**Zeitschrift:** Werk, Bauen + Wohnen

**Herausgeber:** Bund Schweizer Architekten

**Band:** 100 (2013)

**Heft:** 1-2: Pavillons = Pavilions

**Rubrik:** werk-material

# 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:** 02.12.2025

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

# Lettenhalle, Diessenhofen, TG

Standort: Alte Basadingerstrasse, 8253 Diessenhofen Bauherrschaft: Stadtgemeinde Diessenhofen

Architekt: Graf Biscioni Architekten AG/SIA, Winterthur; Mitarbeit: Roger Biscioni, Marc Graf, Christoph Hefti, Niko Nikolla

Bauleitung: Graf Biscioni Architekten AG/SIA Bauingenieur: Ingenieurbüro A. Keller AG, Weinfelden Holzbauingenieur: Krattiger Engineering, Happerswil

Fassadenplanung: Mebatech AG, Baden Signaletik: Bringolf Irion Vögeli, Zürich

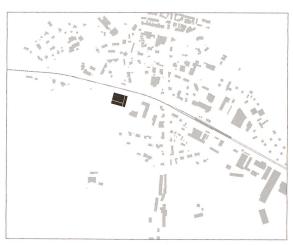
Haustechnikplanung: 3-Plan Haustechnik, Winterthur

Elektroplanung: IBG B. Graf AG, Weinfelden Bauphysik/Akustik: Zehnder Kälin AG, Winterthur Landschaftsarchitekt: Hoffmann Müller, Zürich

#### Projektinformation

Das ebenerdig organisierte Gebäude bezieht sich auf den Bahndamm und die Gewerbebauten entlang der Bahnlinie Schaffhausen-Kreuzlingen. Von aussen glänzt das Gebäude und hat zugleich einen industriellen Charakter, während es sich innen als warmer Holzbau präsentiert. Die Foyerschicht aktiviert den Hauptplatz der Schulanlage und betont die öffentliche Nutzung. Unterschiedliche Zugänge und Bezüge erzeugen Synergien und eine weit reichende Verwandlung für verschiedene Anlässe.

Vom grosszügigen Foyer aus blickt man direkt in die Halle. Der Eingang wird flankiert von zwei kleineren Mehrzwecksporträumen; der eine Raum ist ausgelegt auf Ringen und Bewegung (z. B. Tanz), der andere auf Krafttraining. Der Garderobentrakt ist von innen sowie von aussen nutzbar – Sportvereine können also die Garderoben und Duschen nutzen, ohne die Halle zu betreten. Die Sporthalle selbst wird über eine Geräteraumzone betreten und kann in drei Hallen unterteilt werden. Sie hat eine optimale Belichtung mit einer grossen Befensterung im Norden, was Sportunterricht ohne Blendeffekte ermöglicht. Seitlich um ein Geschoss erhöht, mit direkter Treppe zum Foyer, befindet sich die Zuschauergalerie mit Sitzplätzen.



Situation

#### Raumprogramm

Mehrzweckhalle, Kraft- und Tanzraum mit Garderoben

#### Konstruktion

Das primäre Tragsystem des Daches besteht aus zwei auf Stützen aufliegenden Hauptträgern mit einer Spannweite von rund 31 Metern. Die Hauptträger sind als Doppelträger beidseitig der Faltwände platziert. Rechtwinklig dazu sind in der gleichen Ebene Sekundärträger mit einem Abstand von 4.50 Meter angeordnet. Eine Balkenlage mit einer Beplankung aus Holzwerkstoffplatten trägt die Dachlasten auf die Sekundärträger ab. Auf dieser Dachplatte ist das Dach mit einer konventionellen Flachdachdämmung isoliert und abgedichtet. Die Aussenwände bestehen aus einer Holz-Ständerkonstruktion mit beidseitiger Beplankung und Wärmedämmung in den Hohlräumen. Die innere Wandbeplankung wirkt dabei als aussteifende Scheibe. Zusammen mit der Dachscheibe, die kraftschlüssig mit den Wänden verbunden ist, kann so die Standsicherheit der gesamten Halle gewährleistet werden.



Hauptansicht: rechts der Eingang mit Foyer, im Hintergrund der Bahndamm

werk-material

Turn- und Sporthallen, 12.01/608

werk, bauen+wohnen 1-2 2013



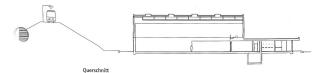
Lettenhalle, Diessenhofen, TG





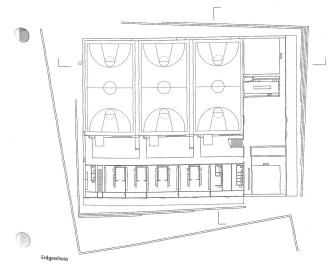
Halle, in der Mitte rechts der Zugang vom Foyer

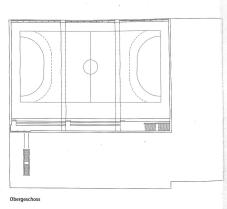
Foyer mit Blick in die Sporthalle



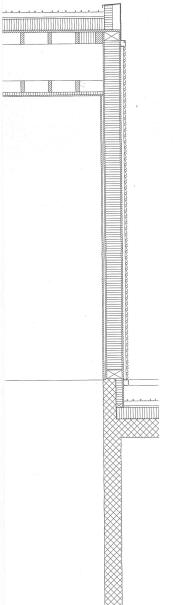


Längsschnitt





° 10 D



Dachaufbau Mehrzweckhalle

Extensiv begrüntes Dach Wassersperrschicht Bitumendichtungsbahn

Wärmedämmung
Dampfbremse
Oberer Gurt: Mehrschichtplatte mit Querträgern, Holz

Unterer Gurt: Querträger, Holz Akustikplatte Holzwerkstoff furniert, transparent gespritzt

Dachrand

Feuerverzinktes Metallblech, ein Formstück

Schattenfuge in Einklemmblech horizontal, feuerverzinkt Fassade Mehrzweckhalle

Streckmetall Aluminium mit Oberflächenbehandlung, eloxat sichtbar verschraubt, eingefärbte Schrauben Stösse überlappt Eckprofile ein Stück geboben

Wasserführende Schicht, dunkle Stamisolfolie Holzkonstruktion (Holzplatten, Ständerkonstruktion, Dämmung)

Dachaufbau Betonbau Dunkle Kiesschüttung

Wassersperrschicht Bitumendichtungsbahn Wärmedämmung

Dampfbremse Betondecke

Pfosten- Riegelkonstruktion aus Stahl, dunkel eingefärbt Profillose Glaskonstruktion, Isolierverglasung 3-fach

Ränder der Gläser emailliert Bündige Wasserrinne unter Vordach

Bodenaufbau Mehrzweckhalle

Sportbodenbelag weiss, punktelastisch Unterlagsboden Stahlfaserarmierung Bodenheizung

Trennfolie Wärmedämmung XPS

Feuchtigkeitssperrschicht

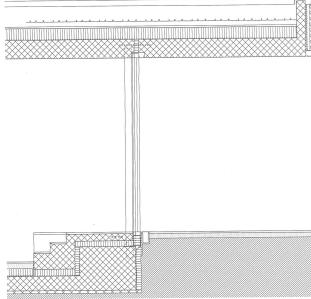
Bodenaufbau Betonbau Hartbeton dunkel eingfärbt, versiegelt Unterlagsboden mit erhöhter Druckfestigkeit Bodenheizung

Trennfolie Wärmedämmung XPS Feuchtigkeitssperrschicht



werk, bauen + wohnen 1-2 | 2013

Geräteräume





#### Gebäudetechnik

Die Gemeinde Diessenhofen als Energiestadt mit ihrem grossen Waldbestand der Bürgergemeinde ist prädestiniert für eine Holzschnitzelheizung. Diese ist im Projekt mit direkter Anlieferung von aussen eingeplant und so dimensioniert, dass das bestehende Schulhaus auch angehängt werden kann. Neben der dichten Gebäudehülle und dem energieeffizienten Lüftungskonzept erfolgt die Wärmeverteilung auf einem tiefen Temperaturniveau. Alle Werte sind auf den Minergiestandard ausgelegt.

#### Organisation

Auftragsart für Architekt: Projektwettbewerb Auftraggeber: Stadtgemeinde Diessenhofen Projektorganisation: Einzelunternehmen

# Grundmengen nach SIA 416 (2003) SN 504 416

Orari		
GSF	Grundstücksfläche	6 859 m²
GGF	Gebäudegrundfläche	2 630 m²
UF	Umgebungsfläche	4 229 m²
BUF	Bearbeitete Umgebungsfläche	3 037 m²
UUF	Unbearbeitete Umgebungsfläche	1 192 m²

Gebä	iude:					
GV	GV Gebäudevolumen SIA 416 23 803 m <sup>3</sup>					
GF	UG	624 m²				
	EG	2 630 m²				
	1. OG	153 m²				
GF	Grundfläche total	3 407 m²	100.0%			
NGF	Nettogeschossfläche	3 160 m²	92.7%			
KF	Konstruktionsfläche	247 m²	7.3%			
NF	Nutzfläche total	2 330 m²	68.4%			
	Sporthalle	1 215 m²				
	Galerie	153 m²				
	Kraftraum, Gymnastik, Office, etc	387 m²				
	Garderoben, Geräteräume, etc	503 m <sup>2</sup>				
VF	Verkehrsfläche	342 m²	10.0%			
FF	Funktionsfläche	488 m²	14.3%			
HNF	Hauptnutzfläche	2 258 m²	66.3%			
NNF	Nebennutzfläche	72 m <sup>2</sup>	2.1%			

# Erstellungskosten nach BKP (1997) SN 506 500 (inkl. MwSt. ab 2001: 7.6%) in CHF

BK	D	

1	Vorbereitungsarbeiten	25 948	0.3%
2	Gebäude	9 232 691	89.4%
4	Umgebung	548 590	5.3%
5	Baunebenkosten	131 739	1.3%
9	Ausstattung	394427	3.8%
1-9	Erstellungskosten total	10 333 395	100.0%

GF 100%	
NGF <sub>92.7%</sub>	KF <sub>7.3</sub> %
NF 68.4%	VF <sub>10.0%</sub> FF <sub>14.3%</sub>
HNF 662%	NNF <sub>2,196</sub>

2	Gebäude	9 232 691	100.0 %
20	Baugrube	194826	2.1 %
21	Rohbau 1	3 458 031	37.5%
22	Rohbau 2	458 375	5.3%
23	Elektroanlagen	520 228	5.6%
24	Heizungs-, Lüftungs-		
	und Klimaanlagen	906 693	9.8%
25	Sanitäranlagen	466 684	5.1 %
27	Ausbau 1	498117	5.4%
28	Ausbau 2	977 568	10.6 %
29	Honorare	1725 170	18.7%

#### Kostenkennwerte in CHF

1	Gebäudekosten BKP 2/m³ GV SIA 416 (inkl. ESH)	388
2	Gebäudekosten BKP 2/m² GF SIA 416	2 710
3	Kosten Umgebung BKP 4/m² BUF SIA 416	181
4	Zürcher Baukostenindex	
	(4/2005 = 100) 4/2010	112.2

#### Energiekennwerte SIA 380/1 SN 520 380/1

# Gebäudekategorie und Standardnutzung:

Ochadekategorie and Standardinatzang.		
Energiebezugsfläche	EBF	2 815.2 m²
Gebäudehüllzahl	A/EB	F 2.09
Heizwärmebedarf (effektiver Wert)	$Q_h$	53.0 MJ/m²a
Wärmerückgewinnungskoeffizient Lüftung		71%
Wärmebedarf Warmwasser (Standardwert)	$Q_{ww}$ 3	oo.o MJ∕m²a
Vorlauftemperatur Heizung, gemessen −8°C		35°C
Gewichtete Stromkennzahl: Wärme		
(inkl. Strom für Lüftung)	22	2.70 kWh/m²a

#### Bautermine

Wettbewerb: Juli 2009 Planungsbeginn: Januar 2010 Baubeginn: August 2010 Bezug: Oktober 2011 Bauzeit: 14 Monate

Siehe auch Beitrag in wbw 1–2  $\mid$  2013, S. 53



Blick zum Garderobentrakt

# Sportzentrum, Sargans, SG

**Standort**: Pizolstrasse, 7320 Sargans **Bauherrschaft**: Kanton St. Gallen

Architektur: blue architects & Ruprecht Architekten, Zürich; Mitarbeit: Eva Herren (Projektleitung), Thomas Hildebrand, Rafael Ruprecht, Reto Giovanoli, Marcel Baumann, Massimo Della Corte, Katrin Pfäffli, Diana Zenklusen

Bauingenieur Tragwerk: Walt & Galmarini AG, Zürich

Bauingenieur Holzbau-Fassaden und Ausbauplanung: Pirmin Jung

Ingenieure für Holzbau AG, Rain

Baumanagement: Ghisleni Planen Bauen GmbH, Rapperswil

Bauphysik: Stadlin Bautechnologie, Buchs

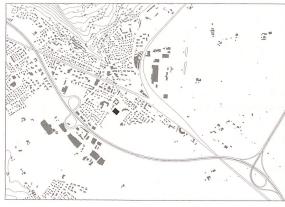
HLK Konzept: Waldhauser Haustechnik, Münchenstein HLK Ausführungsplanung: Kalberer + Partner AG, Bad Ragaz

Sanitärplanung: Technoplan Sargans AG



Das Sportzentrum Sargans ist von Grund auf als Holzbau konzipiert. Es paart robuste Details mit leistungsfähigen Holzbauinnovationen und wird so zum Sinnbild einer stimmungsvollen und konkurrenzfähigen Holzbauweise. Die serielle und dichte Tragstruktur mit schlankem Querschnitt läuft konsequent durch alle Gebäudebereiche hindurch und macht die Halle zu einem bis in den innersten Kern wahrnehmbaren Holzbau.

Der Baugrund im ehemaligen Sumpfland des Rheins ist schlecht tragfähig und die Pfählung des Vorgängerbaus wurde übernommen. Eine Leichtbauweise war für diese Aufgabe daher prädestiniert. Die Ansprüche des Bauherrn an Nachhaltigkeit, regionale Wertschöpfung, kurze Bauzeit und eine Design-to-cost-Vorgabe führten zu einer hochgradig vorfabrizierten Holzkonstruktion: Die Anforderungen waren wie gemacht für diesen exemplarischen Holzbau.



Situation

#### Raumprogramm

4-fach Sporthalle mit Materialräumen, Fitness- und Kraftraum, Gymnastikraum, 10 Garderoben, 5 Duschzellen, Foyer mit Theke

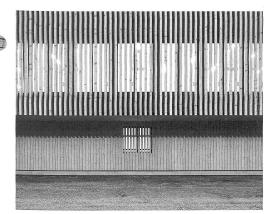
#### Konstruktion

Die Tragstruktur prägt die räumliche und architektonische Erscheinung der Haupträume. Das Haupttragwerk aus Fichte besteht aus vierzig schlanken, eng gereihten und teilweise zweigeschossigen Rahmen aus Brettschichtholz unterschiedlicher Festigkeit. Um die im Vergleich zu den Hallenträgern schwächeren Hallenstützen nicht zu überlasten, wurden die mittels eingeklebten Gewindestangen verbundenen, nahezu biegesteifen Rahmenecken mit positiven Momenten vorbelastet. Als Nebentragwerk und zugleich als aussteifende nachgiebige Schubfelder wurden bei den Dächern Dreischichtplatten eingesetzt.

Die Geschossdecke unter den Nassbereichen ist als Holz-Beton-Verbunddecke mit Unterzügen aus kombiniertem Esche-/Fichte-Brettschichtholz, teilvorfabrizierten fünf Zentimeter dicken Gitterträger-



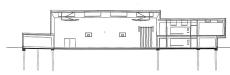
Ansicht von Norden



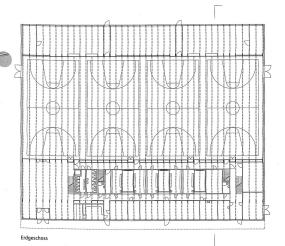


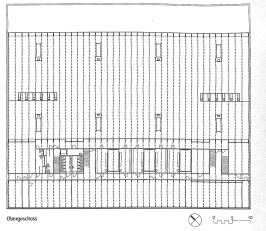
Detail der Südwestfassade

Halleninneres mit eng gereihten Rahmen



Querschnitt







Blick von der Halle zur Galerie

Sportzentrum, Sargans, SG



Korridor der Umkleidekabinen

#### Dachaufbau Sporthalle Bitumendichtungsbahn, 2-lagig Steinwolle gem. Systemanf. 200-260 mm Bauzeitabdichtung/Dampfsperre Dreischichtplatte Fi/Ta Rippen BSH 140/1400, a=1850/1640 mm Unterkonstruktion C24, 60 mm Mineralfaserdämmung, 40 mm, akustisch wirksam Akustikelement Heradesign fine 35 mm

#### Dachaufbau (Garderobentrakt) Bitumendichtungsbahn (2-lagig) Steinwolle gem. Systemanf. 300/160 mm Bauzeitabdichtung/Dampfsperre Dreischichtplatte Fi/Ta, B/C, 60 mm Rippen BSH 140/640, a = 1850/1640 mm

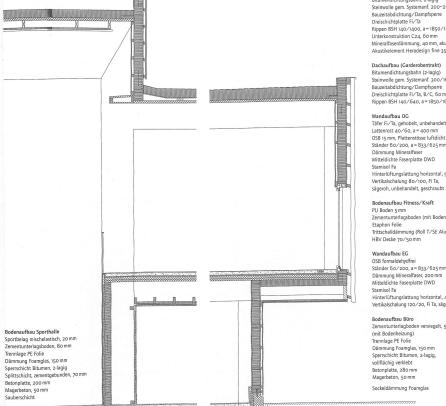
#### Täfer Fi/Ta, gehobelt, unbehandelt, 20 x120 mm Lattenrost 40/60, a = 400 mm OSB 15 mm, Plattenstösse luftdicht verklebt Ständer 60/200, a = 833/625 mm, Dämmung Mineralfaser Mitteldichte Faserplatte DWD Stamisol Fa Hinterlüftungslattung horizontal, 90+10 mm Vertikalschalung 80/100, Fi Ta,

#### Bodenaufbau Fitness/Kraft PU Boden 5 mm Zementunterlagsboden (mit Bodenheizung) 70 mm Etaphon Folie Trittschalldämmung (Roll T/SE Alu PE) 20 mm

#### OSB formaldehydfrei Ständer 60/200, a = 833/625 mm Dämmung Mineralfaser, 200 mm Mitteldichte Faserplatte DWD Stamisol Fa Hinterlüftungslattung horizontal, 40 + 10 mm Vertikalschalung 120/20, Fi Ta, sägeroh, unbehandelt

#### Bodenaufbau Büro Zementunterlagboden versiegelt, 90 mm (mit Bodenheizung) Trennlage PE Folie Dämmung Foamglas, 150 mm Sperrschicht Bitumen, 2-lagig, vollflächig verklebt Betonplatte, 280 mm Magerbeton, 50 mm Sockeldämmung Foamglas





platten und lediglich sieben Zentimeter vor Ort gegossenem Überbeton ausgeführt. Das grösste Feld mit fast elf Metern Spannweite ist mit 15 Tonnen schweren Betonfertigteil-Duschzellen belastet.

#### Gebäudetechnik

Fernwärme von naheliegender Kantonsschule, Verteilung durch Bodenheizung

Lüftung mit Kreislaufverbundsystem für Wärmerückgewinnung

### Organisation

Auftragsart für Architekt: offener Wettbewerb 2008 Auftraggeberin: Kanton St. Gallen

Projektorganisation: Einzelunternehmen

# Grundmengen nach SIA 416 (2003) SN 504 416

irund	

GSF	Grundstücksfläche	36 504 m²
GGF	Gebäudegrundfläche	3 559 m²
UF	Umgebungsfläche	32 945 m²
BUF	Bearbeitete Umgebungsfläche	7 487 m²
UUF	Unbearbeitete Umgebungsfläche	25 458 m²

### Gebäude:

GV	Gebäudevolumen SIA 416	32 534 m³	
GF	EG	3 559 m²	
	1. OG	1 293 m²	
GF	Grundfläche total	4 852 m²	100.0%
NGF	Nettogeschossfläche	4 457 m²	91.9%
KF	Konstruktionsfläche	395 m²	8.1 %
NF	Nutzfläche total	3 660 m²	75.4%
	Sporthalle	1 850 m²	
	Gymnastik/Fit- Kraft/		
	Theorie/Foyer	650 m²	
	Umkleide/Nasszellen	410 m <sup>2</sup>	
	Materialräume	750 m²	
VF	Verkehrsfläche	552 m <sup>2</sup>	11.4%
FF	Funktionsfläche	245 m²	5.1 %
HNF	Hauptnutzfläche	2 907 m²	59.9%
NNF	Nebennutzfläche	753 m²	15.5%

# Erstellungskosten nach BKP (1997) SN 506 500 (inkl. MwSt. ab 2001: 7.6%) in CHF

,	,	C	0	

1	Vorbereitungsarbeiten	879 000	4.7%
2	Gebäude	15 306 000	82.6%
3	Betriebseinrichtungen	115 000	0.6%
	(kont. Lüftung)		
4	Umgebung	1 114 000	6.0%
5	Baunebenkosten	463 000	2.5%
6	Provisorien	270 000	1.5%
9	Ausstattung	393 000	2.1%

GF	100%		
NGF	91.9%	, k	KF <sub>8.1 %</sub>
NF	75.4%	VF <sub>11.4%</sub>	FF <sub>5.1%</sub>
HNF	E0.0%	NNF <sub>15.5.96</sub>	

1-9	Erstellungskosten total	18 540 000	100.0%
2	Gebäude	15 306 000	100.0 %
21	Rohbau 1	6 457 445	42.2%
22	Rohbau 2	833 655	5.5%
23	Elektroanlagen	1 196 500	7.8%
24	Heizungs-, Lüftungs-		
	und Klimaanlagen	1 128 500	7.4%
25	Sanitäranlagen	523 300	3.4%
26	Transportanlagen	52 700	0.3%
27	Ausbau 1	329 500	2.2%
28	Ausbau 2	1 574 400	10.3%
29	Honorare	3 210 000	21.0 %

#### Kostenkennwerte in CHF

1	Gebäudekosten BKP 2/m³ GV SIA 416 (inkl. ESH)	470
2	Gebäudekosten BKP 2/m² GF SIA 416	3 150
3	Kosten Umgebung BKP 4/m² BUF SIA 416	84
4	Zürcher Baukostenindex	
	(4/2005 = 100) 4/2010	112.2

### Energiekennwerte SIA 380/1 SN 520 380/1

Gebäudekategorie und Standardnutzung:

Energiebezugsfläche	EBF	4 521 m <sup>2</sup>
Gebäudehüllzahl	A/E	3F 1.62
Heizwärmebedarf	$Q_h$	147.0 MJ/m²a
Wärmerückgewinnungskoeffizient Lüftung		>75 %
Vorlauftemperatur Heizung, gemessen −8°C		35°C

#### Bautermine

Wettbewerb: März 2008 Planungsbeginn: Juni 2008 Baubeginn: April 2011 Bezug: Mai 2012 Bauzeit: 13 Monate

Siehe auch Beitrag in wbw 1-2 | 2013, S. 51



Ansicht von Süden, im Hintergrund der Gonzen