

Zeitschrift:	Jugend und Sport : Fachzeitschrift für Leibesübungen der Eidgenössischen Turn- und Sportschule Magglingen
Herausgeber:	Eidgenössische Turn- und Sportschule Magglingen
Band:	33 (1976)
Heft:	8
Artikel:	Das Ausbildungszentrum "Ende der Welt" und seine Zweckbestimmung
Autor:	Rüegsegger, Hans / Mathys, Rudolf / Schaeerer, Heinz
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-994380

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 29.01.2026

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

Das Ausbildungszentrum «End der Welt» und seine Zweckbestimmung

Hans Rüeggger, Chef Ausbildung

Mit der Fertigstellung der Gross-Sporthalle hat die ETS im «End der Welt» ein weiteres eigenständiges Ausbildungszentrum erhalten.

Rückblick

Der Schwerpunkt der praktischen Ausbildung konzentrierte sich bis anhin auf das Zentrum «Lärchenplatz», bestehend aus dem seit 1947 bestehenden Hallentrakt und rundum gruppierten Aussenanlagen. Diese Freiluft- und Hallenräume waren in den letzten Jahren dem stets zunehmenden schul- und verbandseigenen Kursbetrieb nicht mehr gewachsen. Die volle Bewegungs- und Aktionsfreiheit der vielen parallel laufenden Lehrgänge wurde speziell in der auf dieser Höhenlage langen Winterperiode stark eingeschränkt. Das Gedränge in den Hallen wurde zeitweise beängstigend und wirkte hemmend auf die Erreichung der angestrebten Unterrichtsziele. Eine Entlastung und Verlagerung des Unterrichtes erwies sich je länger je mehr als dringend notwendig. Diese bot sich im «End der Welt» an, mit dem seit 1954 bestehenden prächtigen «Stadion», dessen Kapazität mangels gedeckter Uebungsräume bisher nur bei gutem Wetter voll ausgenützt werden konnte. Bei zweifelhafter Witterung (Niederschlagsgefahr) und dem damit notwendigen Wechsel in die Hallen, verzichtete man oft auf die zeitraubende Verlegung des Unterrichts ins «End der Welt».

Der nun vollendete Bau der Gross-Sporthalle im «End der Welt», verbunden mit der Erstellung weiterer ergänzenden Aussenanlagen erfüllt die Wünsche und Anforderungen der Ausbildung in geradezu idealer Weise. Das lange angestrebte Gleichgewicht zwischen Freiluftanlagen und Hallenraum dürfte damit auf eine weite Zukunft gesichert sein.

Die Vollendung dieses zweiten Ausbildungsschwerpunktes ermöglicht auch die Zuteilung nach Sportarten auf die beiden Zentren «Lärchenplatz» und «End der Welt».

Zwei Hauptsportarten haben nun für alle Jahreszeiten im «End der Welt» ihr eigentliches «Zuhause» gefunden:

- die Leichtathletik Lehrgänge der ETS und des SLV
- der Fussball Lehrgänge der ETS und des SFV

Auf den Aussenanlagen und in der Grosshalle sind ihre Bedürfnisse voll gedeckt.

Zur Vermeidung der gegenseitigen Behinderung bei gleichzeitiger Benützung wurden folgende neuen Aussenanlagen erstellt:

Für die Leichtathletik:

- Tartan-Segment im Halbbogen des Stadions mit Anlagen für Weit-, Drei-, Hoch- und Stabhochsprung
- Wurffeld mit Anlagen für Speer-, Diskus- und Hammerwurf sowie Kugelstossen

Für den Fussball:

- Schusswände mit Kunstrasenbelag «Astroturf»
- Kleinspielfeld 57 x 35 m
- Fussballtennisfeld mit Kunstrasen «Polygras»
- 5 Doppel-Fussballpendel (Galgen) für das Kopfballspiel

Für beide Sportarten gemeinsam:

- Eine 40-m-Grube mit feiner Kiesfüllung für das Sprinttraining
- Eine Geländetreppe von 25 m für Treppensprints

Bei Regen ist eine schnelle, reibungslose Verlegung in die Grosshalle, die für den Unterricht in sämtlichen Disziplinen eingerichtet ist, gewährleistet.

Neben diesen beiden Sportarten werden aber auch die ausgesprochenen Hallen-Spielsportarten im «End der Welt» ihre Lehrgänge und Kurse durchführen:

- Hallenhandball, 3 Spielfelder, für Lehrgänge der ETS und des Handballverbandes
- Tennis, 4 Spielfelder, ETS und Tennisverband
- Volleyball, 4 Spielfelder, ETS und Volleyballverband

Allen erwähnten Sportarten steht ein separater *Kraftraum* mit den modernsten Kraftgeräten zur Verfügung. Für den *Theorieunterricht* bietet ein *Seminarraum* Gelegenheit, mit audiovisuellen Unterrichtsmitteln aller Art (Film, Dias, Hellraumprojektor, usw.) zu arbeiten. Eine Trennwand ermöglicht zudem die gleichzeitige Benützung des Raumes durch 2 parallel laufende Lehrgänge.

Das neue Ausbildungszentrum «End der Welt» ist in erster Linie als *Schulungs- und Trainingszentrum* konzipiert.

Dank der Grossräumigkeit und dem Einbau einer Publikumstribüne sowie einer Rundum-Galerie für insgesamt ca. 3000 Zuschauer können auch von Zeit zu Zeit Schausportveranstaltungen aller Art durchgeführt werden.

Für Hallen-Leichtathletikanlässe ist die Möglichkeit gegeben, mobile Kurvenelemente einzubauen, für die Sportarten Fechten, Basketball, Kunstrunden sind die erforderlichen Fixationen eingebaut.

So verfügt die ETS heute mit der Grosshalle und dem Stadion «End der Welt» über eine der modernsten Trainings- und Wettkampfstätte im europäischen Raum, eingebettet in einen Naturrahmen, der seinesgleichen sucht.

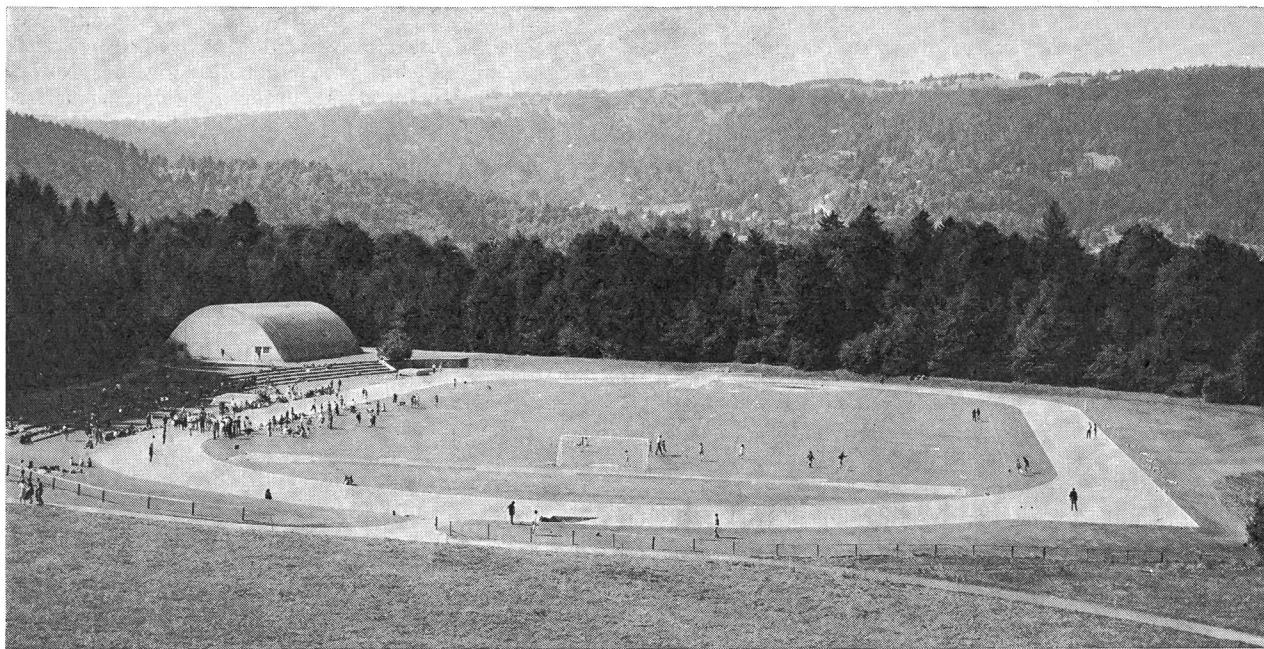


**Sport/Erholungs-Zentrum
berner oberland Frutigen**

800 m ü. M.
Information: Verkehrsbüro
CH-3714 Frutigen, Tel. (033) 71 14 21

180 Betten, hauptsächlich Zwölfer- und Sechserzimmer.
Sportanlagen:
Hallen- und geheiztes Freibad, Fussballplatz,
Tennisplatz, Hoch- und Weitsprung
Kunststoffplatz für:
Hand-, Korb-, Volleyball und Tennis.
Für: **Sport- und Wanderlager — Skilager**
(Skizentrum Elsigenalp-Metsch, 2100 über Meer)

Planung und Bauausführung



«End der Welt» vor Inangriffnahme der Bauarbeiten Gross-Sporthalle.

Einleitung

Fehlender Hallenraum veranlasste die Schule bereits im Frühjahr 1970, die dafür zuständige Direktion der eidgenössischen Bauten mit der Planung von drei bis vier Turnhallen zu beauftragen. Im Zusammenhang mit den ersten Situationsstudien zur Abklärung von betrieblich und landschaftlich vertretbaren Standorten überraschte der Gedanke, statt Einzelhallen eine Gross-Sporthalle zu planen.

Die nicht nur den Bedürfnissen des Sportes sondern auch der weiteren Region als Erholungsraum dienende herrliche Juralandschaft von Magglingen ist für die Realisierung grosser Bauvolumen nicht speziell prädestiniert. Dem zu wählenden Standort war demzufolge entscheidende Bedeutung beizumessen. Diese Erwägungen führten für die Planung zur Wahl des auf 1000 Meter über Meer gelegenen Gebietes im «End der Welt». Das bestehende Stadion mit seiner 400-m-Kunststoffbahn, dem Spielfeld, weiteren Leichtathletikeinrichtungen sowie den Tennisplätzen konnte — so wurde richtigerweise überlegt — durch die neue Halle und deren Garderoben zur vollen Funktionstüchtigkeit gebracht werden. Es galt deshalb, diese vorhandenen Anlagen in das Planungskonzept einzubeziehen.

Zwecks Abklärung des Standortes innerhalb des festgelegten Planungsgebietes und der Gestaltung der neuartigen Bauaufgabe schlug die Direktion der eidgenössischen Bauten vor, mehrere Architekten einzuladen, einen Vorschlag einzureichen.

Planung

In enger Zusammenarbeit mit den Fachleuten der Schule entwickelte das Baufachorgan ein detailliertes Planungsprogramm. Dessen Richtlinien verlangten unter anderem:

- keine Tangierung der bestehenden Sportanlagen,
- Waldpartien durften nur in die Planung einbezogen werden, wenn die zur Verfügung stehenden unbewaldeten Flächen keine vertretbare Lösung ergeben sollte,
- einer harmonischen Eingliederung der zu erwartenden grossen Gebäudemassen in die Landschaft war grösste Bedeutung beizumessen.

Ende Juli 1970 konnte an sechs Architekten ein Projektierungsauftrag erteilt werden. Die verschiedenen Fragen der Bewerber führte im September 1970 zu folgender Präzisierung der aufgestellten Kriterien:

- es wird nochmals klargestellt, dass die Ueberdeckung einer sportlichen Nutzfläche von 44 x 84 m mit einer lichten Raumhöhe von 11 m in Verbindung mit den landschaftlichen Gegebenheiten hohe Anforderungen stellt. Diesen Tatsachen ist bei der Planung Rechnung zu tragen.
- der visuelle Kontakt Halle/Natur ist sehr erwünscht,
- das gesamte Gebiet «End der Welt» soll abschliessend geplant werden, weitere Ausbauten waren nicht vorzusehen.

Am 17. Dezember 1970 konnte die unter dem Vorsitz von Claude Grosgruin, stellvertretender Direktor der Direktion der eidgenössischen Bauten, stehende Expertenkommission die sechs eingereichten Vorschläge beurteilen. Die Kommission war zusammengesetzt aus Vertretern der Direktion der eidgenössischen Bauten, der Eidgenössischen Turn- und Sportschule, der Ge-

Planungsteam

Direktion der Eidgenössischen Bauten Bern
(Baukreisdirektion III) mit
Sektion Installationen
(Heizung, Lüftung, Sanitär)
Sektion Elektrische Installationen
Sektion Innenarchitektur

Pläne und Bauleitung

M. Schlup, Architekt BSA SIA, Biel
Projektleiter K. Wirth,
Mitarbeiter H. Kunz, H. Flückiger

Statik

Schaffner & Dr. Mathys, dipl. Ingenieure,
Biel
Mitarbeiter H. Mennel

meinden Biel und Leubringen, der Eidgenössischen Natur- und Heimatschutzkommission sowie freierwerbenden Architekten und Ingenieuren. Zur Beurteilung beigezogen wurden die Berichte der vorprüfenden Instanzen wie Forstorgane, Naturschutz und der Burgergemeinden Biel und Leubringen.

Die Expertenkommission entschied einstimmig wie folgt:

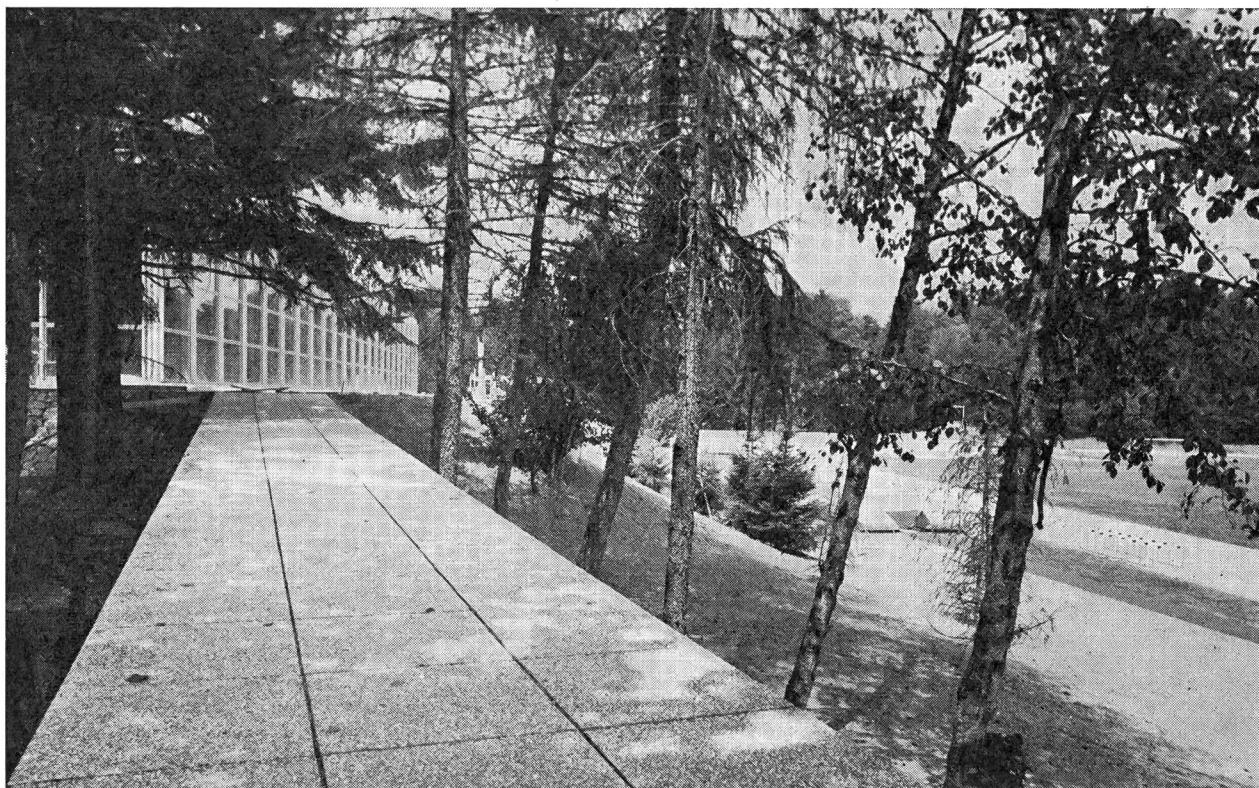
- Lagemässig ist nur eine Westlösung vertretbar. Eine Rodung der Waldpartie westlich des bestehenden Stadions ist somit unumgänglich.
- Die schöne Juralandschaft «End der Welt» bleibt in der freien Fläche unangetastet. Diese ist auch in Zukunft zu erhalten und als Bauverbotszone zu erklären.
- Anlässlich der Planung und des Baus der vorhandenen Sportanlagen im Jahre 1954 konnte die heutige Entwicklung des Sports nicht vorausgesehen werden. Deshalb war eine Einplanung weiterer Hallenbauten damals nicht möglich. Es ist heute unumgänglich, dass die bestehenden Anlagen — sporttechnisch, betrieblich und lagemässig — in die Gesamtbeurteilung einbezogen werden. Eine Westlösung drängt sich damit eindeutig auf.
- Um die Freifläche «End der Welt» als Erholungsraum zu erhalten, muss sich der Fahrverkehr auf die Randgebiete beschränken. Bei einer Westlösung ist dies möglich. Bei einer zentralen Lösung wird die Freifläche durch Fahrstrassen und Parkplätze stark beeinträchtigt.
- Die an die betroffenen Waldparzellen direkt angrenzenden «Studmatten» gestalten eine zweckmässige Aufforstung.
- Keines der eingereichten Projekte kann ohne wesentliche und die Gesamtkonzeption beeinflussende Ueberarbeitung für die Ausführung empfohlen werden.
- Zwei der Projektverfasser, welche eine Westlösung vorgeschlagen haben, sind zu einer Ueberarbeitung

ihrer Vorschläge als zweite Stufe des Projektierungsauftrages — einzuladen, wobei sie den im Bericht aufgeführten Bemerkungen Rechnung zu tragen haben. Vorbehalten bleibt die Zustimmung der zuständigen Instanzen zu den Fragen des Standortes, der Landabtretung, der Rodung, des Natur- und Heimatschutzes sowie der baugesetzlichen Abklärungen.

Dank der guten und konstruktiven Zusammenarbeit aller beteiligten Instanzen, dem Verständnis für die baulichen Anliegen des Sportes, die in Magglingen optimal mit den Bedürfnissen des Erholungsgebietes verbunden sind, konnten alle offenen Fragen zur Zufriedenheit gelöst werden. Den beiden für die zweite Stufe vorgesehenen Architekten konnte demzufolge am 22. März 1971 der Auftrag zur Ueberarbeitung ihrer Projekte erteilt werden. Innert sehr kurzer Frist haben die beiden Beauftragten vorzügliche Arbeiten der gleichen Expertenkommission zur Beurteilung vorgelegt. Anlässlich ihrer Sitzung vom 7. Mai 1971 erläuterten die Projektverfasser ihre Vorschläge und die Kommission konnte folgende Beschlüsse fassen:

- Das Projekt mit der Stahlstruktur wird zur Weiterbearbeitung empfohlen, wobei unter anderem folgende Kriterien zu berücksichtigen sind:
 - Bei den Südeingängen sind vermehrt Parkplätze vorzusehen;
 - Die heute bestehenden Hochsprunganlagen sind zu belassen;
 - Den Problemen Wärmestrahlung, Wärmestauung, Blendung usw. ist die notwendige Aufmerksamkeit zu schenken;
 - Zur Erlangung einer möglichst wirtschaftlichen Lösung der Stahlkonstruktion ist ein Submissionswettbewerb durchzuführen.

Die Expertenkommission hat abschliessend festgestellt, dass sich der Projektierungsauftrag in zwei Stufen als äusserst zweckmässig erwiesen hat. Der Zeitaufwand



Fussgängerpassarelle mit Halle und Stadion.

— gemessen am Resultat der vorliegenden Entwürfe — ist mehr als vertretbar. Weiter wurde festgestellt, dass keine eigentliche Holzkonstruktion vorgeschlagen wurde. Offenbar waren die Voraussetzungen für deren Anwendung — niedrige Silhouette, grosses inneres Volumen, Höhenlage — nicht günstig.

Das zur Weiterbearbeitung vorgeschlagene Projekt konnte in seinem Reifegrad ohne weiteres als Vorprojekt übernommen werden.

Mit dem Abschluss des Projektierungsauftrages waren die für das Projekt der Gross-Sporthalle entscheidenden Grundlagen, wie die äusserst delikate Eingliederung der Halle in das naturnahe Landschaftsbild des Juras, die Grundrisskonzeption wie auch die äussere Gestaltung der grossen Gebäudemasse, geschaffen worden.

Dank der ausgezeichneten Zusammenarbeit zwischen der Eidgenössischen Turn- und Sportschule Magglingen, der Direktion der eidgenössischen Bauten, den politischen Behörden, den Organen des Natur- und Heimatschutzes, den Forstorganen sowie den planenden und ausführenden Fachleuten konnten alle Probleme in gutem Einvernehmen gelöst werden. Das Entgegenkommen der Behörden erst ermöglichte die Realisierung der West-Lösung.

Im Interesse der wichtigen Erholungsregion konnte die Gross-Sporthalle an das Erdgasnetz angeschlossen werden, wodurch das umweltfreundlichere Erdgas als Energiespender möglich wurde.

Dank grossem Einsatz aller Beteiligten konnte im Herbst 1971 ein ausgereiftes und auch wohlausgewogenes Projekt in die Baubotschaft 1972 des Eidgenössischen Militärdepartementes eingereicht werden. Mit Bundesbeschluss vom 5. Oktober 1972 wurde durch die eidgenössischen Räte der Ausführungskredit für die neue Halle bewilligt. Kurz hernach konnte auch die Baubewilligung erteilt werden, doch inmitten der Hochkonjunktur und grossen Bauteuerung wurden die Bauvorhaben der Eidgenossenschaft durch Bundesrat beschluss vom 10. Januar 1973 einer Ausführungssperre

unterstellt. Ein entsprechendes Gesuch vom Mai 1973 um Freigabe des Projektes der Gross-Sporthalle zeigte nicht ganz den gewünschten Erfolg, ergab es doch einen Baustopp von einem Jahr.

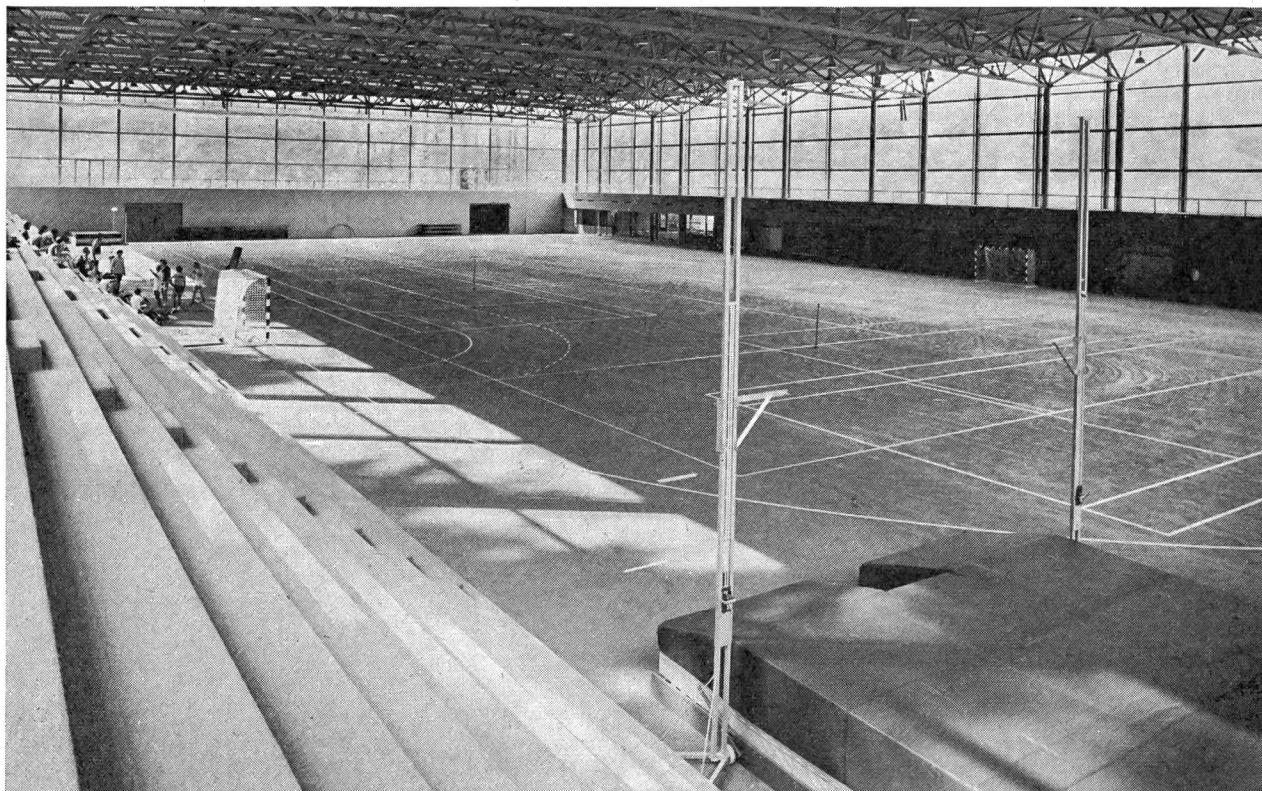
Ausführung

Der Beauftragte des Bundes für die Stabilisierung des Baumarkts erteilte mit einem denkwürdigen Formular die Ausführungsbewilligung mit Baubeginn am 1. Juni 1974. Die Enttäuschung über diese Verzögerung war anfänglich bei den Beteiligten nicht zu übersehen, doch eine optimale Nutzung des auferlegten Wartejahres durch intensive Detailabklärungen und auch Planungsarbeiten ermöglichte am 1. Juni 1974 die Bauarbeiten bestens vorbereitet in Angriff zu nehmen.

Verschiedene kleinere Budgetkredite wurden ebenfalls freigegeben für den Ausbau verschiedener Aussenanlagen wie Wurffeld, Fussballspielgarten, Tartansegment und Langlauf-Loipe. Damit konnten die Bauarbeiten für die Gross-Sporthalle und die neuen Aussenanlagen weitgehend koordiniert durchgeführt werden. Wohl schritten die Rohbauarbeiten zügig voran, aber nicht immer schien die Sonne auf der 1000 Meter über Meer gelegenen Baustelle. Der Herbst 1974 brachte sehr früh die ersten Schneefälle. Schalungen und Armierungen mussten von grösseren Schneemassen befreit werden. Im Winter wurden die Rohbauarbeiten eingestellt, aber im praktisch fertiggestellten Gardeobrackett konnten die arbeitsintensiven Installationsarbeiten geschützt ausgeführt werden.

Trotz Behinderung durch die Witterung konnte im Frühling 1975 mit der Montage des Stahlraumfachwerks begonnen werden. Am 8. August 1975 konnte Aufrichtete gefeiert werden, die Gross-Sporthalle wurde am 2. Februar 1976 in Betrieb genommen.

Zur Deckung der aufgelaufenen Bauteuerung musste von den eidgenössischen Räten ein teuerungsbedingter Zusatzkredit angefordert werden.



Innenansicht Halle mit Zuschauertribüne, Galerien, Stahlstruktur, Decke und Beleuchtung.

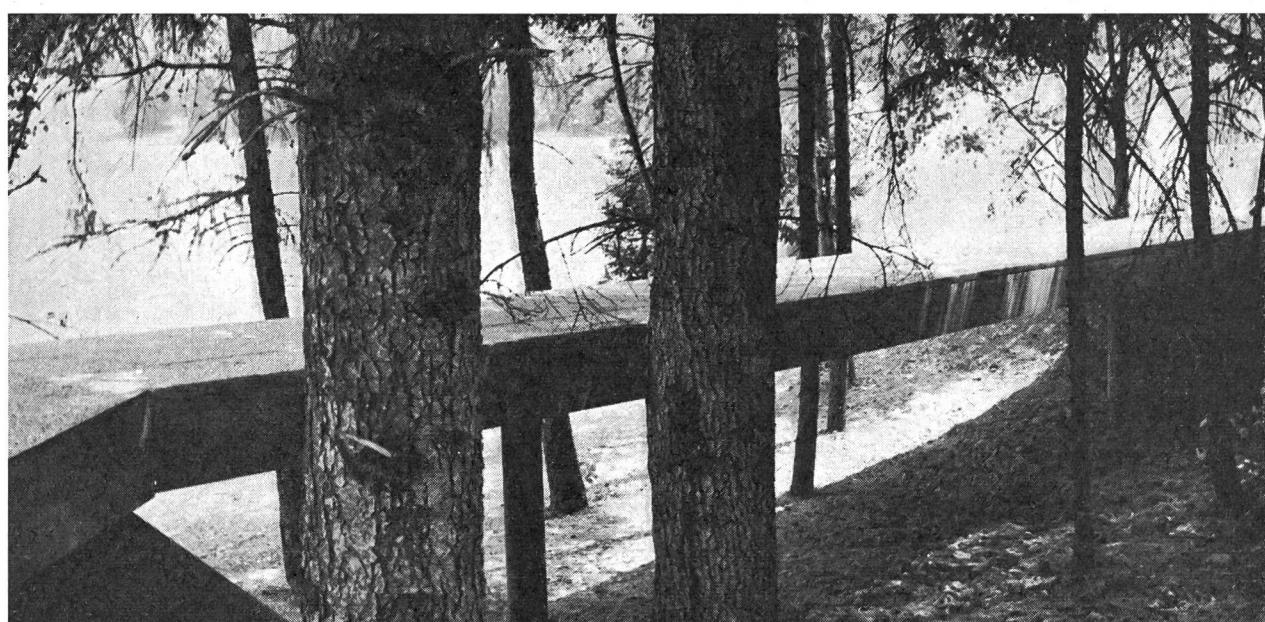
Bemerkungen zur Konzeption der Halle

Die neue gedeckte Anlage steht in einem für Magglingen typischen, schützenswerten, öffentlichen Erholungsgebiet. Der Leitgedanke, diese Gegebenheiten in das sportliche Geschehen einzubeziehen, hat die Wahl einer visuellen «offenen» Lösung wesentlich gefördert. Geplant wurde also nicht eine «grosse Turnhalle», son-

dern ein kleines überdecktes Stadion. Zuschauer und Benutzer können auf inneren Galerien, Umgängen, Estraden, oder von äusseren Terrassen und Spazierwegen, den Betrieb mitverfolgen. Stark beeinflusst wurde die Gesamtkonzeption auch durch die topografischen Verhältnisse. Das Terraingefälle ermöglichte die unauffällige Eingliederung von Unterbau und Nebentrakt.



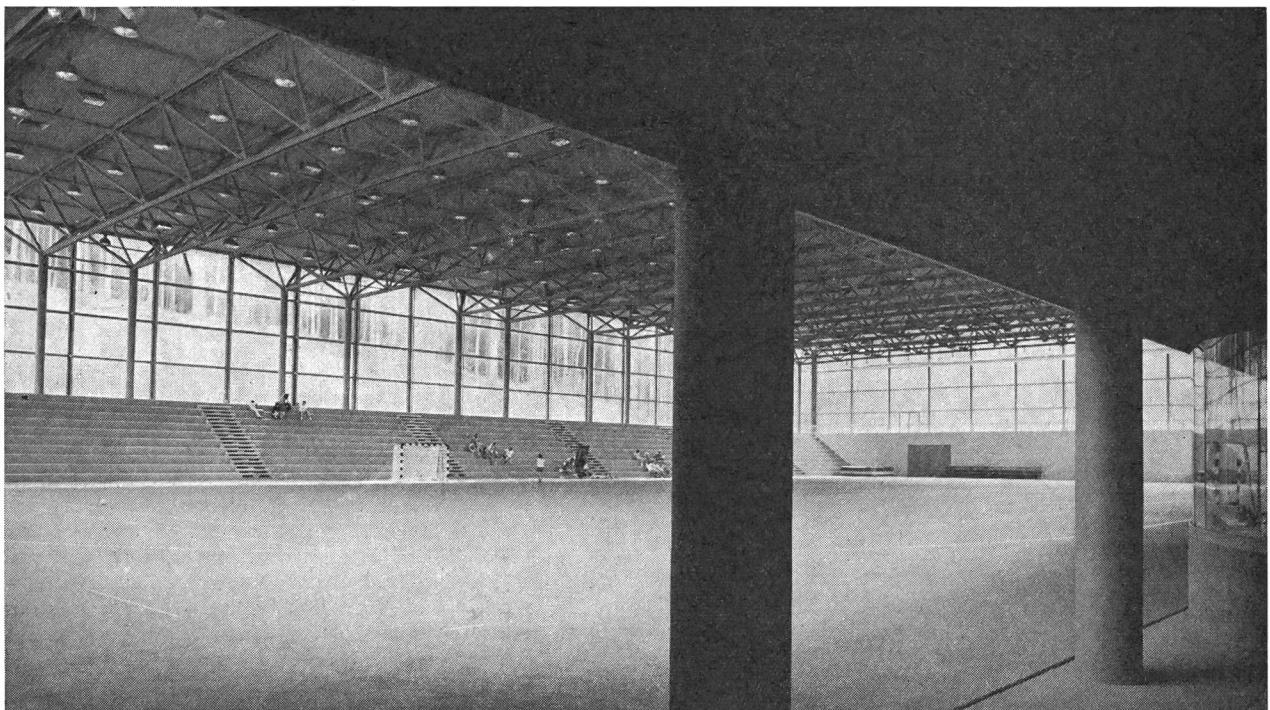
Galerie mit Stahlstützen, ummantelten Spannkabeln innerhalb der Fassaden. Die Aufnahme zeigt die Verbindung von Innen- und Aussenräumen.



Die Passarelle überspannt die natürlichen Gegebenheiten des Terrains und lässt genügend Raum zur Unterführung der Langlaufloipe.

In erster Linie ist die neue *polyvalente Anlage* für Training sowie Unterricht und nur ausnahmsweise für Wettkampfveranstaltungen vorgesehen. Die *sportliche Nutzfläche* von 44×84 m mit einer lichten Raumhöhe von 11 m dient den wichtigsten *Leichtathletikdisziplinen*

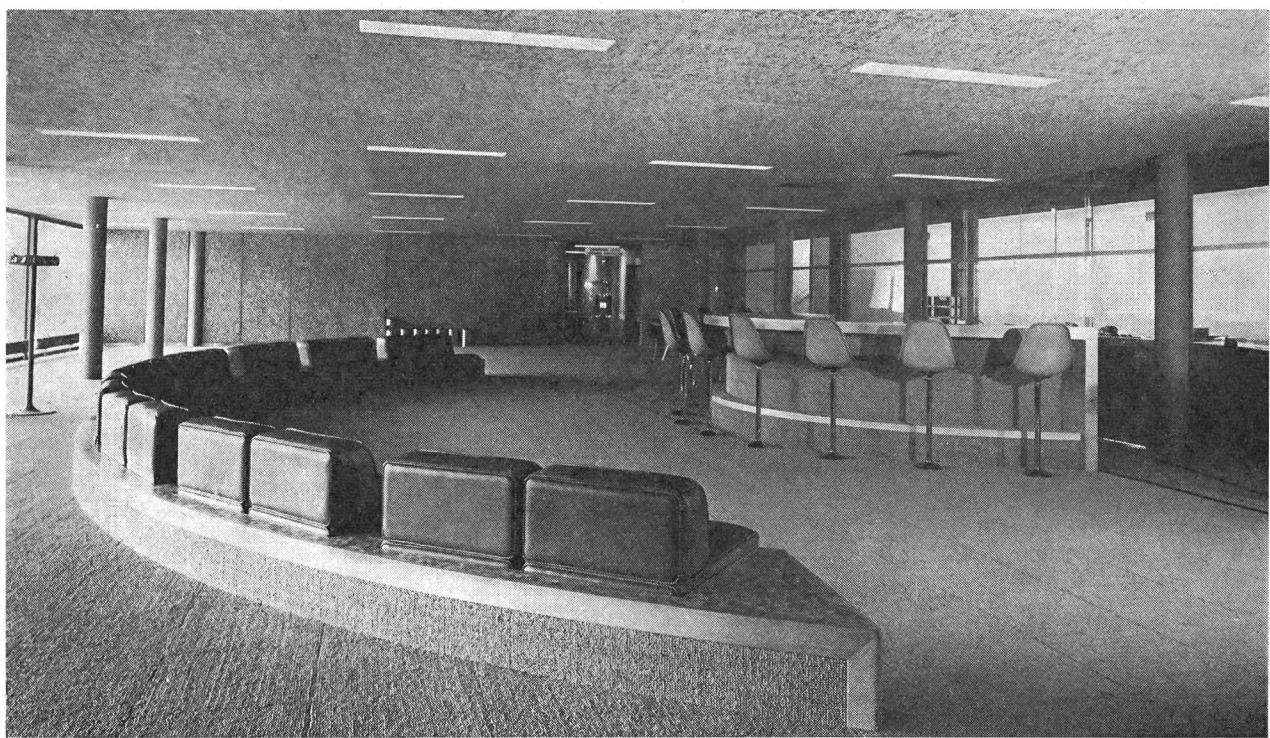
(Rundbahn 190 m, Würfe und Sprünge usw.) und als *Spielfeld* (Fussball, Handball, Volleyball, Tennis usw.). Die 4,20 m hohen, mit spezieller Schalung hergestellten Sichtbetonwände der beiden Stirnseiten sind dem Ball-Training reserviert.



Die sportliche Nutzfläche mündet über in die Zuschauertribüne, welche ihrerseits die topografische Bewegung aufnimmt. Rechts im Bild ein Teil der Regiekabine.

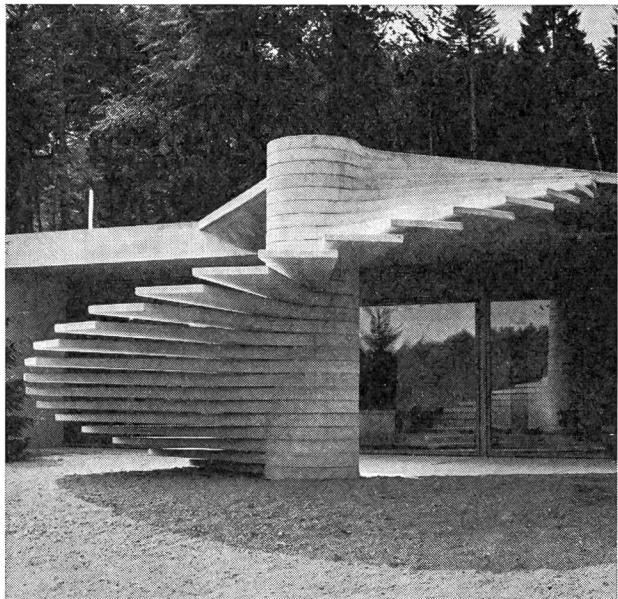
Das Raumprogramm umfasst weiter zwei grosse Geräte- und Magazinräume für Innen- und Aussenbetrieb; Räume für Regie, Hallenwart und Sanität. Ebenfalls vorgesehen sind unterteilbare Garderoben und Du-

schen für Kursteilnehmer, Lehrer und Kursleiter, die Einrichtungen für Krafttraining, ein unterteilbares Seminarlokal sowie alle notwendigen technischen Anlagen.



Zentrale Eingangshalle als Drehscheibe aller Aktivitäten ausserhalb der eigentlichen sportlichen Nutzfläche.

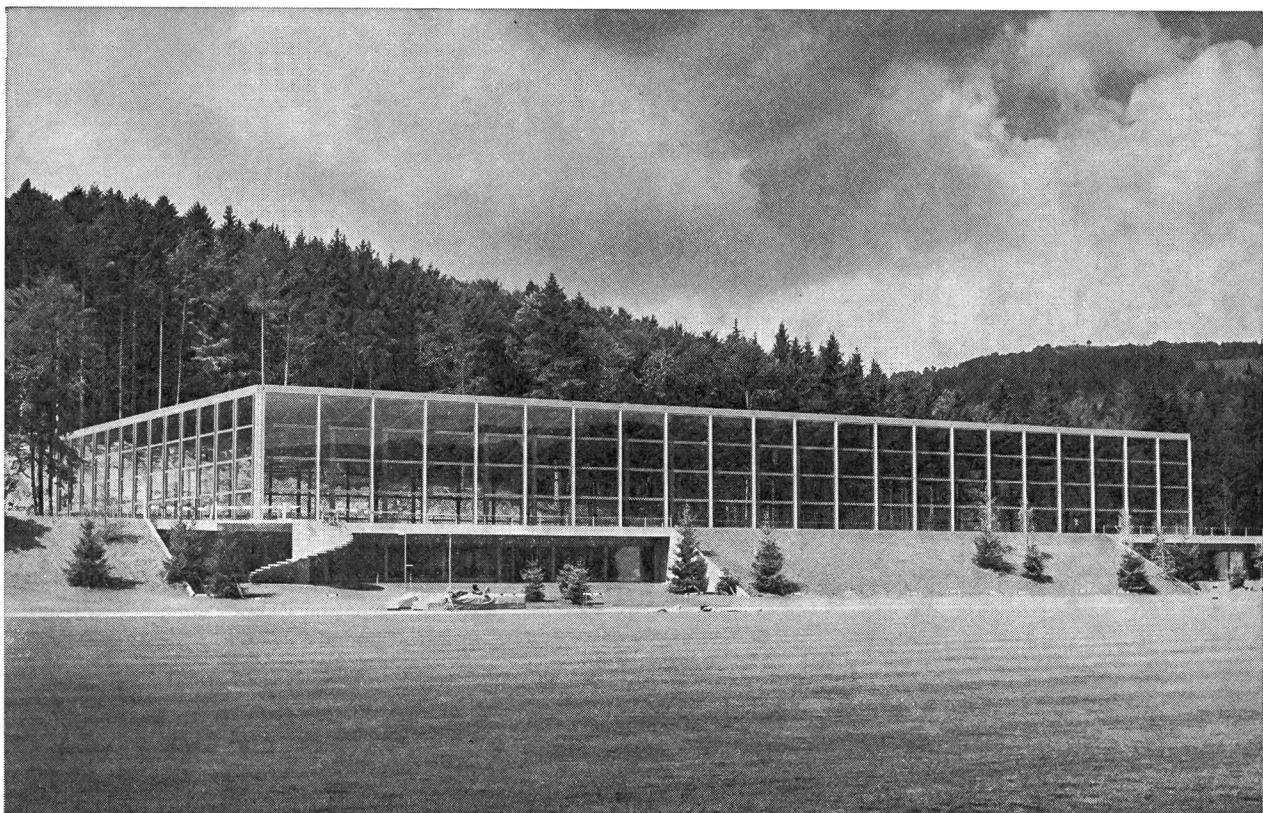
Die grosse Eingangshalle — ebenfalls im Nebentrakt — ist mit einer Café- und Getränkebar und Sitzgruppen als Diskussionsecken ausgestattet. Diese Drehscheibe, durch eine grosse äussere Wendeltreppe mit der oberen Terrasse verbunden, bildet ein wichtiges Element zur Förderung der zwischenmenschlichen Beziehungen im Rahmen der gesellschaftlichen Bedeutung des Sports.



Nahaufnahme der Wendeltreppe in vorfabrizierten Elementen, als Hauptverbindung der auf Galeriehöhe gelegenen Plattform mit der zentralen Eingangshalle.

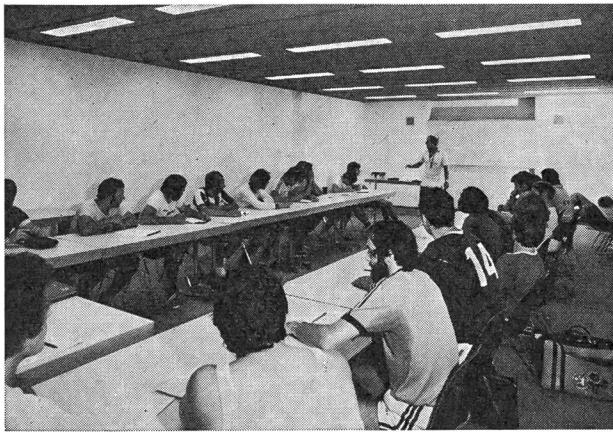
Dem Publikum stehen bei Wettkämpfen auf Estraden und Galerien — alternativ für Training und Spiele verwendbar — 2000 und mehr Sitz- und Stehplätze zur Verfügung.
Das Trainingsfeld liegt vier Meter unter den Fassaden. Diese sind grösstenteils von Wald umgeben und dadurch werden störende Sonnenblendungen praktisch ausgeschlossen. Je nach Tageslicht kann das Training bei natürlicher Beleuchtung absolviert werden. Materialien und Farben sind den natürlichen Gegebenheiten angepasst. Für den Schlechtwetterbetrieb im Stadion muss der künstlichen Beleuchtung der entsprechende Stellenwert eingeräumt werden. Als Anpassung an das Tageslicht wurde für Übungen und Training eine mittlere vertikale Beleuchtungsstärke von 300 Lux gefordert; für Wettkämpfe und Fernsehaufnahmen 750 Lux. Nach umfassenden Versuchen fiel die Wahl auf Quecksilberdampf-Halogenlampen, montiert zwischen der sichtbaren Deckenkonstruktion. Die Bestückung umfasst 230 Leuchten (400 Watt) und 42 Scheinwerfer (2000 Watt). Der Frequenzgang der sichtbaren Strahlung der Lampen soll mit demjenigen des Tageslichts weitgehend übereinstimmen. Dies wird annähernd erfüllt, wenn die verwendeten Lampen eine Farbtemperatur von 5000 bis 7000° K aufweisen und die Gleichmässigkeit der Beleuchtungsstärke bei allen vorgesehenen Schaltungsmöglichkeiten gewährleistet ist. Durch die lange Lebensdauer der Leuchten, der guten Anpassungsfähigkeit und einer problemlosen Wartung sind die Betriebskosten gering. Es ist allerdings bekannt, dass die Elektronik des Fernsehens die Kombination zwischen natürlichem und künstlichem Licht mit den heutigen Kameras nur zum Teil meistern kann.

Die neue Trainingsanlage ist auf drei Seiten von Wald umgeben. Beigezogene Experten erachteten deshalb eine *normale Lüftung* mit Warmluftheizung (bis maximum 18° C) als ausreichend.



Halle mit Stahlaufbau und den beiden dem Stadion zugewandten Öffnungen, visuell und organisatorisch erforderlich.

Verschiedene internationale Produkte für den zur polyvalenten Benützung vorgesehenen Bodenbelag wurden eingehenden und mehrmonatigen Tests durch die schulinternen Experten unterzogen. Der schliesslich nach hartem Kostenringen gewählte zweischichtige avocadogrüne Kunststoffbelag konnte folgende Anforderungen weitgehend erfüllen: Elastizität maximum 45° Shore, Spikesfestigkeit, Oberfläche genarbt, ideale Gleiteigenschaften, ausreichende Punktbelastung, weitgehende Verhinderung von Torsions- und Schürfverletzungen, feuerhemmende Wirkung, geruchlos.



Seminarraum, unterteilbar.

Bildprojektoren (Dias, Film, Hellraumprojektor) und Tonwiedergabegeräte (Grammo, Tonband) haben in den letzten Jahren auch den Sportunterricht verändert. Im Seminaraum und im Gebiet der sportlichen Nutzfläche selbst sind Anschlussstellen für diese konventionellen audiovisuellen Mittel — ergänzt durch eine an der Decke angebrachte Lautsprecheranlage — vorgesehen.

Neue Möglichkeiten bieten die geplanten Video-Anschlüsse. Sie dienen der Aufnahme und Wiedergabe von farbigen Aufzeichnungen für die Analyse von Bewegungen (Gymnastik, technische Sportarten) oder für die Taktik-Analyse (Spiele). Das elektronische Bild kann auch gegenseitig übertragen werden. Die Speicherungs- und Uebertragungsmöglichkeiten von Fernsehbildern ist insbesondere auch für die Unterrichtsmitschau im Methodikunterricht wertvoll. So werden die

Prüfungs- und Probelekitonen nicht mehr durch Zuschauer und Experten gestört.

Für die Eingangshalle und Verbindungsgänge wurde — nach langwierigen Tests — ein 20 mm starker naturfarbener, spikesfester und schalldämmender Sisalteppich gewählt. In ähnlichem Material werden auch alle Galerien und Estraden belegt.

Schallschluckende Decken in Holzfaserplatten im Nebentrakt dürften einer angenehmen Atmosphäre förderlich sein.

Für die Wände der Garderoben sind Holzelemente in Spanplatten mit Parkettbeschichtung vorgesehen, in der Ueberzeugung, dass diese den ausserordentlichen Beanspruchungen genügen können.

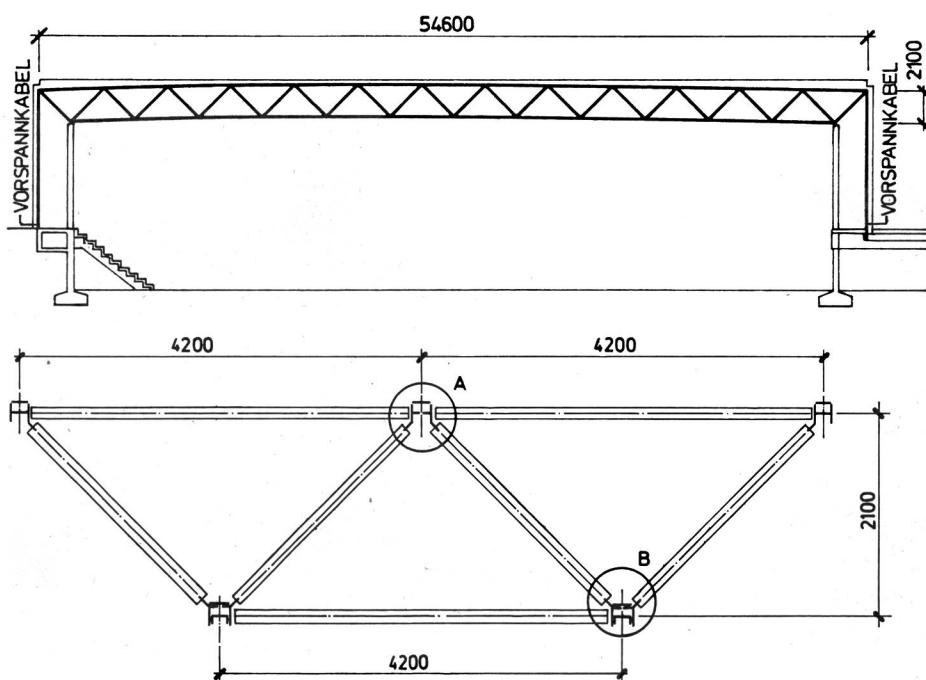
Zur Ausstattung gehört unter anderem ein elektrisch aufziehbares, am Boden verspanntes, feinmaschiges Wurfnetz, 40 m breit und 10 m hoch für Speer, Diskus usw. Wenn erforderlich stehen noch weitere mobile Schutznetze zur Verfügung. Für Presse, Radio und Fernsehübertragungen sind — mit vierzig Kabelanschlüssen — alle notwendigen Einrichtungen da.

Die statische Konzeption

Der fast zweijährigen Bauzeit ging eine Periode von vier Jahren voraus, welche ein eingehendes Studium aller statischen Probleme und zahlreiche Untersuchungen über Varianten ermöglichten.

Die stützenfreie Ueberspannung von über 50 m bei sehr hohen Schneelasten (300 kg/m^2) stellt dabei auch anspruchsvolle Ingenieurprobleme. Ein wesentliches Ziel der gesamten Projektierungsarbeiten war daher die Integration der Tragkonstruktion als wesentliches Gestaltungsmittel in das Gesamtkonzept der Anlage. Eine engste Zusammenarbeit aller am Bau beteiligten Planungsinstanzen, insbesondere Architekt und Bauingenieur, war daher unabdingbare Voraussetzung zur Erfüllung dieser anspruchsvollen Bauaufgabe.

Schon in der Wettbewerbsphase wurden die von Architekt und Ingenieur gemeinsam entwickelten Fünfgurtträger vorgeschlagen. Diese in sich stabilen Raumfachwerke weisen je drei Obergurte und zwei Untergurte auf, welche durch Diagonalen miteinander verbunden sind. Die im Verhältnis zur Spannweite geringe Bauhöhe von 210 cm entspricht dem halben Grundraster und lässt alle Diagonalen in den Projektionen unter 45° erscheinen.



Tragsystem der Fachwerkträger. Querschnitt durch die Halle. Die Vorspannkabel ziehen die Fachwerkträger nach unten und entlasten damit das Fachwerk im Mittelbereich.

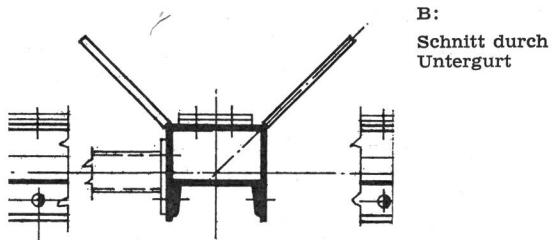
Querschnitt durch Fachwerkbinder mit der Profilwahl der einzelnen Fachwerkseiten, die in den Knotenpunkten in der Werkstatt vollständig verschweisst werden konnten.

Um die Abmessungen der fünf Gurtungen auf ein günstiges Mass zu reduzieren, war eine Entlastung der Raumfachwerke durch eine Vorspannung notwendig.

Diese Vorspannung besteht aus sechs Spannkabeln pro Binder, welche ausserhalb der Stützen am Binderende je Kräfte von 300 t pro Seite und Binder einleiten. Mit dieser Abspaltung, welche im Untergrund (Jura fels) verankert ist, ergibt sich wohl eine Zusatzbeanspruchung für die Enddiagonalen und Hauptstützen, doch werden mit dieser Massnahme die Hauptgurte in Feldmitte entscheidend entlastet.

Dieses einfache, in seiner Art erstmals realisierte Tragkonzept ergibt minimale Raumkubaturen infolge der geringen Binderhöhe, bescheidene Aussenabmessungen der Gurtstäbe und trägt zusammen mit der sorgfältigen Gestaltung der Knotenpunkte zur gesamten formalen Gestaltung der Halle entscheidend bei.

Der Transport und die Montage der Fünfgurtträger wurde durch einen Unternehmervorschlag wesentlich vereinfacht. Durch die Zweiteilung der Ober- und Untergurte war einerseits die Herstellung der Binder in einzelnen Tragebenen möglich und andererseits konnte das Transportproblem einfach gelöst werden, da an einen Vollzusammenbau in der Werkstatt und anschliessenden Spezialtransport mit einer Binderbreite von 8,40 m ohnehin nicht zu denken war.



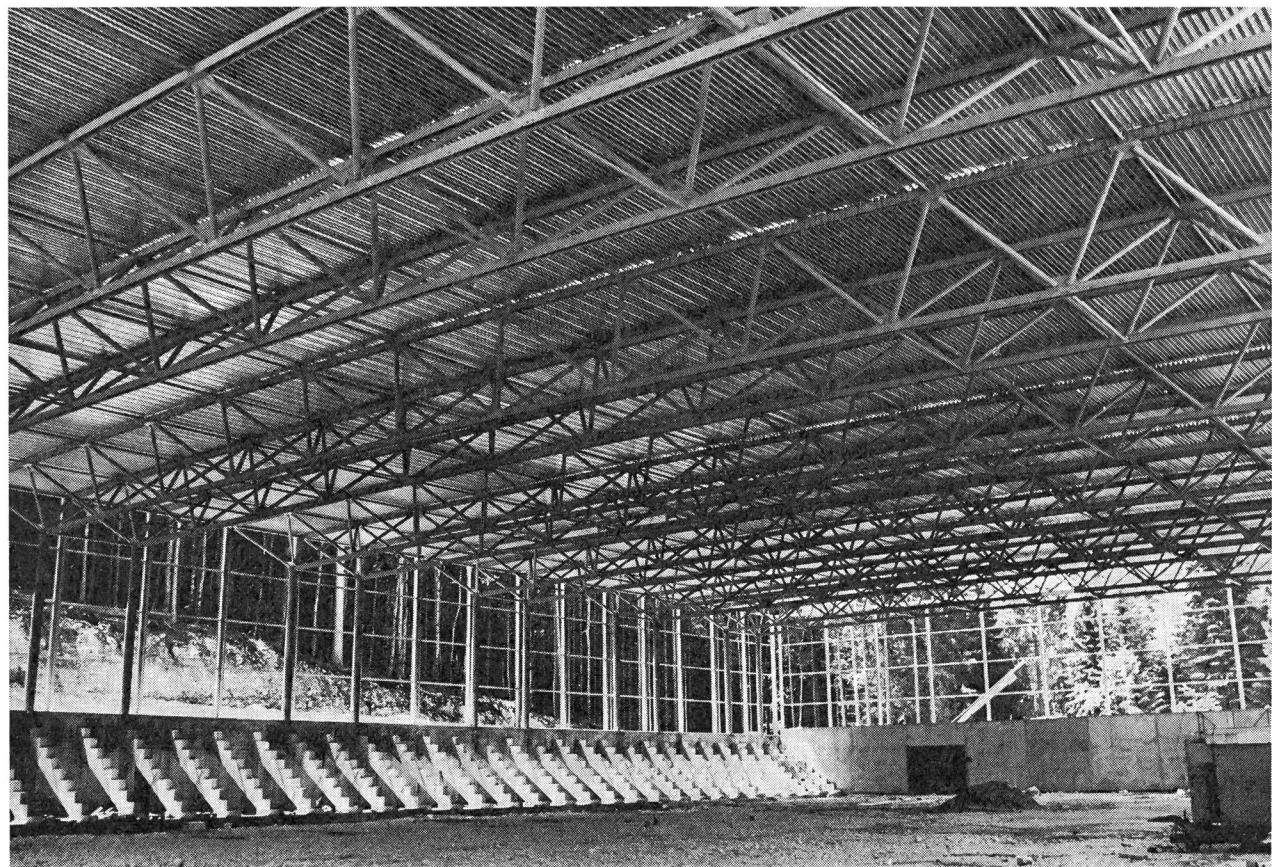
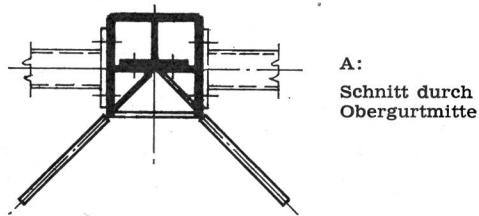
Die nach umfangreichen Abklärungen gewählte Lösung ergab für die Halbgurtungen Winkelprofile, welche auf der Baustelle durch kontinuierliche Verbindungslaschen zu Hohlprofilen zusammengebaut wurden.

Aber auch die Fassade, die Ueberdeckung der Eingangs- und Garderobetrakte, die Gestaltung der seitlich angeordneten Tribüne stellte anspruchsvolle Probleme.

So ermöglichte eine unterzugsfreie Flachdecke in Massivbauweise mit ansehnlichen Spannweiten im Bereich der Garderoben und Eingänge eine ungehinderte Führung der umfangreichen Installationen für Zu- und Abluft und vorfabrizierte Elemente für die Zuschauertribüne erlaubten eine kurze Bauzeit.

Die grossformatigen Verbundglasscheiben von 220 x 420 cm in der Fassade sind nicht sekurisiert und direkt auf Stahlsprossen aufgelagert und mit Dichtungsprofilen gehalten. Die auftretenden Windkräfte werden von diesen Elementen auf Profilstützen abgegeben, welche unten fest gehalten sind, oben aber Vertikalverschiebungen der Fachwerke erlauben.

Balldruckteste mit verschiedenen Bällen haben gezeigt, dass die beiden 8-mm-Scheiben den Beanspruchungen gewachsen sind.



Innenansicht Halle im Rohbau mit Stahlstruktur und vorfabrizierten Trägern der Tribüne.

Kosten

Die Gesamtkosten der Halle inklusive Aussenanlagen unter Berücksichtigung der Bauteuerung betragen 13 000 000 Franken, davon die Halle allein 11 436 000 Franken.

Der Kubikinhalt der Halle beträgt nach SIA 86 000 Kubikmeter, der Kubikmeterpreis, ebenfalls nach SIA, 98 Franken pro Kubikmeter.

Erfahrungen und Erkenntnisse

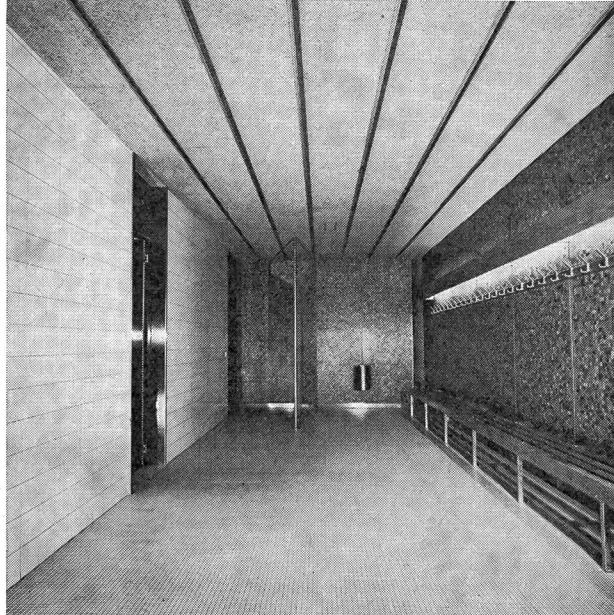
Die Erfahrungen bei der Planung und Durchführung der neuen polyvalenten Trainings-, Uebungs- und Wettkampfanlagen im «End der Welt» haben zu folgenden generellen Erkenntnissen geführt:

1. Einflüsse von Lage, Klima, Topografie, Bau- und Umweltschutzgesetzen, Raumprogramm, polyvalenter Nutzung, Kombination mit neuen und/oder bestehenden Aussenanlagen, verunmöglichen weltweite Standardlösungen und die Aufstellung von einheitlichen Planungsregeln.
2. Je nach Gewichtung stehen sich immer verschiedene Einflusselemente diametral gegenüber. Deshalb sind anlässlich der Programmierung alle Zusammenhänge und Phänomene geistig-ideeller, wie objektiv-materieller Art in ihrer Gesamtheit zu untersuchen, freizulegen und entsprechend ihrer Wichtigkeit zu berücksichtigen.
3. Die Bedeutung des Sports in unserer Arbeits- und Freizeitgesellschaft bedingt im Rahmen von planerischen Gesamtprogrammen einen grosszügigen Ausbau von Uebungs- und Wettkampfanlagen. Die geistigen und materiellen Investitionen werden durch die Erstellung von witterungsunabhängigen Stätten keineswegs verminderst.
4. Technologie, Bauphysik und Datenverarbeitung erlauben uns heute weiträumige Gelände freigespannt zu überdecken. Gründliche Kenntnis des jeweiligen Entwicklungsstands muss aus sporttechnischen und wirtschaftlichen Erwägungen heraus von allen Verantwortlichen erwartet werden.
5. Die erreichten Resultate dürfen nicht dazu verleiten zu übersehen, dass den Planern auf vielen Gebieten der Bauforschung wenig verbindliche und gültig verwendbare Resultate zur Verfügung stehen.
6. Durch das erhöhte sensible Bewusstsein der Öffentlichkeit werden die negativen visuellen wie chemisch-physikalischen Umweltveränderungen, und die sich daraus ergebenden Probleme, schärfer hervorgehoben.
7. Daraus kann auch abgeleitet werden, dass der Einbezug der landschaftlichen Gegebenheiten, die offene Verbindung mit der Natur und der freie Zugang zu sämtlichen Anlagen, an Bedeutung gewinnt.
8. Diese Überlegungen zeigen die Komplexität und die Schwierigkeiten des Entwurfsgeschehens mit seinen Rückkopplungsprozessen und dessen gestalterischer Interpretation. Weder die organisatorische, funktionelle, konstruktive und ökonomische Bewertung, noch die Beherrschung sporttechnischer Reglemente allein genügen, die Gesamtqualität eines Werks zu garantieren. Der Spieltrieb ist bei allen Menschen vorhanden; ihn zu fördern und sogar über Ästhetik und Proportionen zu diskutieren, gehört zu jeder schöpferischen Tätigkeit.
9. Damit Qualität erreicht wird, ist eine gründliche Verarbeitung aller mess- sowie wägbaren Tatsachen und Phänomene ohne üblichen Zeitdruck unerlässlich. Wir haben die Tatsache zu akzeptieren, dass in den letzten Jahrzehnten ein Mehrfaches davon gebaut wurde, was qualitätsbewusste Planungskapazitäten ermöglicht hätten. Sicher ist die heutige Rezession wirtschaftlich bedauerlich, vielleicht aber eine Hoffnung.
10. Es setzt voraus, dass sich die vorberatenden Ausschüsse, die Planungs- und Entscheidungsgremien auf allen Stufen sich ihrer sehr grossen Verantwortung bewusst sind. In das Pflichtenheft gehört, nebst der Abklärung der Finanzierungsmöglichkeiten, die Aufstellung des Raumprogramms, die Wahl des Standorts, die Durchführung und Beurteilung von Wettbewerben, die aktive Mitarbeit bei der Planung und der Durchführung des Bauvorhabens. Nur weitsichtige Persönlichkeiten ohne festgefahrenen Meinungen können dieser Aufgabe gerecht werden. Persönliche und geistige Autorität kann administrative Hindernisse bei vielfach unabhängig und unkoordiniert voneinander operierenden Amtsttern eher überwinden.
11. Die ideellen Vorstellungen vom Sport identifizieren sich mit weiter, schöner Landschaft, Ruhe, guter Luft, Sonne und Freiheit. Diese Bedürfnisse, soweit als möglich in witterungsunabhängige Uebungs- und Wettkampfstätten einzubeziehen, dürfte einer gründlichen Überlegung wert sein.

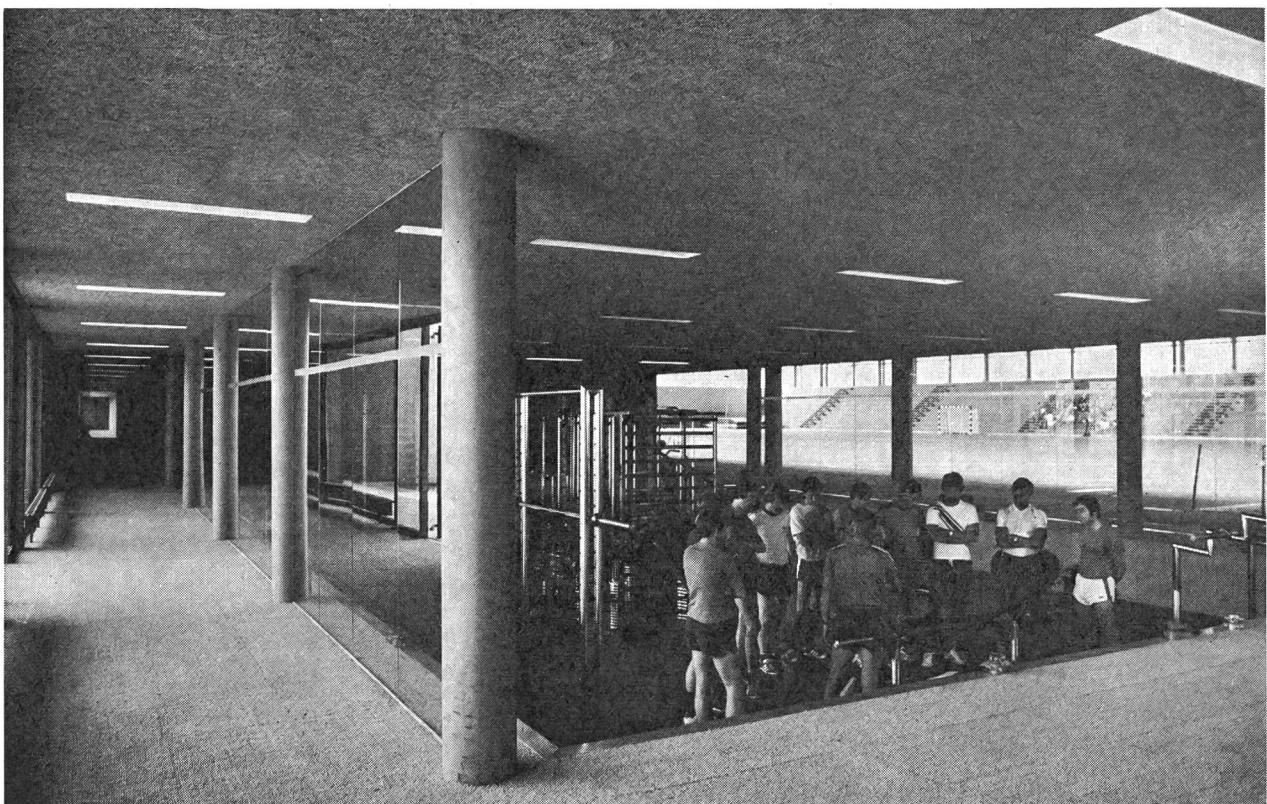
Verfasser: Rudolf Mathys

Heinz Schaefer

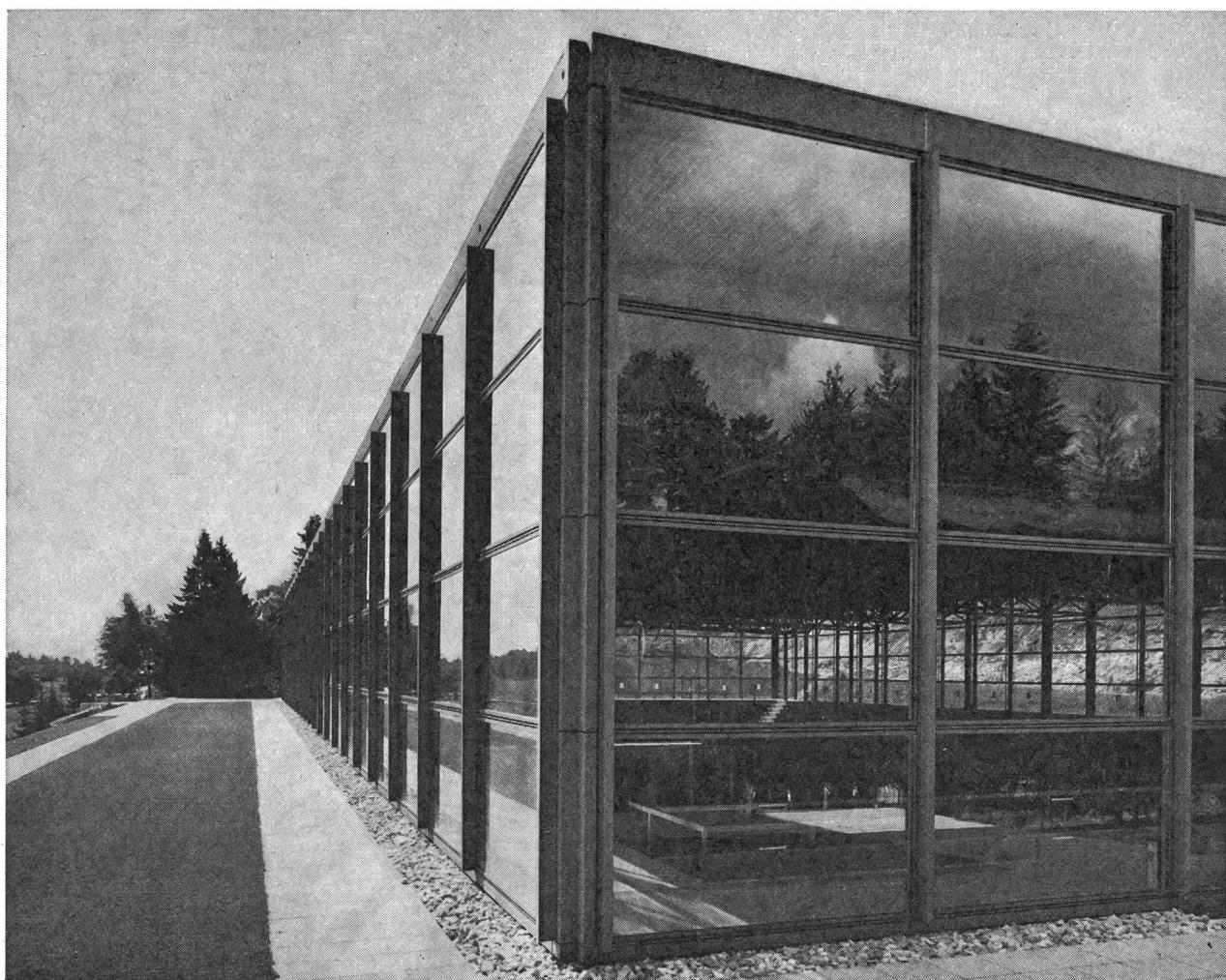
Max Schlup



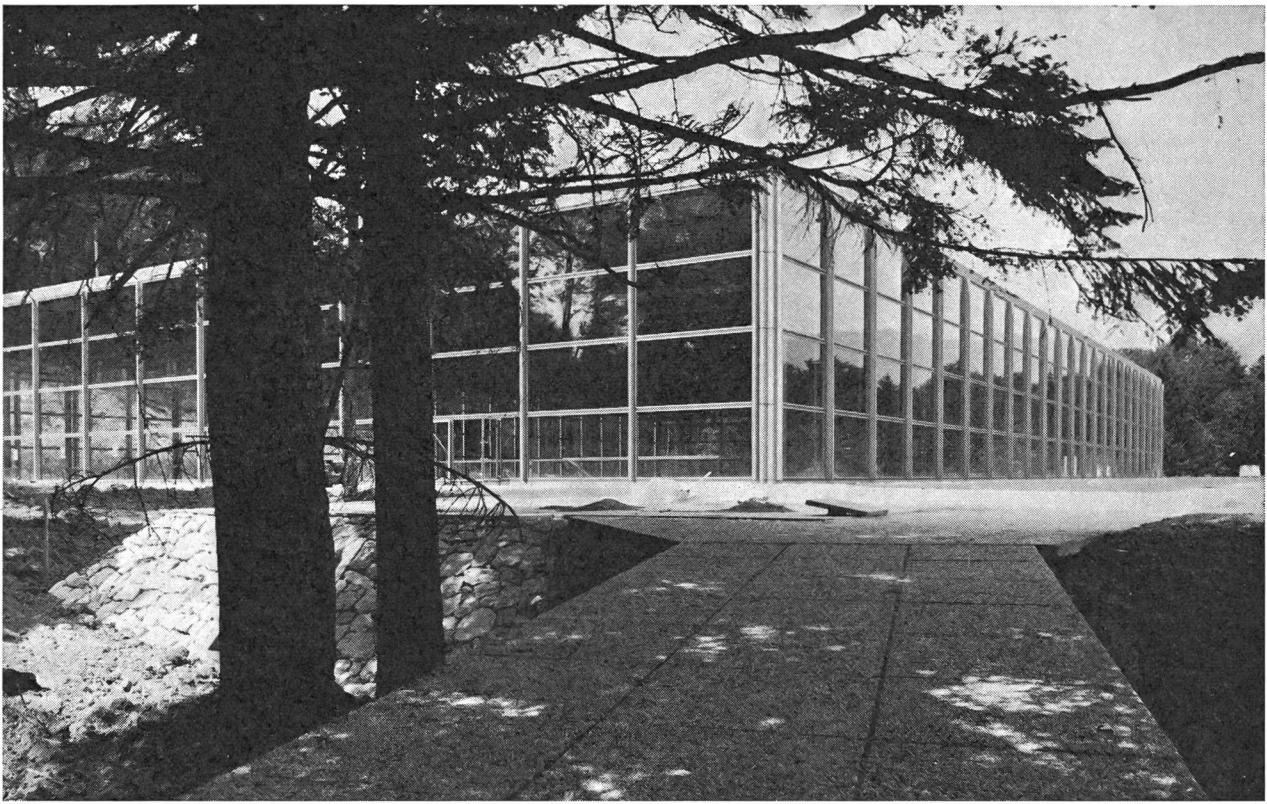
Garderobe, links Eingang in die Duschen mit Warmluftduchen und Fußspülzanlagen.



Blick durch den vertieften Kraftraum in die Halle.



Nordostansicht Stahlaufbau, links Plattform.



Stahlaufbau der Halle mit Plattform sowie Nordost- und Südostfassade. Im Vordergrund die Fußgängerpasserelle.



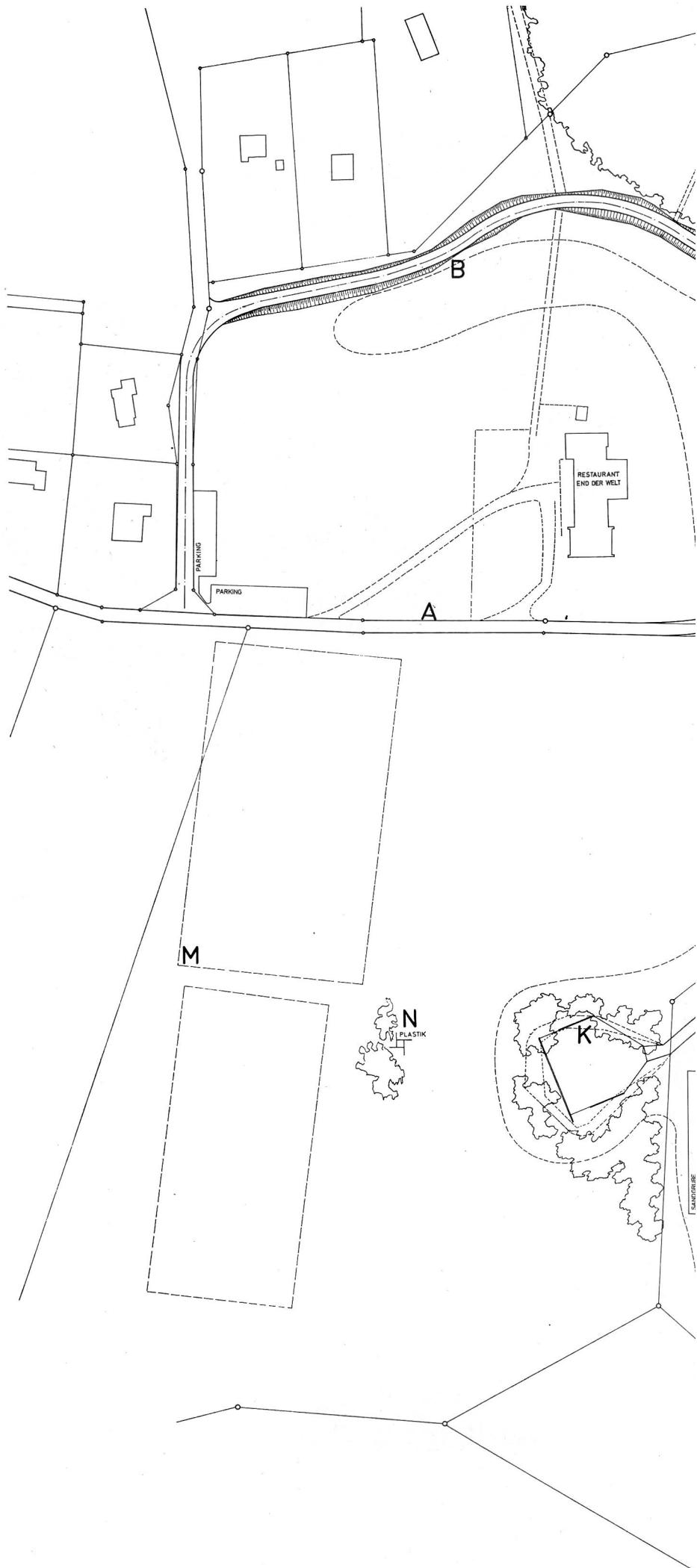
Stahlaufbau Halle, aufgenommen von Westen, links Parkplatz.

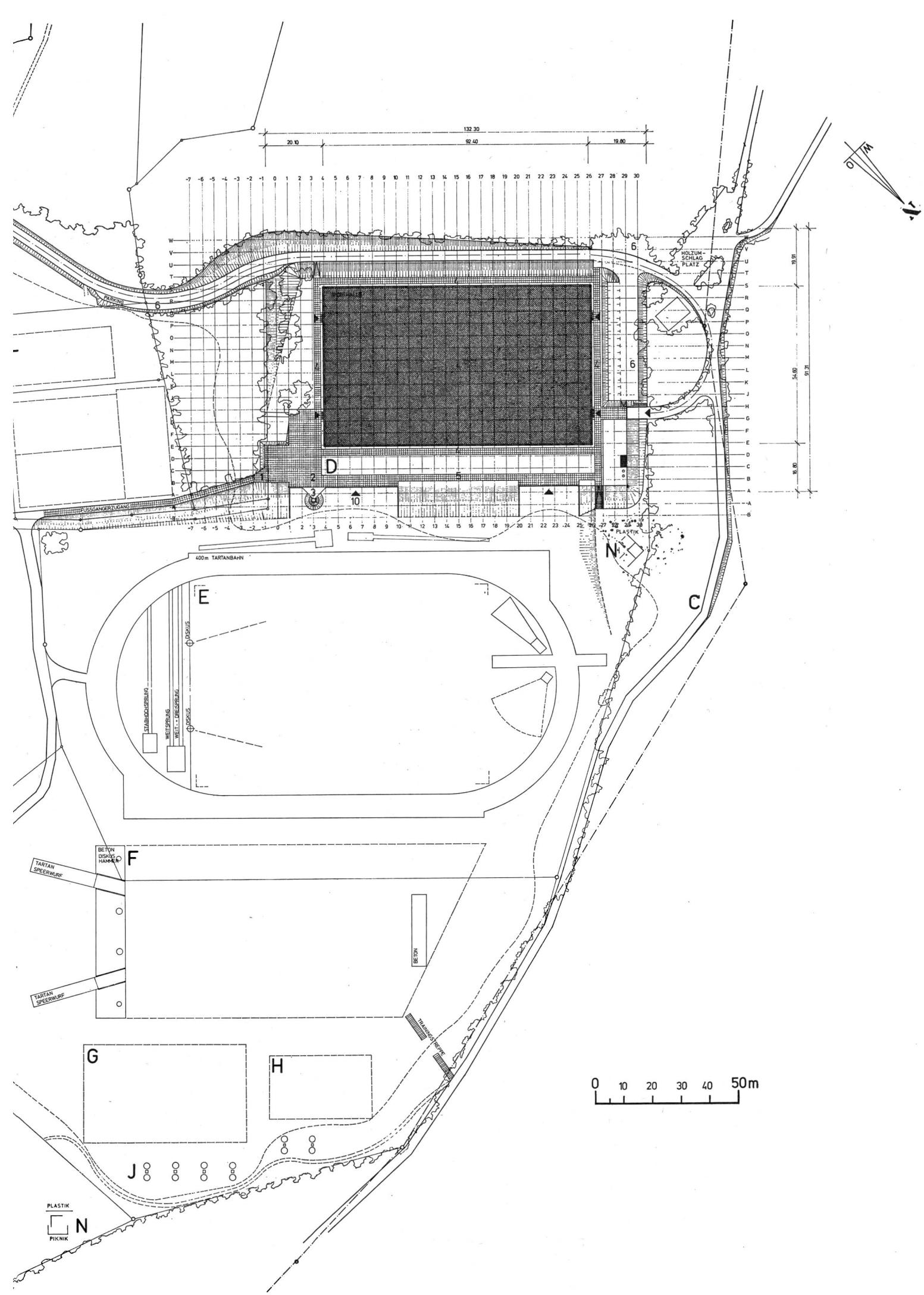
Situation

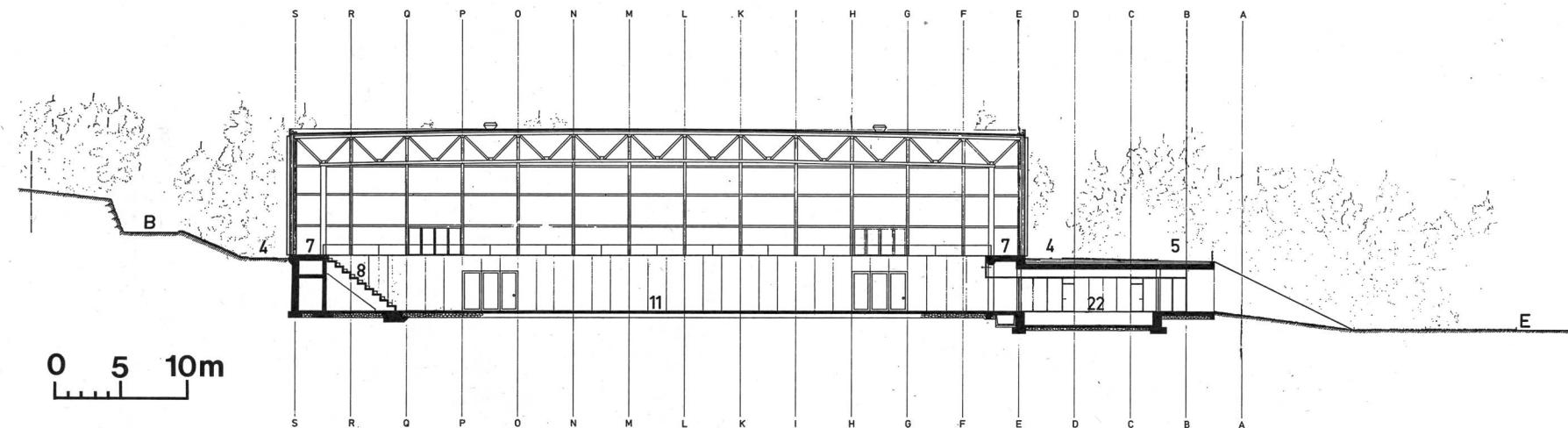
Legende:

- A Hauptzugang Fussgänger
Stadion und Halle
- B Zufahrtstrasse Halle
- C Waldweg nach Magglingen
- D Gross-Sporthalle
- E Stadion mit 400-m-Tartanbahn
- F Wurffeld
- G Klein-Spielfeld
- H Fussballtennis
- J Fussballgalgen
- K Fussball-Spielarten
- L Tennisplätze
- M Fussball-Trainingsplätze
- N Plastik

- 1 Hauptzugang Fussgänger Passerelle
- 2 Plattform
- 3 Aussentreppe Stadion und
Untergeschoss Halle
- 4 Ausenumgang mit Eingängen
auf Galerie
- 5 Spazierweg Zuschauer Stadion
- 6 Parkplatz
- 10 Haupteingang Untergeschoß



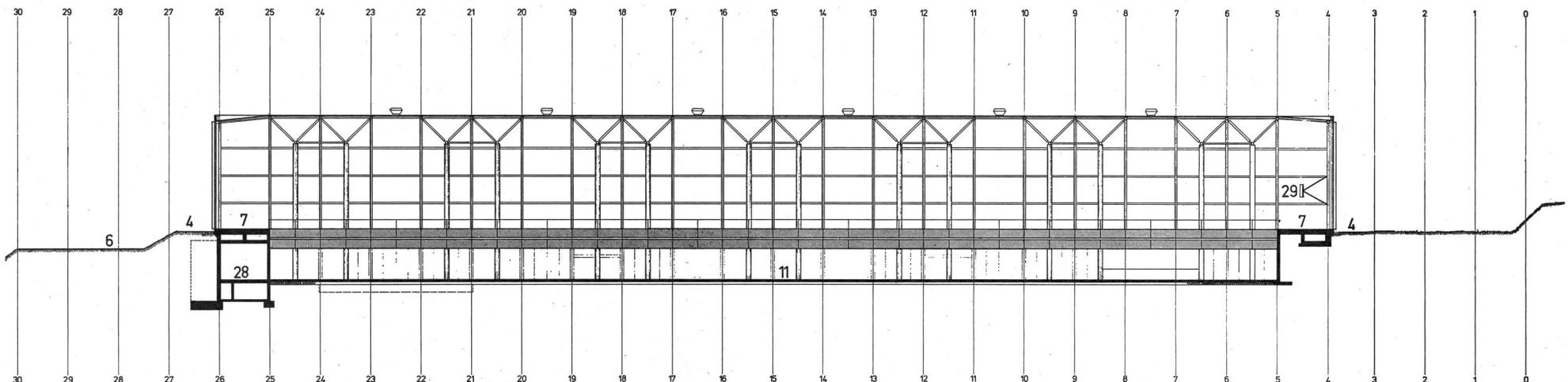




Querschnitt A-A

Legende:

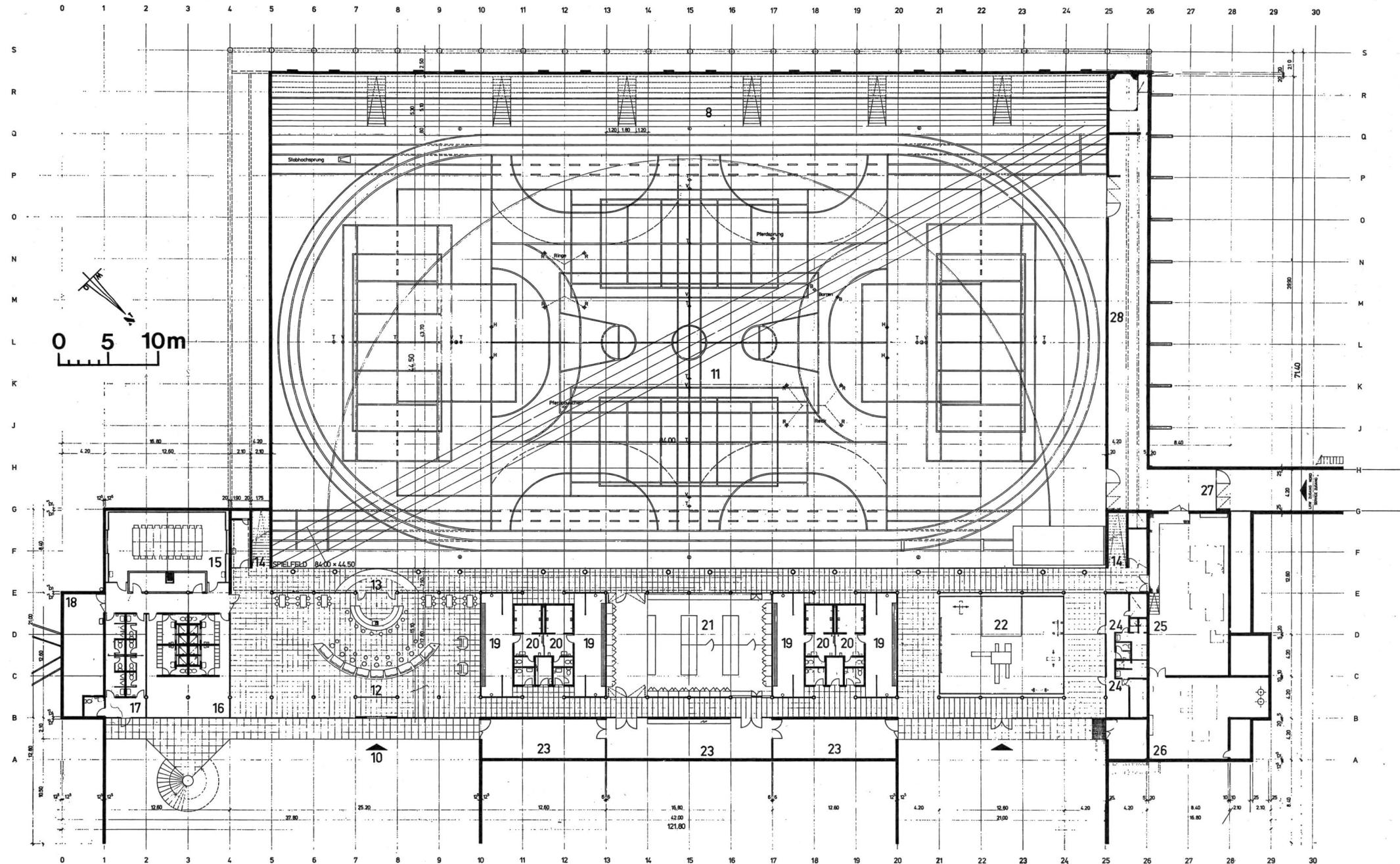
- | | |
|----|--|
| 4 | Aussenumgang mit Eingängen auf Galerie |
| 5 | Spazierweg Zuschauer Stadion |
| 7 | Galerie |
| 8 | Zuschauertribüne |
| 11 | Sportliche Nutzfläche 84 x 44,5 m |
| 22 | Kraftraum |
| B | Zufahrtsstrasse Halle |
| E | Stadion mit 400-m-Tartanbahn |



Längsschnitt B-B

Legende:

- | | |
|----|--|
| 4 | Aussenumgang mit Eingängen auf Galerie |
| 6 | Parkplatz |
| 7 | Galerie |
| 11 | Sportliche Nutzfläche 84 x 44,5 m |
| 28 | Geräteraum Halle |
| 29 | Anzeigetafel |

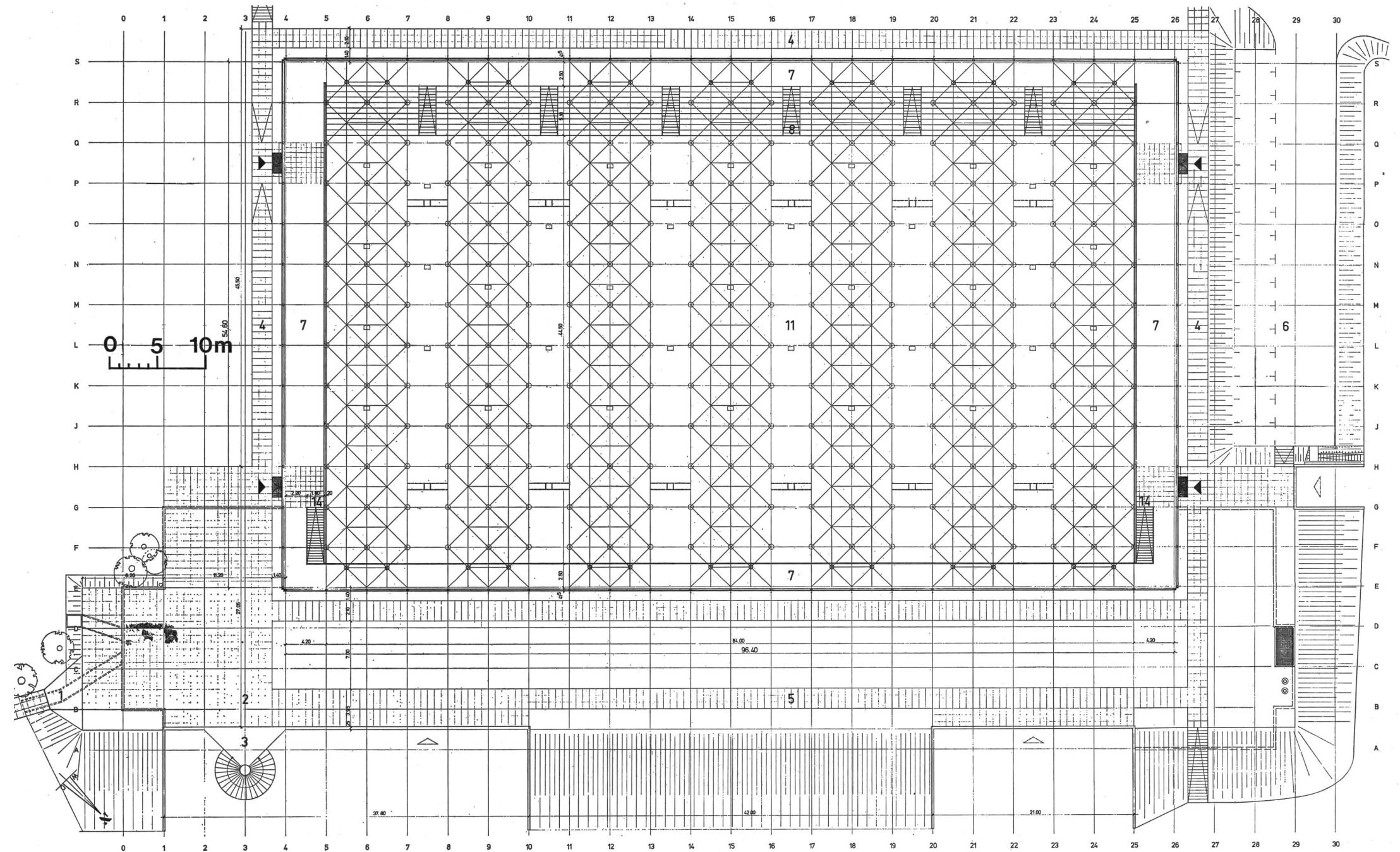


Untergeschoss

Legende:

- 8 Zuschauertribüne
10 Haupteingang

- | | | | | | |
|----|--|----|----------------------------------|----|---|
| 11 | Sportliche Nutzfläche 84 x 44,5 m | 17 | WC für Publikum und Zuschauer | 23 | Geräteraum Stadion, Maschinen, Skiwachsraum |
| 12 | Eingangshalle | 18 | Klimazentrale Seminarraum | 24 | Büro und Garderoben Kursleiter |
| 13 | Regiekabine | 19 | Garderoben Damen/Herren variabel | 25 | Ventilationszentrale |
| 14 | Treppe Galerie | 20 | Duschen Damen/Herren variabel | 26 | Heizzentrale |
| 15 | Seminarraum | 21 | Materialmagazin | 27 | Service Einfahrt |
| 16 | Aufenthaltsraum und Garderoben Lehrer/-innen | 22 | Kraftraum | 28 | Geräteraum Halle |



Obergeschoss

Legende:

- | | |
|----|---|
| 1 | Hauptzugang Fussgänger Passerelle |
| 2 | Plattform |
| 3 | Aussentreppen Stadion und Untergeschoss Halle |
| 4 | Aussenumgang mit Eingängen auf Galerie |
| 5 | Spazierweg Zuschauer Stadion |
| 6 | Parkplatz |
| 7 | Galerie |
| 8 | Zuschauertribüne |
| 11 | Sportliche Nutzfläche (Luftraum) |
| 14 | Treppe Untergeschoss |

