total CFC 1-9	
		Gesamtkosten BKP 1-9	Fr. 17 300 000.-
		Indice de base	
		Indexbasis	Mars/März 1985

Construction / Konstruktion

Toiture du stade

Fermes à 3 articulations d'une portée de 52 m en bois lamellé-collé, tirant en acier, pannes-chevrons, isolation, sous-toiture couverture en éternit ondulé.

Structure béton

Murs membranes orientés selon les axes de construction recevant les éléments préfabriqués en BA (gradins, chéneau) et la charpente en bois.

Murs et dalles du rez-de-chaussée recevant la structure du stade.

Fondations posées sur 184 pieux battus dans le terrain remblayé.

Überdachung des Stadions

Lamellenverleimte Dreigelenk-Holzträger mit einer Spannweite von 52 m, Zugstange aus Stahl, Pfetten-Sparren, Wärmedämmung, Unterdach, Dacheindeckung aus Welleternit.

Tragstruktur aus Beton

Zwischenwände nach den Gebäudeachsen orientiert sowie zur Aufnahme der vorgefabrizierten Betonelemente (Stufen, Dachrinne) und der Dachkonstruktion bestimmt.

Mauern und Decken des Erdgeschosses zur Aufnahme der Tragstruktur.

Da der Untergrund aus einer Aufschüttung besteht, wurden die Fundamente auf 184 Pfählen abgestützt.

Bibliographie

 Architecture Suisse N° 85
Décembre 1988

Photos: Sophie Winteler