

# werk-material

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Werk, Bauen + Wohnen**

Band (Jahr): **99 (2012)**

Heft 10: **et cetera ; Massstabssprünge = Des sauts d'échelle = Jumps in scale**

PDF erstellt am: **19.07.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Schweizerische Technische Fachschule, Kompetenzzentrum Automobiltechnik, Winterthur, ZH

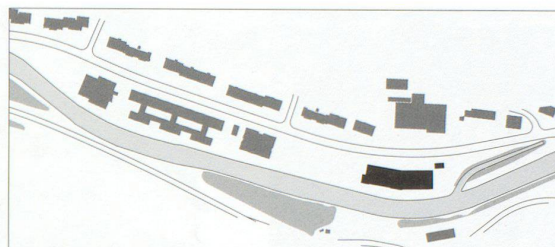
**Standort:** Schlosstalstrasse 95, 8408 Winterthur  
**Bauherrschaft:** Schweizerische Technische Fachschule Winterthur  
**Architekt:** ARGE Walsler Zumbrunn Wäckerli Architektur GmbH und Weiss & Schmid Partner Architekten, Winterthur; Mitarbeit: Jürg Meier, Nadja Lienhard, Dani Walsler, Andreas Schmid, Ivan Albrecht  
**Bauingenieur:** Dillier Ingenieurbüro, Seuzach  
**Fassadenplanung:** Metallplan Küssnacht AG, Küssnacht  
**HLKS-Ingenieur:** Alco-Haustechnik AG, Zürich  
**Elektroingenieur:** IBG B. Graf AG, Winterthur  
**Geologie:** Allgeol AG, Winterthur  
**Bauphysik:** Bakus Bauphysik & Akustik GmbH, Zürich  
**Bauleitung:** Thomet Bauleitungen, Kloten

### Projektinformation

Zur Deckung des Platzbedarfs der Automobiltechnik wurde ein Neubau mit zwei mal drei Werkstatteinheiten und Nebenräumen geplant, aufgeteilt auf drei Geschosse und ein Untergeschoss. Zusätzlich entstand ein externer Bremsprüfstand. Das Gebäude liegt am südöstlichen Ende des Grundstücks und nutzt mit seinen vorgelagerten Verkehrsflächen die Parzelle zwischen Schlosstalstrasse und Töss mit den einzuhaltenden Strassen-, Grenz- und Gewässerabständen annähernd voll aus. Die bestehenden Anlagen wurden nicht tangiert, die Parkplätze blieben erhalten und bilden eine wertvolle Baulandreserve für allfällige spätere Erweiterungen.

### Raumprogramm

Jede Einheit besteht aus Werkstatt, akustisch abgetrenntem Motorenraum, ruhigen Arbeitszimmern und einem Theorieraum. Im Erdgeschoss und 1. Obergeschoss sind die PW-Werkstatteinheiten auf zwei



Situation



Geschosse verteilt. Im 2. Obergeschoss können die Raumgruppen wegen einer Auskragung auf einem Geschoss angeordnet werden. Die Stockwerke sind über zwei Treppenhäuser und einen Fahrzeugaufzug miteinander verbunden. Die ruhigen Nutzungen wie etwa Theorie- und Büroräume sind zum Fluss hin orientiert, die lärmintensiven Werkstätten und Motorenräume hingegen zur Strasse. Im Untergeschoss befinden sich die Gebäudetechnik, Garderoben und das Fahrzeuglager, das auch als Tiefgarage genutzt werden kann. Das Gebäude ist eher eine Werkstatt mit Schulzimmern als umgekehrt.

### Konstruktion

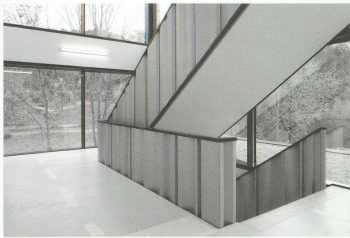
Massivbauweise mit Betonskelett, die Zwischenwände aus Backstein und inneren Verglasungen sind grösstenteils nicht tragend. Eine vorgehängte Metallfassade umhüllt das Volumen. Die Fassadenbänder sind in sechs verschiedenen Formen abgekantet respektive abgerundet, die in zufälliger Reihenfolge angeordnet sind. Daraus ergibt sich ein textiler, je nach Licht stark variierender Ausdruck.

### Gebäudetechnik

Wärmeerzeugung mit Gasheizung, Verteilung mit Radiatoren und Deckenstrahlplatten  
 Warmwassererzeugung mit Solaranlage  
 Photovoltaikanlage auf dem Dach  
 Lüftung getrennt nach Motorenabluft und Raumluft



Westliche Stirnfassade mit Eingangsbereich



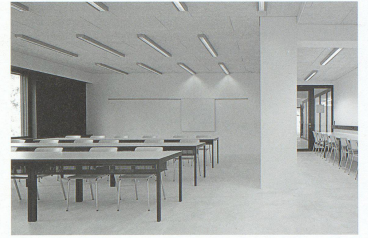
Haupttreppehaus mit Blick auf die Töss



Werkstatt im Erdgeschoss



Stilles Arbeitszimmer



Schulungs- und Theaterraum

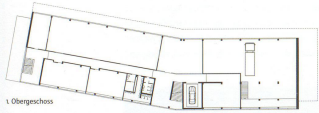


2. Obergeschoss

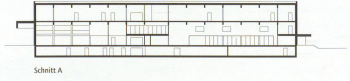


Schnitt B

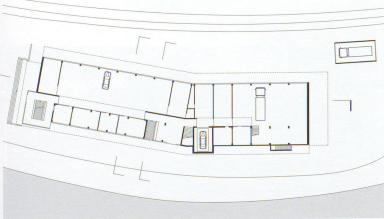
Schnitt C



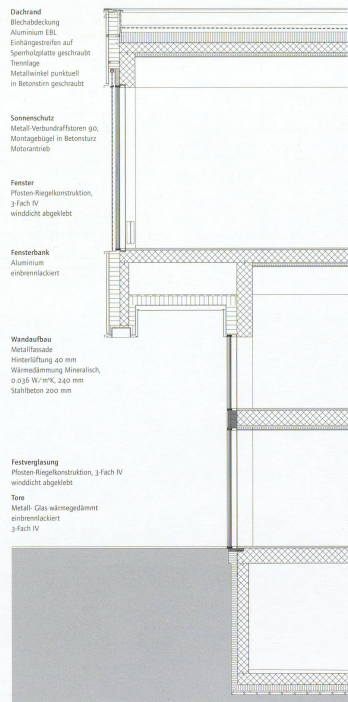
1. Obergeschoss



Schnitt A



Erdgeschoss



**Dachrand**  
Blechabdeckung  
Aluminium 88  
Einhängesitzfenster auf  
Sperrholzplatte geschraubt  
Trennlage  
Metallwinkel punktsüß  
in Betonstirn geschraubt

**Sonnenschutz**  
Metall-Verbunddrahtsysteme 90,  
Montagebügel in Betonstirn  
Montierstab

**Fenster**  
Fliesen-Riegelkonstruktion,  
3-fach-IV  
winddicht abgeklebt

**Fensterbank**  
Aluminium  
einbetonlückert

**Wandaufbau**  
Metallfassade  
Hinterlüftung 40 mm  
Wärmedämmung Mineralwolle,  
0,036 W/m<sup>2</sup>K, 240 mm  
Stahlbeton 200 mm

**Festverglasung**  
Fliesen-Riegelkonstruktion, 3-fach-IV  
winddicht abgeklebt

**Türe**  
Metall-Glas wärmedämmend  
einbetonlückert  
3-fach-IV



**Organisation**  
 Auftragsart: Direktauftrag  
 Auftraggeberin: Schweizerische Technische Fachschule Winterthur  
 Projektorganisation: Einzelunternehmen

28	Ausbau 2	738 000.-	6.2%
29	Honorare	1 745 000.-	14.6%

**Kostenkennwerte in CHF**

1	Gebäudekosten BKP 2/m <sup>3</sup> GV SIA 416 (inkl. ESH)	568.-
2	Gebäudekosten BKP 2/m <sup>3</sup> GF SIA 416	2 421.-
3	Kosten Umgebung BKP 4/m <sup>3</sup> BUF SIA 416	186.-
4	Zürcher Baukostenindex (4/2005 = 100) 4/2010	110.9

**Energiekennwerte SIA 380/1 SN 520 380/1**

Gebäudekategorie und Standardnutzung:		
Energiebezugsfläche	EBF	4 106 m <sup>2</sup>
Gebäudehüllzahl	A / EBF	1.34
Heizwärmebedarf ungewichtet	Q <sub>h</sub>	111.00 MJ/m <sup>2</sup> a
Wärmerückgewinnungskoeffizient Lüftung		60-75.9%
Wärmebedarf Warmwasser	Q <sub>ww</sub>	25.00 MJ/m <sup>2</sup> a
Vorlauftemperatur Heizung, gemessen -8°C		≈30°C

**Bautermin**

Planungsbeginn:	April 2009
Baubeginn:	Februar 2010
Bezug:	Juni 2011
Bauzeit:	17 Monate

Siehe auch Beitrag in *wb w 10 | 2012, S. 54***Grundmengen nach SIA 416 (2003) SN 504 416**

<b>Grundstück:</b>		
GSF	Grundstücksfläche	9 967 m <sup>2</sup>
GGF	Gebäudegrundfläche	1 253 m <sup>2</sup>
UGF	Umgebungsfläche	8 714 m <sup>2</sup>
BUF	Bearbeitete Umgebungsfläche	2 905 m <sup>2</sup>
UUF	Unbearbeitete Umgebungsfläche	5 719 m <sup>2</sup>

**Gebäude:**

GV	Gebäudevolumen SIA 416	21 032 m <sup>3</sup>
GF	UG	1 321 m <sup>2</sup>
	EG	1 275 m <sup>2</sup>
	1.OG	792 m <sup>2</sup>
	2.OG	1 546 m <sup>2</sup>
GF	Grundfläche total (inkl. Loggien)	4 934 m <sup>2</sup>
NGF	Nettogeschossfläche	4 509 m <sup>2</sup>
KF	Konstruktionsfläche	425 m <sup>2</sup>
NF	Nutzfläche total	3 498 m <sup>2</sup>
	Werkstätten	1 649 m <sup>2</sup>
	Theaterräume, Büro, etc.	747 m <sup>2</sup>
VF	Verkehrsfläche	870 m <sup>2</sup>
FF	Funktionsfläche	141 m <sup>2</sup>
HNF	Hauptnutzfläche	2 611 m <sup>2</sup>
NNF	Nebennutzfläche	887 m <sup>2</sup>

**Erstellungskosten nach BKP (1997) SN 506 500**

(inkl. MwSt. ab 2001: 7.6% in CHF)

<b>BKP</b>		
1	Vorbereitungsarbeiten	395 000.- 2.8%
2	Gebäude	11 945 000.- 85.2%
3	Betriebs Einrichtungen	52 000.- 0.4%
4	Umgebung	558 000.- 4.0%
5	Baunebenkosten	438 000.- 3.1%
9	Ausstattung	626 000.- 4.5%
1-9	Erstellungskosten total	14 014 000.- 100.0%
2	Gebäude	11 945 000.- 100.0%
20	Baugruben	352 000.- 2.9%
21	Rohbau 1	4 044 000.- 33.9%
22	Rohbau 2	843 000.- 7.1%
23	Elektroanlagen	1 124 000.- 9.4%
24	Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage	1 500 000.- 12.5%
25	Sanitäranlagen	394 000.- 3.3%
26	Transportanlagen	177 000.- 1.5%
27	Ausbau 1	1 028 000.- 8.6%



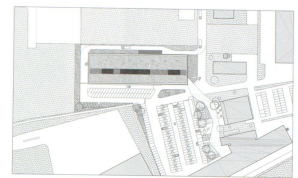
Ansicht von der Schosstabsraus

**CEI 3 Centre d'Entreprise et d'Innovation, Yverdon-les-Bains, VD**

Lieu: Rue Galilée 6, 1400 Yverdon-les-Bains  
 Maître de l'ouvrage: Etablissement cantonal d'assurance (ECA), 1009 Pully

Architecte: bauzeit architekten GmbH, Bière; responsables de projet: Roberto Pascual, Matteo Romano, direction des travaux: Patrick Burkhalter, collaborateurs: Luisa De Pasquale, Florian Hauswirth  
 Ingénieur civil: SD Ingénierie Neuchâtel SA, Boudry

Electricité: Scherler Ingénierie-conseils SA, Le Mont-sur-Lausanne  
 Sanitaire: Weimann-Energies SA, Echallens  
 Physique du bâtiment: Prona SA, Yverdon-les-Bains  
 Chauffage - Ventilation, Photovoltaïque: Planair SA, Yverdon-les-Bains  
 Spécialiste Facade: Sutter u. Weidner, Bière  
 Géotechnique: Karakas & François SA, Lausanne



Situation

**Informations sur le projet**

Au cœur du développement du Parc Scientifique, intégré au périmètre du Parc Scientifique et Technologique (PST) «Y-Parc» à Yverdon-les-Bains, le nouveau bâtiment CEI3 procure des surfaces à louer modulables selon les besoins de sociétés souhaitant y développer des activités de recherche en lien avec les nouvelles technologies. Il finalise la trilogie initiée par l'ECA afin de contribuer au développement technologique du Nord-Vaudois.

Lauréat d'un concours d'architecture, le projet s'organise par la superposition de trois couches diverses qui correspondent à trois types spatiaux différents: Les espaces du type «halle industrielle», les espaces du type «laboratoire-bureau atelier» et les «service-circulation». La zone des services, incluant les circulations verticales et les gaines techniques, permet de libérer les espaces de travail en garantissant une grande flexibilité d'emplacement des partitions intérieures. Cette

couche intermédiaire est la seule qui pouvait être «dessinée» et définie, vu que les autres types spatiaux se caractérisent par leur complète indétermination (non connaissance des utilisateurs).

De larges toiles anthracite recouvrent en grande partie le bâtiment, lui conférant des reflets changeants en fonction des variations de la lumière naturelle au cours de la journée et de l'année. La peau du bâtiment a la volonté d'exprimer la diversité et la complexité du programme et en même temps de garantir une image sobre et de qualité dans un environnement déjà assez hétéroclite.

**Programme d'unité**

Bâtiment capable d'offrir des espaces à louer de dimensions très variées, depuis une halle de production de double hauteur à des bureaux de taille conventionnelle, passant par des espaces aptes à recevoir des laboratoires ou des ateliers de grande profondeur.



Vue générale depuis l'entrée principale

**Construction**

Ossature: béton armé

Fondations: 302 pieux de 15 m profondeur

Enveloppe: façade poteau-travers en aluminium, vitrages triples

Protection solaire: textile fixe tendu type Stamisol combiné avec un vitrage avec valeur G de 34%; rez-de-chaussée, lamelles pivotantes du côté sud

**Technique**

Chauffage: pompe à chaleur alimentée par des sondes géothermiques introduites dans les pieux des fondations assurant 40% des besoins, le reste est assuré par une chaudière à gaz.

Ventilation: ventilation type Minergie combinée en période estivale avec la pompe à chaleur pour apporter un refroidissement de quelques degrés à l'air intérieur.

Photovoltaïque: 600 m<sup>2</sup> de panneaux double face en toiture (la lumière est captée des deux côtés du panneau grâce à la réflexion du gravier blanc utilisé en toiture)**Quantités de base selon SIA 416 (2003) SN 504 416***Parcelle:*

ST	Surface de terrain	6 827 m <sup>2</sup>
SB	Surface bâtie	2 920 m <sup>2</sup>
SA	Surface des abords	3 907 m <sup>2</sup>
SAA	Surface des abords aménagés	3 907 m <sup>2</sup>

*Bâtiment:*

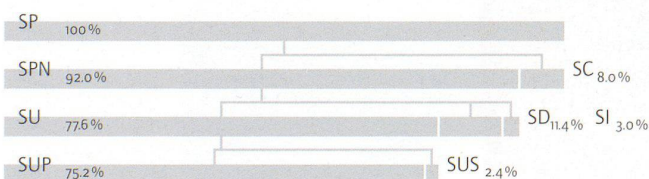
VB	Volume bâti SIA 416	37 015 m <sup>3</sup>
SP	rez-de-chaussée	2 513 m <sup>2</sup>
	1 <sup>er</sup> étage	2 510 m <sup>2</sup>
	2 <sup>e</sup> étage	1 580 m <sup>2</sup>
	3 <sup>e</sup> étage	1 580 m <sup>2</sup>
SP	Surface de plancher totale	8 201 m <sup>2</sup>
	Surface de plancher chauffé totale	8 201 m <sup>2</sup> 100.0%
SPN	Surface de plancher nette	7 542 m <sup>2</sup> 92.0%
SC	Surface de construction	659 m <sup>2</sup> 8.0%
SU	Surface utile	6 358 m <sup>2</sup> 77.6%
	Bureaux	5 008 m <sup>2</sup>
	Industrie	1 350 m <sup>2</sup>
SD	Surface de dégagement	937 m <sup>2</sup> 11.4%
SI	Surface d'installations	247 m <sup>2</sup> 3.0%
SUP	Surface utile principale	6 165 m <sup>2</sup> 75.2%
SUS	Surface utile secondaire	193 m <sup>2</sup> 2.4%

**Frais d'immobilisation selon CFC (1997) SN 506 500**

(TVA inclus dès 2001: 7.6%) en Frs.

**CFC**

1	Travaux préparatoires	708 500.-	3.0%
2	Bâtiment	21 128 828.-	89.2%
3	Équipement d'exploitation (engins fixes)	489 900.-	2.1%
4	Aménagements extérieurs	838 700.-	3.5%



5	Frais secondaires	432 375.-	1.8%
9	Ameublement et décorations	93 700.-	0.4%
1-9	Total	23 692 003.-	100.0%
2	Bâtiment	21 128 828.-	100.0%
20	Excavation	112 500.-	0.5%
21	Gros œuvre 1	9 457 700.-	44.8%
22	Gros œuvre 2	721 638.-	3.4%
23	Installations électriques	1 301 400.-	6.2%
24	Chauffage, ventilation, cond d'air	1 437 800.-	6.8%
25	Installations sanitaires	819 700.-	3.9%
26	Installations de transport	212 600.-	1.0%
27	Aménagements intérieur 1	1 635 890.-	7.7%
28	Aménagements intérieur 2	1 974 000.-	9.3%
29	Honoraires	3 455 600.-	16.4%

**Valeurs spécifiques en Frs.**

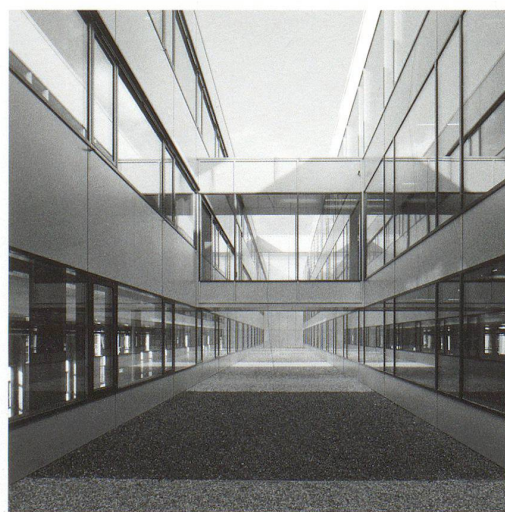
1	Coûts de bâtiment CFC 2/m <sup>3</sup> VB SIA 416	571.-
2	Coûts de bâtiment CFC 2/m <sup>2</sup> SP SIA 416	2 576.-
3	Coûts des abords aménagés CFC 4 /m <sup>2</sup> SAA SIA 416	215.-
4	Indice genevois (4/2003 = 100) 4/2009	115.7

**Valeurs énergétiques SIA 380/1 SN 520 380/1***Catégorie de bâtiment et utilisation standard:*

Surface de référence énergétique	SRE	7 705 m <sup>2</sup>
Rapport de forme	A/SRE	1.19
Besoins de chaleur pour le chauffage	Q <sub>th</sub>	142 MJ/m <sup>2</sup> a
Besoins de chaleur pour l'eau chaude	Q <sub>ww</sub>	25 MJ/m <sup>2</sup> a
Température de l'eau du chauffage, mesurée à -8°C		40°C
Indice de dépense de courant selon SIA 380/4:tot.	Q	10.40 kwh/m <sup>2</sup> a

**Délais de construction***Concours d'architecture:* jugement mars 2008*Début des études:* mai 2008*Début des travaux:* juillet 2009*Achèvement:* mars 2011*Durée des travaux:* 21 mois

Voir aussi wbw 10 | 2012, p. 56



Cour intérieure