

**Amt für Grundstücke  
und Gebäude**

Bau-, Verkehrs-  
und Energiedirektion  
des Kantons Bern

**Office des immeubles  
et des constructions**

Direction des travaux  
publics, des transports  
et de l'énergie  
du canton de Berne

Reiterstrasse 11  
3011 Bern

Telefon 031 633 34 11  
Telefax 031 633 34 60  
e-mail info.agg@bve.be.ch



## **Thun / Frutigenstrasse**

### **Neubau Dreifachturnhalle für Sekundarschulstufe II**

#### **Gesamtleistungswettbewerb im selektiven Verfahren**

#### **Jurybericht**



Bern, 7. Mai 2009

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>AUSGANGSLAGE</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>VERFAHREN</b> .....	<b>4</b>
2.1	Veranstalter .....	4
2.2	Ziel des Gesamtleistungswettbewerbs .....	4
2.3	Wettbewerbsverfahren.....	4
2.4	Wettbewerbsteilnehmer .....	5
2.5	Entschädigung.....	5
2.6	Preisgericht .....	6
2.7	Zuschlagskriterien .....	7
2.8	Zuschlag und Weiterbearbeitung.....	7
2.9	Wettbewerbstermine .....	8
<b>3</b>	<b>VORPRÜFUNG</b> .....	<b>9</b>
3.1	Eingangskontrolle.....	9
3.2	Vorprüfung.....	9
<b>4</b>	<b>JURIERUNG</b> .....	<b>11</b>
4.1	Ausschluss wegen Befangenheit des Preisgerichts.....	11
4.2	Erste Jurytagung am 21. April 2009.....	11
4.3	Zweite Jurytagung am 7. Mai 2009 .....	12
<b>5</b>	<b>RANGIERUNG</b> .....	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>ANTRAG UND EMPFEHLUNGEN ZUR WEITERBEARBEITUNG</b> .....	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>GESAMTWÜRDIGUNG</b> .....	<b>15</b>
<b>8</b>	<b>GENEHMIGUNG DES JURYBERICHTES</b> .....	<b>16</b>

<b>9</b>	<b>AUFHEBUNG DER ANONYMITÄT .....</b>	<b>17</b>
<b>10</b>	<b>PROJEKTBESCHRIEBE .....</b>	<b>18</b>
<b>1. RANG .....</b>		<b>19</b>
<b>2. RANG .....</b>		<b>29</b>
<b>3. RANG .....</b>		<b>41</b>

## **1 Ausgangslage**

Für den Turnunterricht des Gymnasiums und der Handelsmittelschule Thun-Schadau (GYM/HMS Thun-Schadau) sowie der Berufsschule Thun (GIB Thun) besteht dringender Bedarf an Turnraum.

In unmittelbarer Nähe des GYM/HMS Thun-Schadau, an der Frutigenstrasse, ist der Kanton Bern im Besitz eines Grundstücks, welches für die Schaffung neuer Bauten und Anlagen für den Turnunterricht vorgesehen ist.

Auf dem Grundstück Parzelle Thun-Strättligen Nr. 909 an der Frutigenstrasse soll für den Schulsport vorerst eine Dreifachturnhalle mit den notwendigen Umkleide- und Duschenräume, Toilettenanlagen, Geräteräume und Haustechnikräume, ein Rasenspielfeld, die notwendigen Erschliessungsanlagen, Parkplätzen und optional ein Beach-Volleyballfeld realisiert werden.

Zukünftig soll auf dem Grundstück eine Gesamtüberbauung mit einer zweiten Dreifachturnhalle, mit den identischen Abmessungen und Raumprogramm wie die nun anzubietende Halle, realisiert werden können. Die zukünftige Realisierung dieser Gesamtüberbauung ist im Wettbewerb aufzuzeigen und muss verbindlich sichergestellt sein.

## **2 Verfahren**

### **2.1 Veranstalter**

Veranstalter des Wettbewerbs ist das Amt für Grundstücke und Gebäude des Kantons Bern (AGG).

### **2.2 Ziel des Gesamtleistungswettbewerbs**

Ziel war die Bestimmung einer Totalunternehmung, welche aufgrund eines Gesamtüberbauungsentwurfs mit der Projektierung und der Realisierung der ersten Dreifachturnhalle mit den Nebenanlagen bis zur schlüsselfertigen Übergabe an die Auftraggeberin beauftragt werden soll. Die zweite, identische Turnhalle und damit die Vollendung der Gesamtüberbauung ist in frühestens zehn Jahren vorgesehen.

### **2.3 Wettbewerbsverfahren**

Der Gesamtleistungswettbewerb wurde im selektiven Verfahren durchgeführt und unterstand dem GATT/WTO-Übereinkommen über das öffentliche Beschaffungswesen. Die Organisation des Wettbewerbs entsprach dem Gesetz und der Verordnung über das öffentliche Beschaffungswesen des Kantons Bern (ÖBG/ÖBV). Der Wettbewerb wurde nach den Regeln der SIA Ordnung 142 und anonym durchgeführt.

## 2.4 Wettbewerbsteilnehmer

Die folgenden vier Totalunternehmungen wurden zur Teilnahme am Wettbewerb selektioniert:

Team 1	Federführende Firma Architekt Ingenieurbüro mit koordinierender Funktion Energie und Haustechnik	Allreal Generalunternehmung AG, Zürich Burkhalter Architekten AG, Ittigen Energieatelier, Thun
Team 2	Federführende Firma Architekt Ingenieurbüro mit koordinierender Funktion Energie und Haustechnik	HRS Hauser Rutishauser Suter AG, Bern Maj Architekten AG, Düringen Ingenieurbüro IEM AG, Gwatt-Thun
Team 3	Federführende Firma Architekt Ingenieurbüro mit koordinierender Funktion Energie und Haustechnik	Marazzi Generalunternehmung AG, Muri b. Bern Müller Verdan Weineck, Zürich Todt Gmür + Partner AG, Zürich
Team 4	Federführende Firma Architekt Ingenieurbüro mit koordinierender Funktion Energie und Haustechnik	Frutiger AG Generalunternehmung AG, Thun 3b-architekten, Bern Roschi + Partner AG, Ittigen

Das Team 3 hat auf Grund einer Wettbewerbsverschiebung von einem Jahr auf die Teilnahme verzichtet.

## 2.5 Entschädigung

Für den Gesamtleistungswettbewerb steht eine Preissumme von total Fr. 180'000.- exkl. MWSt. zur Verfügung. Die Entschädigung wird voll ausbezahlt und unter den Teilnehmenden, welche ein vollständiges Preis- und Leistungsangebot eingereicht haben und auf Grund der Vorprüfung zur Bewertung zugelassen worden sind, zu gleichen Teilen aufgeteilt.

## 2.6 Preisgericht

---

Vorsitz	Giorgio Macchi, dipl. Arch. ETH/SIA, Kantonsbaumeister Amt für Grundstücke und Gebäude des Kantons Bern
---------	--

---

Fachpreisrichterinnen und Fachpreisrichter	Heinz Brügger, dipl. Arch. FH/SIA, Thun
	Hermann Kaufmann, Arch. Univ. Prof. DI, A-Schwarzach
	Cornelius Morscher, dipl. Arch. FH/SIA, Bern
	Brigitte Müller, dipl. Arch. FH/SIA, Bern, Gesamtprojektleiterin, Amt für Grundstücke und Gebäude des Kantons Bern
	Bruno Rankwiler, dipl. Elektroingenieur HTL, Leiter Haustechnik, Umwelt und Ökologie, Amt für Grundstücke und Gebäude des Kantons Bern
	Marlise Voegelin, dipl. Arch. ETH/SIA, Zug

---

Sachpreisrichter	Bruno Mohr, dipl. Arch. FH/SIA, Bern, Abteilungsleiter, Amt für Grundstücke und Gebäude des Kantons Bern
	Hans Ulrich Ruchti, Rektor, Gymnasium / Handelsmittelschule Thun- Schadau, Thun
	Martin Keller, Betriebsprojektleiter, Gymnasium / Handelsmittelschule Thun- Schadau, Thun
	Jürg Siegenthaler, Leiter Baukoordination, Erziehungsdirektion des Kantons Bern

---

Experten	Christophe Sigrist, Dr. PhD. Professor für Ingenieurholzbau und Stahlbau an der Berner Fachhochschule Biel
	Guntram Knauer, dipl. Arch. ETH/SIA, Raumplaner FSU, Thun, Stadtplaner / Co-Leiter
	Roger Eberhard, dipl. Arch. HTL, Lead Consultants AG, Bern
	Martin Stocker, dipl. Ing. FH, enerconom AG, Bern

---

Wettbewerbsbegleiter	Peter Jaberg, dipl. Bauingenieur FH, dipl. Betriebswirtschaftsingenieur HTL/NDS Bächtold & Moor AG Ingenieure Planer ETH SIA USIC, Bern
----------------------	--

---

## 2.7 Zuschlagskriterien

Kriterium		Gewicht
1 Gestaltung	Funktionalität / Betrieb: Gebrauchstauglichkeit, Lichtführung, Erschliessungskonzept. Gestaltung: Städtebauliches Konzept für eine Halle und für zwei Hallen (Orientierung, Einbindung in die Stadtstruktur, arealübergreifende Bezüge). Architektonische Gestaltung (gestalterische Identität, räumliche Qualität, Gebäudehülle, Innenraum- und Aussenraumgestaltung). Konstruktion: Qualität und Ausgestaltung des Ingenieurholzbaukonzepts.	30%
2 Betriebs- und Unterhaltsaufwand	Baulicher Unterhaltsaufwand (Teilbereiche: Gebäudehülle, Innenausbau, Installationen, Transportanlagen). Betrieblicher Unterhaltsaufwand (Teilbereiche: Reinigungsaufwand, Umgebungsunterhalt, Unterhalt Haustechnikanlagen und Logistik). Betriebskosten (Teilbereiche: Energie und Wasserverbrauch).	20%
3 Preis	Der Werkpreis und die Werkpreise für die drei Optionen werden zu einem Gesamtwerkpreis addiert. Der tiefste Gesamtwerkpreis erhält 10 Punkte. Pro 1 % Mehrpreis erfolgt ein Abzug von 0.2 Punkten. Beispiel 1: Gesamtwerkpreis 101% ergibt 9.8 Punkte. Beispiel 2: Gesamtwerkpreis 102% ergibt 9.6 Punkte. Gesamtwerkpreise welche nach dieser Regel weniger als 1 Punkt erhalten würden, werden mit 1 Punkt bewertet.	50%

Den Zuschlag erhält das Gesamtleistungsangebot mit der höchsten Punktesumme, unter der Voraussetzung, dass bei den Kriterien 1 und 2 mindestens je eine Bewertung von 7 Punkten, d.h. 210 Punkte bei Kriterium 1 und 140 Punkte bei Kriterium 2, erreicht wird. Erfüllt das Angebot mit der höchsten Punktesumme diese Mindestanforderung bei den Kriterien 1 und 2 nicht, so erhält das beste Gesamtangebot den Zuschlag, das diese Mindestanforderungen erfüllt.

## 2.8 Zuschlag und Weiterbearbeitung

Der Zuschlag erfolgt durch Verfügung des Veranstalters. Der Veranstalter beabsichtigt, den Totalunternehmer, dessen Wettbewerbsprojekt durch das Preisgericht zur Ausführung empfohlen wird, auf der Grundlage seiner Gesamtleistungsofferte und gemäss der von ihm projektierten Gesamtüberbauungsidee mit der Projektierung und Realisierung einer Dreifachturnhalle mit den notwendigen Umkleide- und Duschräumen, Toilettenanlagen, Geräteräumen und Haustechnikräumen, einem Rasenspielfeld, den notwendigen Erschliessungsanlagen, Parkplätzen und optional einem Beachvolleyballfeld bis zur schlüsselfertigen Übergabe an die Auftraggeberin zu beauftragen. In einer 1. Phase wird der Totalunternehmer mit der Projektierung, der Erarbeitung sämtlicher Bewilligungsunterlagen nach SIA 112 2001 und der Erarbeitung der Überbauungsordnung beauftragt. Nach der Kreditgenehmigung durch den Grossen Rat werden die Phasen Bewilligungsverfahren und Realisierung freigegeben.

Vorbehalten bleiben das Kreditgenehmigungsverfahren und die Erteilung sämtlicher notwendiger Bewilligungen.

Die zweite Turnhalle wird derzeit nicht realisiert. Es besteht jedoch die Absicht, den Auftrag für die Realisierung der zweiten Turnhalle mit den notwendigen Nebenanlagen, den Erschliessungsanlagen, den Parkplätzen und mindestens einem Beachvolleyballfeld (das Rasenspielfeld fällt im Rahmen der zweiten Etappe weg) im Falle eines wirtschaftlichen Angebots ebenfalls an die im Wettbewerb obsiegende Totalunternehmung zu vergeben (im freihändigen Verfahren gemäss Art. 7 Abs. 3 Lit. i ÖBV). Ein Anspruch auf die Realisierung der zweiten Etappe entsteht jedoch für den Wettbewerbssieger nicht.

## 2.9 Wettbewerbstermine

Versand der Unterlagen an die Teilnehmenden	Januar 2007
Abgabe der Modellunterlagen	Februar 2007
Sistierung des Verfahrens aus finanztechnischen Gründen	März 2007
Erneuter Versand der Unterlagen an die Teilnehmenden	Mitte August 2008
Eingabe der Fragen 1. Runde	19. September 2008
Beantwortung der Fragen 1. Runde. Versand der Antworten an alle Teilnehmenden	1. Oktober 2008
Eingabe der Fragen 2. Runde	24. Oktober 2008
Beantwortung der Fragen 2. Runde. Versand der Antworten an alle Teilnehmenden	5. November 2008
Einreichen der Wettbewerbsunterlagen an das Amt für Grundstücke und Gebäude des Kantons Bern	9. Januar 2009
Einreichen des Modells an Bächtold & Moor AG	23. Januar 2009
Vorprüfung	Jan. 2009 – März. 2009
Jurierung durch das Preisgericht	April – Mai 2009
Zuschlagsverfügung	Mai 2009
Wettbewerbsausstellung	Juni 2009

### 3 Vorprüfung

#### 3.1 Eingangskontrolle

Es wurden rechtzeitig 3 Projekte eingereicht:

Projekt Nr. 1	bewegen!
Projekt Nr. 2	dreifacheinfach
Projekt Nr. 3	Gemini

Die Anonymität wurde überprüft und ist bei allen Teilnehmern vollständig gewährleistet.

#### 3.2 Vorprüfung

Alle 3 Projekte wurden eingehend durch beauftragte Experten und den Wettbewerbsbegleiter geprüft. Für die Vorprüfung der Projekte waren verantwortlich:

Vollständigkeit	Bächtold & Moor AG, Stefan Thomet
Raumprogramm	Itten + Brechbühl AG, Jürg Born
Baureglement	Bächtold & Moor AG, Stefan Thomet
Energie und Haustechnik, E	Toneatti Engineering AG, Reto Toneatti
Energie und Haustechnik, HLS	Itten Kaltenrieder und Partner AG Urs Kaltenrieder, Philipp Grob
MINERGIE-P	Zertifizierungsstelle MINERGIE-P
MINERGIE-ECO	Zertifizierungsstelle MINERGIE-ECO
Ökologie und Umwelt	Bächtold & Moor AG, Peter Jaberg
Systemtrennung	Bächtold & Moor AG, Peter Jaberg
Tragwerk	Dr. Christoph Sigrist
Bauphysik	Grolimund + Partner AG, Mathias von Arx
Hallenboden	Martin Schwendimann, Bundesamt für Sport
Brandschutz	Itten + Brechbühl AG, Jürg Born
Betriebs- und Unterhaltsaufwand	Lead Consultants AG, Roger Eberhard
Termine	Bächtold & Moor AG, Peter Jaberg
PQM	Bächtold & Moor AG, Peter Jaberg
Kosten	Itten + Brechbühl AG, Jürg Born Bächtold & Moor AG, Peter Jaberg

Nebst den formellen Anforderungen wurden folgende materiellen Aspekte geprüft:

Geprüfter Aspekt	Kriterien	Grundlagen für Vorprüfung
Raumprogramm	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vollständigkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Programmvorgaben</li> <li>▪ Pläne</li> </ul>
Baureglement	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einhaltung der Vorschriften</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pläne</li> </ul>
Energie und Haustechnik	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erfüllung der Projektanforderungen</li> <li>▪ Erreichung des Minergie-P-ECO Standards</li> <li>▪ Komfort / Raumklima</li> <li>▪ Kompaktheit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projekterläuterungen</li> <li>▪ Pläne</li> <li>▪ Minergie-P-ECO-Nachweis</li> <li>▪ Stellungnahme der Zertifizierungsstelle</li> </ul>
Ökologie und Umwelt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erfüllung der Projektanforderungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projekterläuterungen</li> </ul>
Systemtrennung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erfüllung der Projektanforderungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projekterläuterungen</li> <li>▪ Pläne</li> </ul>
Tragwerk	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erfüllung der Projektanforderungen</li> <li>▪ Qualität und Ausgestaltung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projekterläuterungen</li> <li>▪ Pläne</li> </ul>
Bauphysik	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erfüllung der Projektanforderungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projekterläuterungen</li> <li>▪ Pläne</li> </ul>
Hallenboden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erfüllung der Projektanforderungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projekterläuterungen</li> <li>▪ Pläne</li> </ul>
Brandschutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erfüllung der Projektanforderungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Brandschutzattest</li> <li>▪ Pläne</li> </ul>
Betriebs- und Unterhaltsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zweckmässigkeit</li> <li>▪ Aufwand</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Betriebs- und Unterhaltskonzept</li> <li>▪ Pläne</li> <li>▪ Projektbeschrieb</li> <li>▪ Minergie-P-Nachweis</li> <li>▪ Materialmuster</li> </ul>
Termine	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einhaltung der Termine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Terminplan</li> </ul>
PQM	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zweckmässiges PQM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projekterläuterungen</li> </ul>
Kosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vollständigkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Werkpreis und Preise der Optionen</li> </ul>

## **4 Jurierung**

### **4.1 Ausschluss wegen Befangenheit des Preisgerichts**

Sämtliche Mitglieder bestätigen vor Aufnahme der Beratungen, dass sie im Sinne von Art. 12.2 SIA 142 nicht befangen sind.

### **4.2 Erste Jurytagung am 21. April 2009**

Zur 1. Preisgerichtssitzung hat sich Fachpreisrichter Bruno Rankwiler entschuldigt. Alle übrigen Fach- und SachpreisrichterInnen sind anwesend. Von den Experten ist Martin Stocker den ganzen Tag, Martin Knauer am Vormittag, Christophe Sigrist und Roger Eberhard anstelle von Stephan Leuenberger am Nachmittag anwesend. Jürg Born ist abwesend und wird in der Sache durch den Wettbewerbsbegleiter vertreten.

Nach einer individuellen Orientierung des Preisgerichts über die Projekte erläutern der Wettbewerbsbegleiter und der Experte Martin Stocker dem Preisgericht detailliert das Vorprüfungsergebnis.

Die Vorprüfung hat ergeben, dass die Projekte die Anforderungen an die Anonymität erfüllen, jedoch die eingereichten Dokumente in Form und Umfang nicht immer den gestellten Anforderungen entsprechen. Die Abweichungen sind jedoch nicht so schwerwiegend, dass ein Projekt ausgeschlossen werden müsste. Das Preisgericht nimmt zur Kenntnis, dass alle Projekte noch optimiert werden müssen. Der Vorprüfungsbericht wird genehmigt.

Das Preisgericht beschliesst, dass sämtliche Projekte zur Bewertung zugelassen werden und die Preissumme von total Fr. 180'000.- exkl. MWSt. zu gleichen Teilen auf die 3 Projekte aufgeteilt wird.

Das Preisgericht studiert in 2 Gruppen jedes der eingereichten Projekte im Detail. Eine Gruppe studiert vertieft den Bereich Betrieb / Funktionalität und die andere Gruppe den Bereich Architektur / Gestaltung. Beide Gruppen stellen ihre Ergebnisse im Plenum vor. Die Ergebnisse werden diskutiert. Anschliessend lässt sich das Preisgericht durch die Experten und den Wettbewerbsbegleiter detailliert über die Qualität und Ausgestaltung des Ingenieurholzbaukonzepts, den Betriebs- und Unterhaltsaufwand und die Kosten informieren.

Das Preisgericht geht nach einer intensiven Diskussion zu einer provisorischen Rangierung über:

Rang 1: Projekt 2 dreifacheinfach

Rang 2 und 3: offen

Der Wettbewerbsbegleiter und die Experten klären für den zweiten Jurytag offene Fragen zum Betriebs- und Unterhaltsaufwand.

Am Ende des ersten Jurytages wird die Erarbeitung der Projektbeschriebe im Preisgericht verteilt.

### **4.3 Zweite Jurytagung am 7. Mai 2009**

Zur 2. Preisgerichtssitzung haben sich Fachpreisrichter Bruno Rankwiler und Hermann Kaufmann entschuldigt. Alle übrigen Fach- und SachpreisrichterInnen sind anwesend. Von den Experten hat sich Martin Knauer entschuldigt, Martin Stocker ist den ganzen Tag und Roger Eberhard am Vormittag anwesend.

Das Preisgericht nimmt die Ergebnisse der ergänzenden Vorprüfung zum Betriebs- und Unterhaltsaufwand, zu den Betriebskosten und zum Hallenboden zur Kenntnis.

Nach einer eingehenden Diskussion der Projekte besichtigt das Preisgericht das Baugelände.

Das Preisgericht verteilt die Punkte. Die Rangierung ergibt:

Rang 1: Projekt 2 dreifacheinfach

Rang 2: Projekt 3 Gemini

Rang 3. Projekt 1 bewegen!

Am Nachmittag erarbeitet das Preisgericht den Jurybericht. Im Anschluss daran findet der Kontrollrundgang in der Ausstellung statt. Dieser bestätigt einstimmig die Rangierung.

Das Preisgericht hebt die Anonymität auf und prüft ob die verlangten Unterlagen in den Verfasserkuverts vorhanden sind. Bei allen Projekten liegen die verlangten Unterlagen vor. Der Jurypräsident legt das weitere Vorgehen fest und dankt dem Preisgericht, den Experten und dem Wettbewerbsbegleiter für ihre engagierte Mitarbeit.

## 5 Rangierung

Das Preisgericht beschliesst einstimmig auf Grund der Bewertung der Zuschlagskriterien folgende Rangierung:

Kriterium	Gewicht	bewegen!	dreifacheinfach	Gemini
		Punkte x Gewicht	Punkte x Gewicht	Punkte x Gewicht
Gestaltung	30%	164.40	214.50	180.90
Betriebs- und Unterhaltsaufwand	20%	153.40	140.00	153.40
Preis	50%	468.00	497.50	500.00
Total Punkte		785.80	852.00	834.30
Rang		3	1	2

## 6 Antrag und Empfehlungen zur Weiterbearbeitung

Das Preisgericht empfiehlt einstimmig dem Veranstalter das im 1. Rang klassierte Projekt **dreifacheinfach** zur Realisierung.

Die Jury beschliesst einstimmig, dass die folgenden Punkte bei der Weiterbearbeitung umzusetzen sind. Die Punkte 1- 5 müssen vor Vertragsabschluss gelöst sein.

1. Die äussere Erschliessung muss sicherer organisiert werden. Der Hauptzugang muss stufenfrei, ohne Rampe und frei von Parkplätzen sein. Die geforderte Anzahl Abstellplätze für Velo und Fahrzeuge (1. und 2. Etappe) ist sicher zu stellen. In diesem Zusammenhang ist eine leichte Abdrehung der Baukörper zu prüfen.
2. Die Lösung ohne Trennung Schmutz- und Sauberkorridor verlangt gemäss BASPO Richtlinie 201 Sporthallen, entsprechende Vorkehrungen zur Sicherung, dass die Hallen nicht verschmutzt werden. Zwingend ist die richtige Lage und Dimensionierung von Schmutzschleusen und die richtige Lage und Dimensionierung von Putzräumen. Im Weiteren sind die Beläge in den äusseren Zugangsbereichen so zu wählen, dass Schmutzeinträge ins Gebäude vermieden werden.
3. Im Hinblick auf eine gute Funktionalität ist das UG übersichtlicher zu organisieren. Unnötige Zwischenwände und Doppeltore sind wegzulassen.
4. Die Brüstung der Galerie zu den Hallen muss auch Behinderten und Kindern den Blick in die Hallen ermöglichen.
5. Die Nutzschicht des Hallenbodens ist in Kunststoff, gemäss der Richtlinie BASPO 221 Sporthallenböden, auszuführen.
6. Die Anforderungen an die Haustechnik sind bei der Weiterbearbeitung konsequent umzusetzen. Speziell wird auf Folgendes verwiesen:
  - unter der Bodenplatte sind keine Installationen zu verlegen.
  - die Zugänglichkeit der Installationen im Garderobenbereich ist zu verbessern.
  - zur Reduktion des Elektroverbrauchs müssen die Luftmengen der drei Turnhallen bedarfsgerecht geregelt werden können (zumindest jedoch auf 2 Stufen (50%/100%).
  - zur Reduktion des Elektroverbrauchs der Lüftungsanlagen sind die Druckverluste der Lüftungsanlage zu reduzieren.
  - die Ansaugung der Aussenluft mit nur einem Meter über dem Boden ist ungenügend.
  - das Einhalten des Raumklimas im Sommer gemäss den Anforderungen der AGG Richtlinie Energie und Haustechnik ist nachzuweisen. Für die kritische Halle hat eine dynamische Simulation zu erfolgen. Das genügen des Sonnenschutzsystems aller Glasflächen ist nachzuweisen.
  - die erste Lichtreihe an der Hallenfensterfront muss separat geschaltet werden können.
  - die Rücklauftemperatur ist auf max. 50 Grad zu begrenzen.
  - es sind Pumpen der Energieeffizienzklasse A einzusetzen. Für Kreise mit variablen Wassermengen muss die Pumpendrehzahl geregelt sein.
7. Die Gesamtstabilität, Lastabtragung und zulässige Durchbiegung sind nach den Regeln der Baukunst zu beachten und nachzuweisen.

## **7 Gesamtwürdigung**

Die Teilnehmenden haben sich intensiv mit der Aufgabe auseinandergesetzt. Das Preisgericht konnte eine klare Entscheidung fällen. Es würdigt und verdankt die erbrachten Leistungen.

## 8 Genehmigung des Juryberichtes

### FachpreisrichterInnen

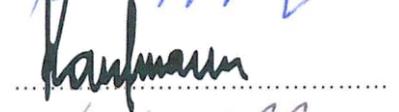
Giorgio Macchi, Vorsitz



Heinz Brügger



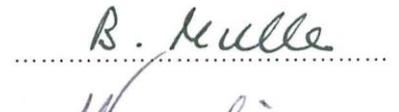
Hermann Kaufmann



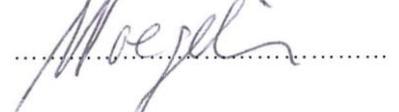
Cornelius Morscher



Brigitte Müller



Marlise Voegelin

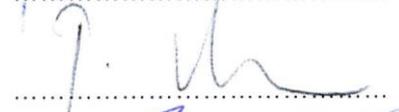


### Sachpreisrichter

Martin Keller



Bruno Mohr



Hans Ulrich Ruchti

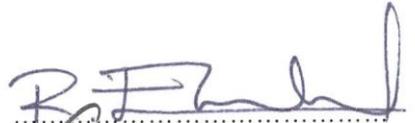


Jürg Siegenthaler



### Experten

Roger Eberhard



Christophe Sigrist



Martin Stocker



Guntram Knauer



Peter Jaberg



## 9 Aufhebung der Anonymität

Nach der Genehmigung des Juryberichtes wurden die Verfassercouvert vom Vorsitzenden des Preisgerichtes entsprechend der Rangierung geöffnet.

1. Rang	Projekt Nr. 2 dreifacheinfach	<u>Verfasser</u> HRS Hauser Rutishauser Suter AG, Bern maj Architekten ag, Düdingen Ingenieurbüro IEM AG, Thun
2. Rang	Projekt Nr. 3 Gemini	<u>Verfasser</u> Allreal Generalunternehmung AG, Bern Burkhalter Architekten AG, Ittigen SMT AG Ingenieure + Planer, Thun Timbatec GmbH, Thun Energieatelier AG, Thun SSE Engineering AG, Gümligen Zeugin Bauberatungen AG, Münsingen MIBAG, Property + Facility Management, Zürich
3. Rang	Projekt Nr. 1 bewegen!	<u>Verfasser</u> Frutiger AG Generalunternehmung, Thun 3B Architekten AG, Bern Frutiger AG Engineering, Thun Indermühle Bauingenieure, Gümligen Elektroplan Buchs und Grossen AG, Frutigen Roschi + Partner AG, Ittigen Gartenmann Engineering AG, Bern Buri Müller Partner GmbH, Burgdorf

## **10 Projektbeschriebe**

## 1. Rang

Kennwort

**dreifacheinfach**

Verfasser

HRS Hauser Rutishauser Suter AG, Bern

Hansmartin Guler

Architekten

maj Architekten ag, Düringen

Roger Gut

Marc Haller

Jessica Iskenius

Thomas Larisch

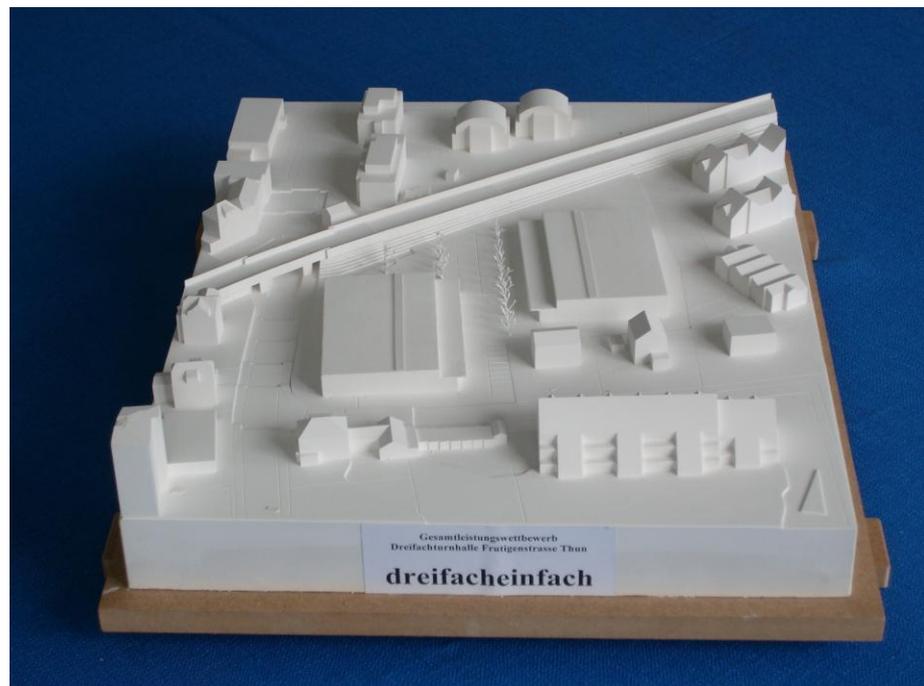
Haustechnik

Ingenieurbüro IEM AG, Thun

Christian Hilgenberg

Pascal Brüllhart

Kosten inkl. Optionen und  
inkl. MWST. Fr. 9'013'790.05



### **Architektur, Städtebau, Gestaltung**

Die Verfasser schlagen zwei parallel gesetzte Baukörper vor, wobei die Etappe 1 direkt neben der Frutigenstrasse vorgesehen ist. Diese Wahl vermag zu überzeugen, da das Quartier zur Frutigenstrasse schon in der Etappe 1 einen klaren Abschluss erhält.

Die Aussensportplätze liegen, vom Verkehr abgewandt, im östlichen Arealteil.

Der Hauptzugang zur Etappe 1 befindet sich gut auffindbar direkt an der Marienstrasse. Die Gestaltung des Zugangsbereichs in beiden Etappen ist nicht ausformuliert und nur schemenhaft dargestellt.

Die Fassadengestaltung aus horizontaler Kiefernverschalung und vertikalen Lisenen ist für die Nutzung angemessen.

Die grosszügige Fensterverglasung entlang der Frutigenstrasse wertet den Strassenraum auf.

Die Halle wird zweiseitig und von oben belichtet und verspricht eine optimale Tageslichtnutzung. Die gewählte Trägerkonstruktion und die Materialisierung der Innenwände vermitteln ein ruhiges und klares Bild, das zu überzeugen vermag.

Der Halleninnenraum erscheint durch die gleichmässig angeordnete Deckenstatik sehr ruhig und die Gestaltung vermag zu überzeugen. Dank der guten natürlichen Belichtungssituation wirkt der Innenraum sehr hell und freundlich.

### **Funktionalität, Betrieb**

#### Erschliessung

Die Anordnung der Parkplätze direkt gegenüber des Zugangs ist in der aufgezeigten Form zu eng. Die dargestellten Manövrierebereiche entsprechen nicht den gültigen VSS Normen und den Anforderungen an eine öffentliche Anlage. Die Fahrradunterstände entlang der Holzfassade sind nachteilig im Unterhalt und führen zu einer unschönen Zugangssituation.

Der Eingang mit Rampe und zwei Treppentritten ist in der engen Zugangssituation unverständlich. Die Raumtiefe des Windfangs ist für eine Sporthalle, insbesondere ohne Trennung von Sauber- und Schmutzkorridor, ungenügend. Die Lage des Lifts direkt beim Zugang wird begrüsst.

#### Garderoben- / Toiletten-Bereich

Die Erschliessung der Toiletten und Garderoben erfolgt über einen gemischten Sauber- und Schmutzkorridor. Die grössere Breite des Erschliessungsbereichs ermöglicht den Aufenthalt für Zuschauer.

Die Anordnung und Ausstattung der Toiletten- und Garderoberräume ist gut gelöst. Die Nassbereiche verfügen über die gewünschten Vorplatzflächen. Der Abgang ins Hallengeschoss verläuft an richtiger Stelle über zwei dezentral angeordnete zweiläufige Treppen.

## Halle

Die Hallen werden über periphere Zugänge erschlossen. Der Zugang zum Geräteraum ist in zwei Hallen mit je zwei Toren und in einer Halle mit einem Tor gelöst. Die Lage der Toröffnungen lässt einen Zugang zum Geräteraum auch bei stehendem Handballtor zu.

Die Nebenraumfläche, der Gerätebereich zu den Hallen, ist in der vorgeschlagenen Form nicht erwünscht. Die Anordnung eines zweiten Kippabschlusses nach der Schrankwand ergibt keinen Sinn. Die Fluchtwegsituation aus allen drei Hallen ist ungelöst. Die sekundäre Erschliessungsschicht, die durch den Bereich der Schrankwände führt, wird in dieser Form nicht benötigt. Der Putzraum ist ohne Umwandlung im Geräteraum dargestellt und entspricht weder in der Grösse noch in der Anordnung den Anforderungen.

Der Zugang zur Halle über eine Aussenrampe wird begrüsst und ergibt so zusätzliche Nutzungsmöglichkeiten.

## Belichtung

Die Belichtungslösung der Halle wurde im Detail überprüft und nachvollziehbar dargestellt. Es wird ein Belichtungskonzept mit grosszügiger Verglasung der Westfassade, asymmetrisch angeordnetem Decken- und Fassadenoblichtband an der Ostfassade vorgeschlagen. Die gleichmässige, natürliche Belichtung der Halle während des Tages überzeugt. Die Beschattung der Westfassade wird beschrieben, ist in den Plänen jedoch nicht dargestellt und bedarf einer vertieften Prüfung.

## Aussenbereich

Die Lage der Aussensportbereiche zwischen der Sporthalle und den Wohnbauten lässt einen ungestörten Turnunterricht zu. Die Restfläche lässt sich gut für den Unterricht nutzen und ist einfach zu unterhalten. Die Anordnung des Aussengeräteraums im Abschluss der Rampe zur Turnhalle ist in dieser Form möglich.

## **Tragwerk in Holzbauweise**

Bezüglich des Ingenieurholzbaus handelt es sich um eine robuste, aber wenig innovative Standardlösung aus hohen, schlanken Einfeldträgern mit rund 30 m Spannweite. Der enge Binder-abstand erlaubt eine günstige Systemwirkung und die Überlagerung von nur gerade zwei Systemen. Die Stossrichtung zur Optimierung ist im Prinzip gut. Die geforderte Hallenunterteilung und der damit verbundene Einbau der Trennwände sind allerdings nicht optimal und erfordern auf Grund der einfach geführten Querschnitte eine Speziallösung.

Die Fensterfront wird als tragende Pfosten-Riegel Konstruktion ausgebildet, aber nicht schlüssig dargestellt. Trotz engem Binderabstand sind die Auflagerreaktionen aufgrund der grossen Spannweiten und des Dachaufbaus (extensive Begrünung, Aufbau für die Dämmung und das Gefälle) beachtlich. Daher ist belastetes Querholz hier zu vermeiden. Die genaue Lage und Lagerung der Binder ist auch im Bereich der Garderoben nicht vollständig definiert und aus den Plänen nicht ersichtlich.

Da die Längs- und Quertragsysteme überlagert werden, ergibt sich ein relativ hoher Aufbau. Die Kipphalterung / Gabellagerung der Hauptträger kann nicht abschliessend beurteilt werden, die Träger können aber mit den Aussteifungsverbänden im

Randbereich der Halle verknüpft werden. Zusätzliche, vertikale Verbände in der Hallenmitte wären allenfalls angebracht.

Für das BSH der Biegeträger und der Stützen sollten auf Grund der grossen Spannweiten, trotz engem Binderabstand, bessere Materialeigenschaften als vorgesehen gewählt werden. Die Lastkombinationen bezüglich der Funktionstüchtigkeit und des Aussehens sind aufgeführt, die Durchbiegungsbeschränkung ist jedoch ungenügend spezifiziert. In der Nutzungsvereinbarung wird von spröden Einbauten (seltenen Einwirkungen) ausgegangen, was etwas übertrieben scheint und überdacht und angepasst werden sollte. Der BSH-Träger könnte zudem problemlos überhöht werden.

Nach entsprechenden Anpassungen könnte ein günstiges, nicht sonderlich attraktives, aber ruhiges Tragwerk realisiert werden.

### **Haustechnik und Energie**

Die Gebäudetechnik ist dokumentiert und nachvollziehbar. Das Installationskonzept beruht auf einer grossen Lüftungszentrale im Untergeschoss. Die Horizontalverteilungen erfolgen sowohl an der Decke des Geräteraums im UG wie auch an der Decke über den Garderoben im EG. Die zentrale Anordnung der Lüftung führt zu längeren Erschliessungswegen. Die Rückluftrohre unter der Bodenplatte widersprechen der Systemtrennung. Die vorgeschlagene Quellaüftung mit Induktion im Heizbetrieb bietet gute Lüftungseffizienz. Die Versorgung der Hallen basiert auf einem zentralen Lüftungsgerät. Eine individuelle Luftmengenregulierung der verschiedenen Hallen ist nicht vorgesehen und schränkt die Möglichkeiten eines bedarfsabhängigen Betriebs ein. Die Wärme in der Halle wird über die Lüftung, in den übrigen Räumen über Heizkörper abgegeben. Die Wärmeversorgung sowohl für die Warmwasserbereitung wie auch für die Heizung erfolgt ausschliesslich über die Fernleitung ab der Wärmeerzeugung des Gymnasiums. Die als Option aufgeführte Solaranlage zur Brauchwarmwassererwärmung wäre sinnvoll, ist jedoch nicht in den Kosten eingerechnet.

Eine natürliche Lüftung der Turnhallen ist möglich und bietet die Möglichkeiten für eine Nachtkühlung und eine Reduktion der Betriebsstunden der Lüftungsanlagen. Das Einhalten des Raumklimas im Sommer in der Turnhalle ist rechnerisch nicht nachgewiesen. Die Turnhalle mit dem exzentrischen Oberlichtband wird gut und natürlich belichtet.

Der Minergie-P Nachweis wurde eingereicht. Die relativ tief angesetzte Anlageneffizienz der Luftförderung führt zu einem hohen Elektrizitätsbedarf. Der Solaranteil für die Heizungsunterstützung ist im Haustechnikkonzept nicht nachvollziehbar.

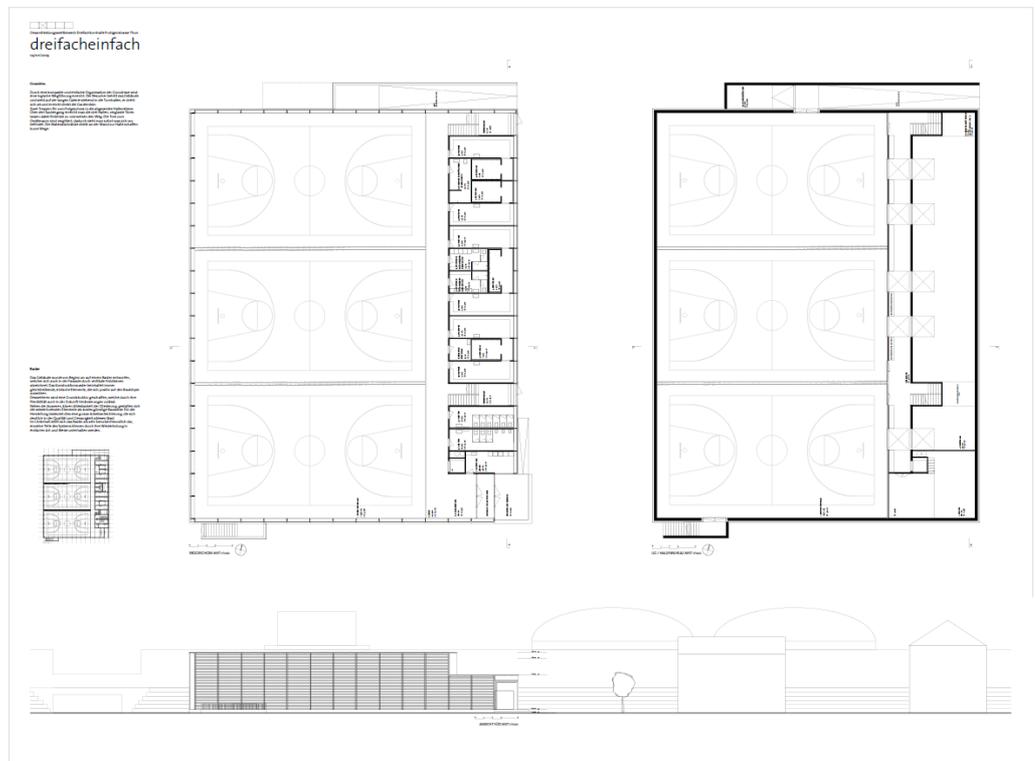
### **Betriebs- und Unterhaltsaufwand**

Die Konstruktions- und Materialwahl entspricht grundsätzlich den Anforderungen an die Nutzungsdauer. Die Fassadenkonstruktion als Pfosten-Riegel-System aus Holz mit mechanischen Lüftungsflügeln beeinflusst den baulichen Unterhaltsaufwand negativ. Die unter der Bodenplatte verlegten Rückluftleitungen entsprechen nicht dem Konzept der Systemtrennung. Die über dem Garderobenbereich in der abgehängten Decke montierten Installationen sind schwer zugänglich.

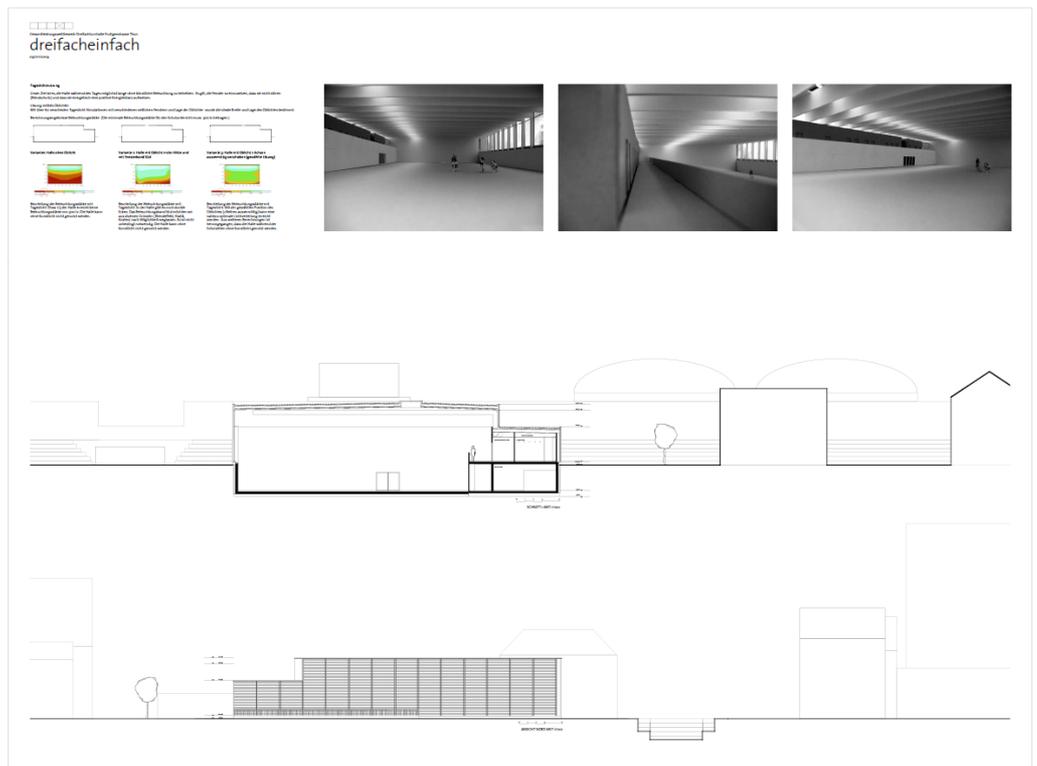
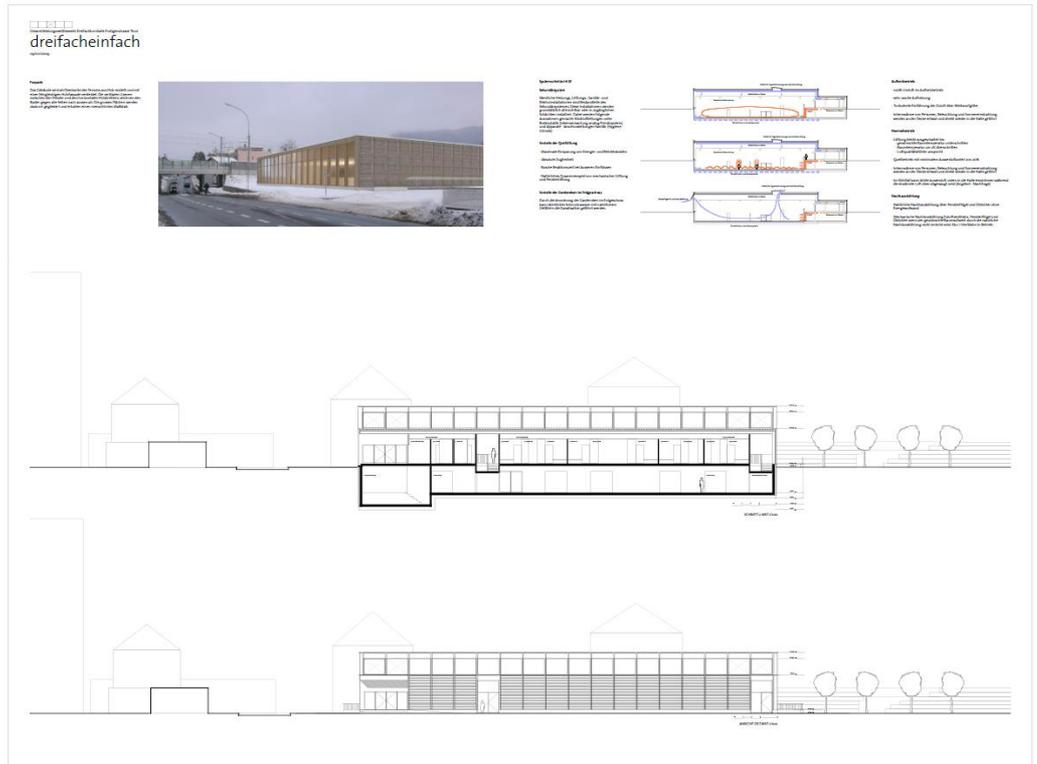
Im Erdgeschoss besteht keine konsequente Trennung von Sauber- und Schmutzkorridor. Die Schmutzschleuse / der Windfang sind zu klein dimensioniert. Für den betrieblichen Unterhaltsaufwand lassen diese gewählte Grundrissdisposition und

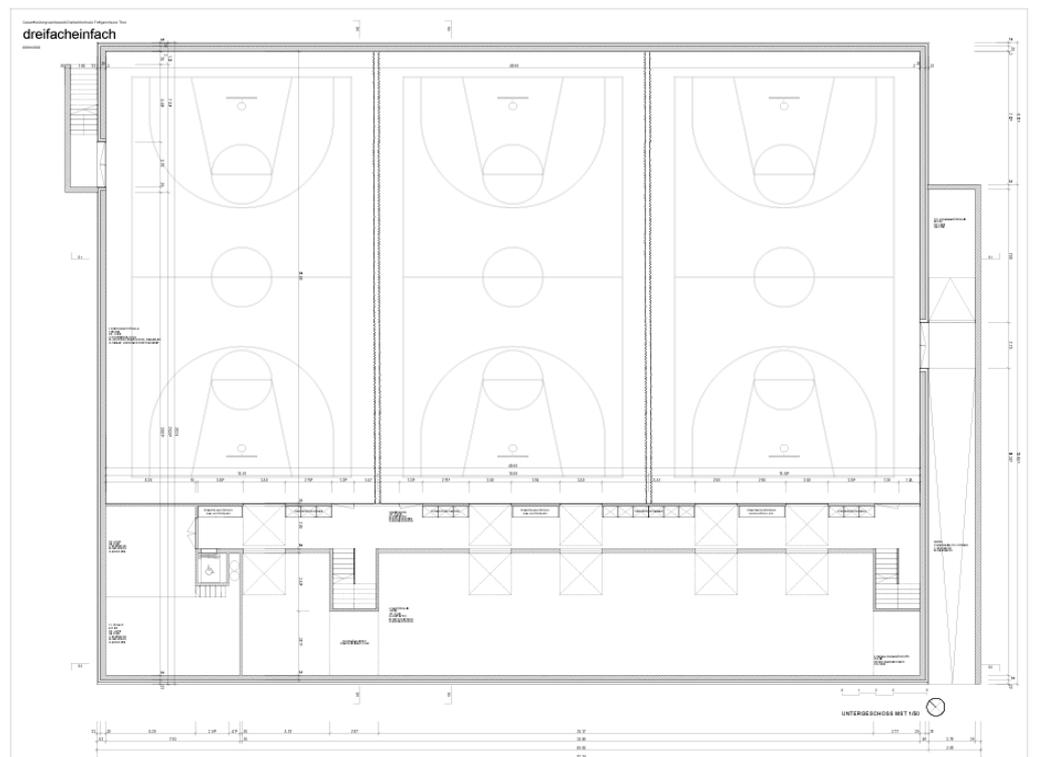
das Erschliessungssystem auf einen verhältnismässig grossen Schmutzeintrag ins Gebäude schliessen, wodurch der Reinigungsaufwand vergrössert wird. Die Reinigungsräume sind zum Teil schlecht erreichbar und generieren lange Wege. Der Reinigungsraum im UG hat keinen direkten Zugang zur Halle.

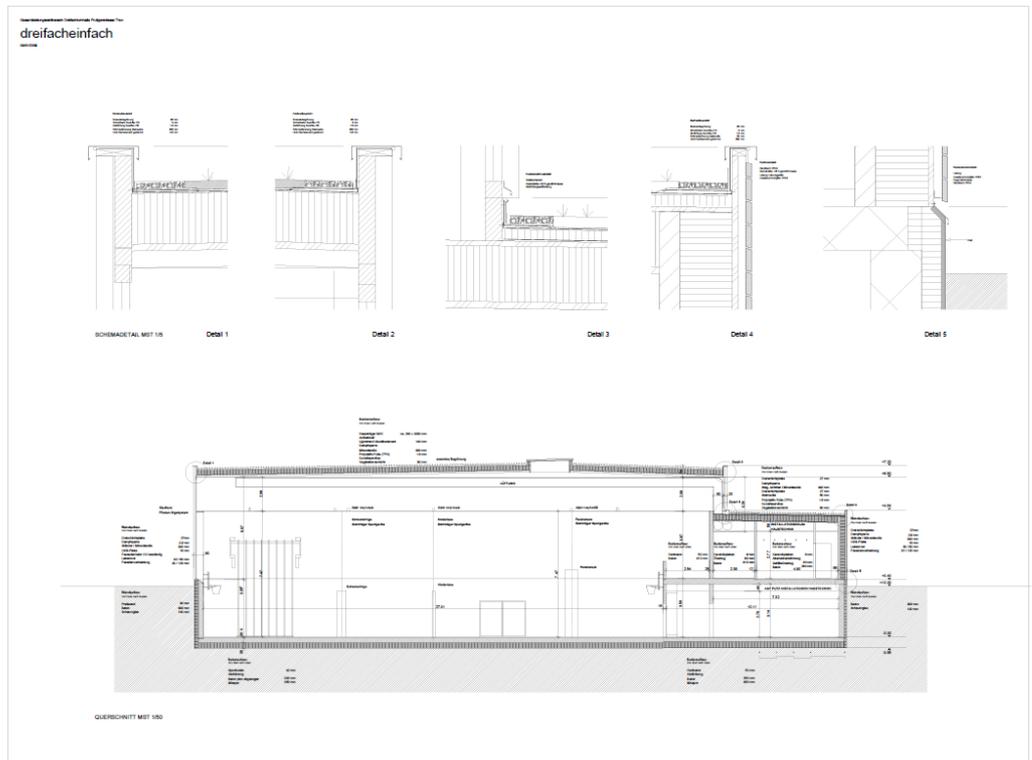
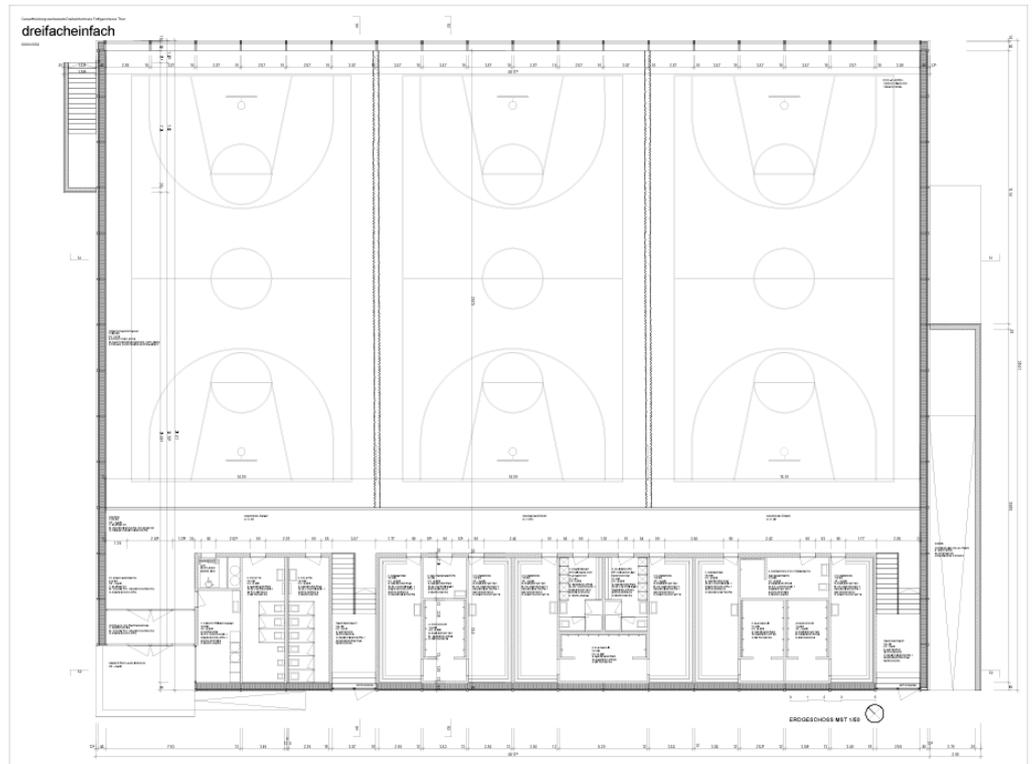
Aufgrund des Tageslichtkonzepts ist der Betriebsaufwand für elektrische Energie im Vergleich der Projekte klein. Die Werte für den Wärmeenergieverbrauch liegen in der Norm.



Thun, Frutigenstrasse, Dreifachturnhalle  
 Gesamtleistungswettbewerb  
 Jurybericht







## 2. Rang

Kennwort	<b>Gemini</b>
Verfasser	Allreal Generalunternehmung AG, Bern Stefan Creus Armin Lisibach
	Architekten Burkhalter Architekten AG, Ittigen Laurent Giudicelli Herbert Schaffer
	Bauingenieur SMT AG Ingenieure + Planer, Thun Urs Rohner
	Holzbaingenieur Timbatec GmbH, Thun Stefan Zöllig
	HLKS Energieatelier AG, Thun Alain Schlunegger
	Elektroingenieur SSE Engineering AG, Gümligen Markus Zurbuchen
	Bauphysik Zeugin Bauberatungen, Münsigen Rolf Lengacher
	Strategische Immobilien Beratung MIBAG, Property + Facility Management, Zürich Silvio Wullschleger
Kosten inkl. Optionen, Überbauungsordnung und inkl. MWST.	Fr. 8'991'778.00



### **Architektur, Städtebau, Gestaltung**

Die Verfasser schlagen zwei zueinander parallel gesetzte Baukörper vor, die sich an der südlichen Bebauung orientieren. Die Volumen treten in ihrer horizontalen und vertikalen Ausdehnung angenehm ruhig und diskret in Erscheinung. Die Etappe 1 ist ostseitig vorgesehen, was zur Folge hat, dass die Aussensportplätze auf die stark befahrene Frutigenstrasse ausgerichtet sind.

Die Erschliessung und Parkierung überzeugt, die Hauptzugänge im Endausbau sind übersichtlich um einen kleinen Vorplatz angeordnet, dessen Ausgestaltung allerdings nur schemenhaft dargestellt ist.

Der Vorplatzbereich entfaltet seine geplante räumliche Wirkung vor allem nach der Erstellung der Etappe 2.

Durch die grosszügige Verglasung erscheint der Zugangsbereich von aussen sehr einladend, aufgrund der räumlichen Platzverhältnisse erweist er sich jedoch als beengend.

Die Fassadengestaltung mit sägeroher, offener Fichtenschalung ist interessant. Nicht zu überzeugen vermag das Schaufenster mit Blick auf die Autoparkierung. Als Belichtung des dahinterliegenden schmalen Gangs scheint es überdimensioniert und in keinem Verhältnis zu den kleineren Hallenfenstern.

Die Platzverhältnisse der internen Erschliessung sind eng, der zusätzliche Raum zwischen Haustechnik und Garderobenkubus ist unverständlich. Die Materialisierung der Hallen mit dem Betonsockel und den Holzlamellen im oberen Bereich ist gut vorstellbar und sauber detailliert, der Raum wirkt aber durch den dominanten Stützenraster und die unterschiedlichen Wandöffnungen eher unruhig. Die generelle Material- und Farbwahl im Innenbereich ist noch nicht schlüssig.

Es muss mit einer unausgewogenen Belichtungssituation gerechnet werden, da diese nur einseitig ist.

### **Funktionalität, Betrieb**

#### Erschliessung

Die Erschliessung ab Marienstrasse mit einem Längsparking entlang des Zugangswegs und Veloabstellplätzen an der Hallenstirnseite ist funktional durchdacht.

#### Zugang

Die räumliche Abfolge von Vorplatz, Windfang und Schmutzgang ist aufgrund der Breitenverhältnisse der Aufgabe nicht angemessen. Die Verbindung zur Halle wird mit einem rollstuhlgängigen Lift hergestellt.

#### Garderoben- / Toiletten-Bereich

Der Garderoben- und Toiletten-Bereich ist funktional gut gelöst. Sauber- und Schmutzgang sind konsequent getrennt. Die Ausbildung der Nebenräume als Box erzeugt in der vorgeschlagenen Form nicht die gewünschte Wirkung und erweist sich für den Betrieb und Unterhalt als aufwändig (Staubfang, Balldepot). Der Unterhalt der Lüftung kann in der vorgeschlagenen Form erschwert sein. Auf dem Zugangsgeschoss fehlt der Putzraum. Der Abgang zur Halle erfolgt über zwei Treppenläufe.

#### Halle

Die Hallen werden über periphere Zugänge erschlossen. Die Lage der Zugänge zum Geräteraum hinter den Handballtoren erweist sich als ungünstig. Die Schrankanordnung an der Geräteraumrückwand führt zu weiten Wegen.

Die Platzierung des Lehrerarbeitsraumes ohne natürliche Belichtung im 1. UG ist in der vorgeschlagenen Form nicht erwünscht. Die Anordnung der Haustechnik- und Putzräume ist gut gelöst. Durch die beschränkte Grösse des Lifts ergeben sich für Materialanlieferungen Zugangsprobleme.

#### Belichtung

Die Turnhalle wird hauptsächlich während des Schulbetriebs benutzt. Im vorliegenden Projekt fehlt eine klare Tageslichtstrategie. Den Betriebszeiten wird nicht Rechnung getragen. Im Gegensatz zum sehr gross verglasten Korridorbereich ist die Verglasung der Sporthalle reduziert.

#### Aussenbereich

Die Anordnung des Fussball- und Volleyballfeldes in direkter Nachbarschaft zur Frutigenstrasse und zur Bahnlinie ist funktional gut gelöst, ergibt jedoch angesichts der Lage zur Strasse unerwünschte Störungen für den Turnbetrieb. Die Restflächen zwischen Spielfeld und Frutigenstrasse sind für eine Nutzung im Schulbetrieb nicht geeignet. Die Lage des Aussengeräteraums an der vorgeschlagenen Stelle ist sinnvoll.

#### **Tragwerk in Holzbauweise**

Die Tragsysteme im Grundriss und Querschnitt, die Lagerungsbedingungen und die Anordnung der Bauteile sind erst nach einigem Suchen verständlich. Unverständlich ist, dass die Dachkonstruktion in der Nutzungsvereinbarung und der Projektbasis nicht beschrieben wird. Ebenso fehlen sämtliche Angaben und normativen Verweisungen zum Werkstoff Holz.

Infolge konstanter Höhe im Dachbereich kann mit dem Durchlaufträger ein einfaches und günstiges statisches System realisiert werden. Die Dachkonstruktion wird aus hohen, doppelt geführten BSH Trägern (bei der Faltwand auf Distanz) als Zweifeldträger konzipiert und ausgebildet. Das zweite Feld des Durchlaufträgers ist trotz der Stützenreihe im Bereich der Galerie etwas kurz, was praktisch zu einer einseitigen Teileinspannung mit entsprechenden Kräften in den Stützen führt. Die Biegeträger werden in einem sinnvollen Abstand versetzt, was ein einfaches Quertragsystem mit gut überbrückbaren Spannweiten mit sich bringt. Die darüber liegende Balkenlage wird mit

der Dreischichtplatte zusammen als Rippenplatte ausgebildet und auch als aussteifendes Element eingesetzt.

Die Gesamtstabilität ist garantiert und die Horizontalkräfte werden über die Betonkonstruktion abgetragen. Die hohen BSH Träger können bei den Auflagern durch die (etwas massive) Ausblockung gut stabilisiert werden. Weitere Stabilisierungsmassnahmen (Lastumkehrung, Druck auf der Unterseite beim Innenaufleger) könnten, falls erforderlich, ohne Weiteres eingebaut werden. Für die Biegeträger wäre BSH der höheren Festigkeitsklasse, z.B. GL28 kombiniert, zu wählen. Ob die Stützen auch in BSH ausgeführt werden, ist nirgends ersichtlich.

Die Nutzungsanforderung an die Dachkonstruktion ist nicht angegeben und es gibt keine Angaben zur Gebrauchstauglichkeit. Auf Grund des günstigen statischen Systems sollten die Durchbiegungen aber nicht kritisch sein.

Es handelt sich um eine einfache, pragmatische Lösung. Der Holzanteil in dieser Variante ist nicht besonders gross oder zumindest nicht schlüssig ausgewiesen. Bezüglich des Ingenieurholzbaus sind korrekte Ansätze erkennbar, und es werden leistungsfähige Systeme und Bauteile eingesetzt. Das Tragwerk könnte nach einigen Anpassungen bedenkenlos umgesetzt werden.

### **Haustechnik und Energie**

Die Dokumentation der Gebäudetechnik entspricht nicht den Vorgaben im Wettbewerb. Die Konzepte sind praktisch nur verbal beschrieben und damit ist die Umsetzung in die Planung nur bedingt nachvollziehbar. Das Installationskonzept beruht auf an der Decke über den Garderoben aufgehängten Lüftungsgeräten und einem Haustechnikraum im Untergeschoss. Die Zugänglichkeit zu den Lüftungsgeräten über dem Garderobenbereich ist stark eingeschränkt und die Wartung daher schwierig. Die Luftverteilung der Hallenlüftung erfolgt an der Hallendecke. Die Leitungsführung der übrigen HLKSE Installationen ist unklar. Die vorgeschlagene Mischlüftung mittels Drallausslässe hat eine eingeschränkte Lüftungseffizienz und ist für Turnhallen nicht optimal. Die Aufteilung der drei Hallenteile und der drei Garderobenbereiche auf insgesamt sechs Anlagen hat das Potenzial grosser Flexibilität, wobei unklar ist, ob diese auch installationstechnisch umgesetzt wird. Die Wärme in der Halle wird über die Lüftung, in den übrigen Räumen über Heizkörper abgegeben. Die fehlende Möglichkeit eines Umluftbetriebs in der Heizphase der Hallen führt zu einem erhöhten Energiebedarf und ist ineffizient. Die Wärmeversorgung sowohl für die Heizung wie auch für die Warmwassernachwärmung erfolgt über die Fernleitung ab der Wärmeerzeugung des Gymnasiums. Für die Vorwärmung des Warmwassers ist eine Wärmerückgewinnung aus dem Duschabwasser mittel Wärmepumpe vorgesehen. Diese deckt einen Anteil des Energiebedarfs für die Warmwassererzeugung, verbraucht jedoch Elektrizität und ist unterhaltsintensiv.

Eine natürliche Lüftung der Turnhallen ist nicht möglich. Das Einhalten des Raumklimas im Sommer in der Turnhalle wurde nicht nachgewiesen. Allerdings wird der Eingangskorridor mit seiner hohen Verglasung bei Sonneneinstrahlung überhitzt. Dieser Korridor ist sehr gut natürlich belichtet, während die Turnhalle mit nur einseitiger Verglasung keine optimale Tageslichtnutzung aufweist.

Der Minergie-P Nachweis wurde eingereicht. Der Energiebedarf durch die fehlende Umluftmöglichkeit der Hallenlüftungen im Heizbetrieb ist nicht berücksichtigt.

#### **Betriebs- und Unterhaltsaufwand**

Die Projektanforderungen für den baulichen Unterhaltsaufwand werden erfüllt. Die Konstruktions- und Materialwahl entspricht grundsätzlich den Anforderungen an die Nutzungsdauer. Die Platzierung der Lüftungsanlagen über dem Garderobenbereich erschwert die Zugänglichkeit für die Wartung.

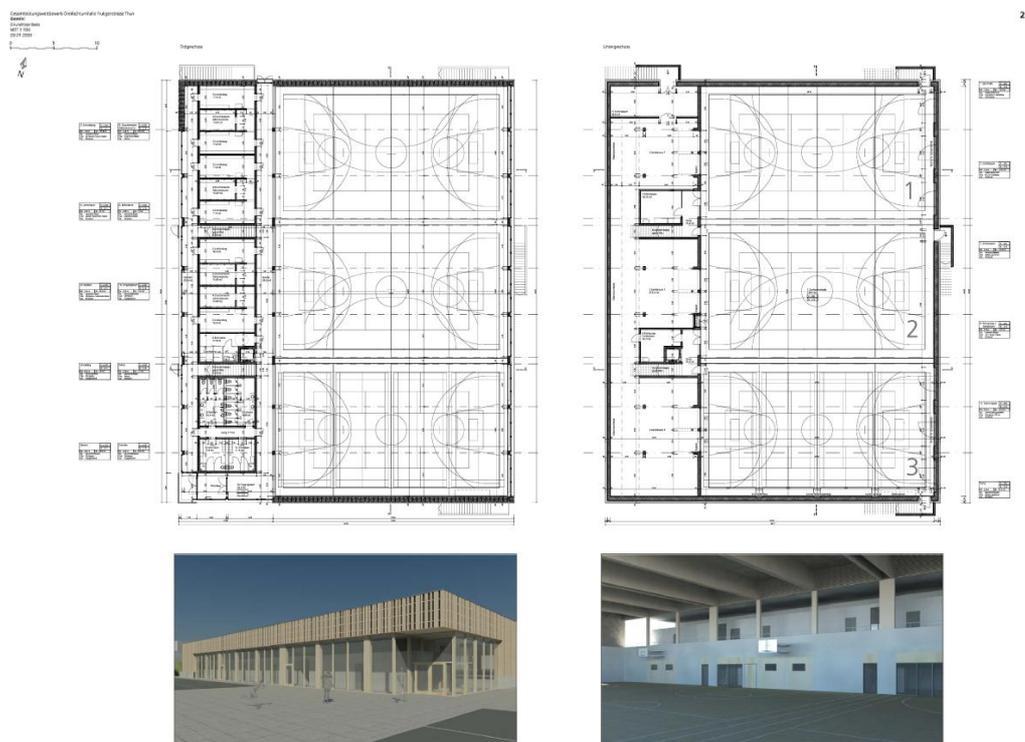
Die Aspekte zum betrieblichen Unterhaltsaufwand wurden gut berücksichtigt. Die gewählte Raumanordnung und Materialisierung lässt auf einen effizienten Reinigungsablauf schliessen. Im Erdgeschoss (Garderobenbereich) befindet sich kein Putzraum/Ausguss, was zu längeren Wegen zum Putzraum im Untergeschoss führt.

Die Warenanlieferung über eine Grünfläche sowie der Standort des Abfallcontainers sind noch präziser zu definieren.

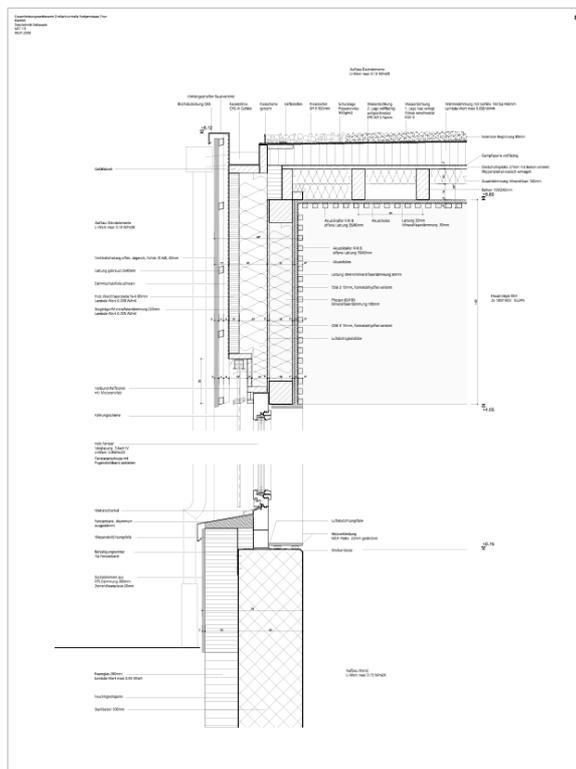
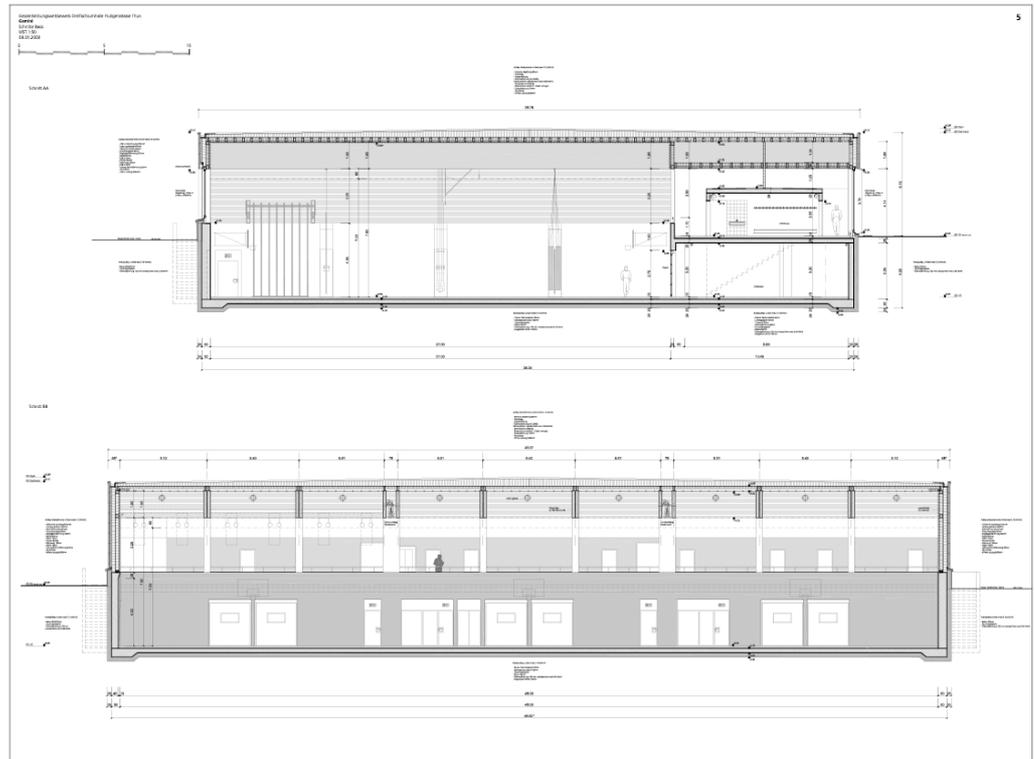
Durch den Einsatz eines Duschenwasser-WRG ist der Betriebsaufwand für Wärmeenergie im Vergleich der Projekte klein. Die Werte für den elektrischen Energieverbrauch liegen in der Norm.

Thun, Frutigenstrasse, Dreifachturnhalle  
Gesamtleistungswettbewerb  
Jurybericht

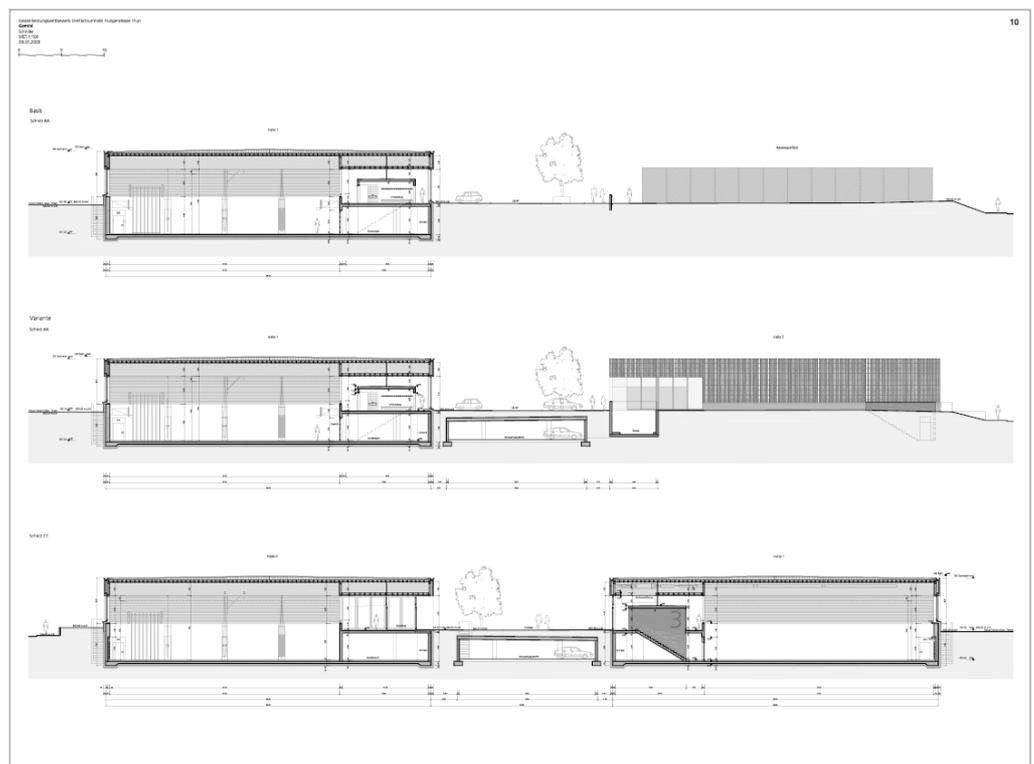
---

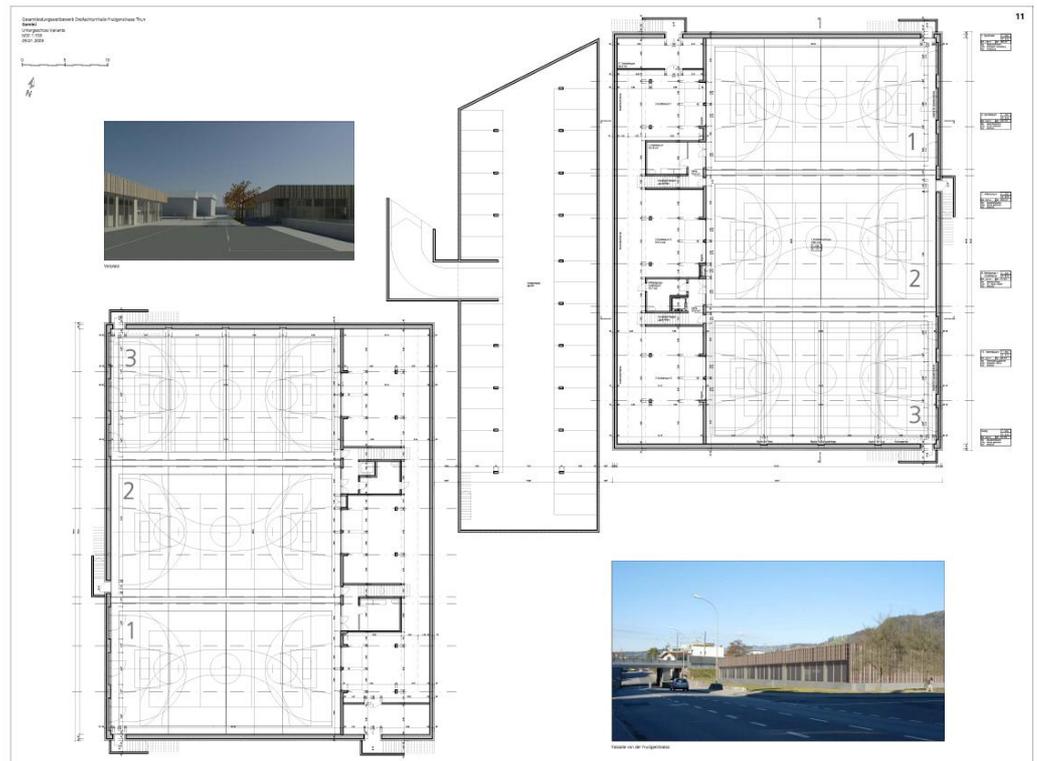






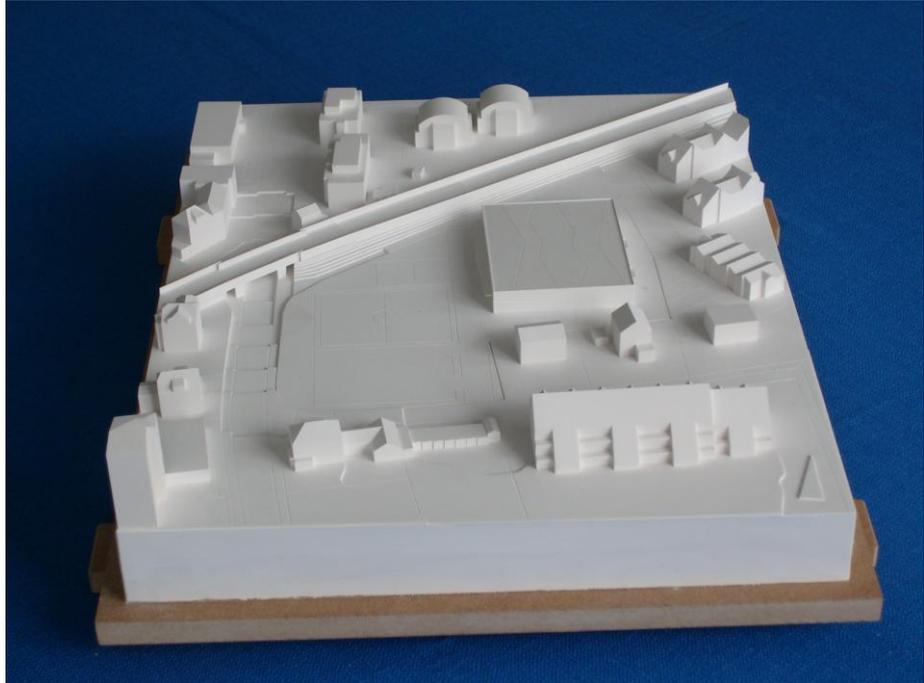






### 3. Rang

Kennwort	<b>bewegen!</b>
VerfasserIn	Frutiger AG Generalunternehmung, Thun Peter Lehmann
	Architekten 3B Architekten AG, Bern Martin Gsteiger Simone Staub Franz Bamert Adrian Turla
	Bauingenieur Stahlbeton Frutiger AG Engineering, Thun Bruno Gerber Simon Wyttenbach
	Bauingenieur Holzbau Indermühle Bauingenieure, Gümligen Daniel Indermühle Hansueli Bühlmann
	Elektroingenieur Elektroplan Buchs und Grossen AG, Frutigen Jürg Grossen Christian Klossner
	HLS-Ingenieur Roschi + Partner AG, Ittigen Andreas Wirz
	Bauphysik / Akustik Gartenmann Engineering AG, Bern Heinz Reber
	Fassadenplaner Buri Müller Partner GmbH, Burgdorf Beat Müller André Lehmann
Kosten inkl. Optionen, Überbauungsordnung und inkl. MWST.	Fr. 9'263'391.60



### **Architektur, Städtebau, Gestaltung**

Die Verfasser schlagen zwei parallel gesetzte Baukörper vor, wobei die Etappe 1 ostseitig, längs zur Frutigenstrasse, vorgesehen ist. Dies hat zur Folge, dass die Aussensportplätze zur Autoparkierung und der stark befahrenen Frutigenstrasse orientiert sind.

Die Baukörper sind vergleichsweise gross, es ergibt sich dadurch ein eher schmaler Durchgang zu den Hauptzugängen. Die Lage der Einstellhallenrampe in Etappe 2 verschlechtert die Situation zusätzlich. Die Gestaltung dieses Zugangsbereichs in beiden Etappen ist nicht ausformuliert und nur schemenhaft dargestellt.

Die Parkierung in beiden Etappen ist logisch und gut gelöst.

Die Fassadengestaltung mit vertikaler Schalung ist eine gute Lösung, die gewählte Farbgebung mit vorvergrauter Tanne scheint aber wenig einladend.

Nach dem Eintritt in die Halle über den aussenliegenden Windfang findet man sich in einem engen Gang wieder, ein Vorbereich fehlt. Die Garderoben sind gut auffindbar.

Die Fensteröffnungen der Halle erzeugen eine ungenügende Belichtung. Es ist mit einer durch Kunstlicht geprägten Stimmung zu rechnen. Die bewegte Garderobenwand aus Beton ist ein schönes Element, dessen Wirkung wird aber durch die gewählte unruhige Materialisierung und Farbgebung der anderen Wände und der Tragkonstruktion stark beeinträchtigt. Die Assoziation des Netzes unterhalb der Träger zum Sport wirkt gesucht.

### **Funktionalität, Betrieb**

#### Erschliessung

Durch die gute Nutzungsaufteilung werden die Zugangsbereiche zониert. Die Autoabstellplätze befinden sich im Vorplatzbereich und der eigentliche Zugang/Vorplatz vor den Dreifachsporthallen bleibt durch diese Massnahme verkehrsfrei. Die Fahrradabstellplätze sind an der Stirnfassade der Sporthalle. Die klare funktionale Trennung des Verkehrs erzeugt einen vielfältig nutzbaren Hartplatz zwischen den beiden Hallen des Endausbaus.

#### Zugang

Die Halle verfügt über einen grosszügig gedeckten Vorplatzbereich. Schwer verständlich ist die Anordnung des Windfangs, welcher bis zur Vordachkante aus dem Gebäude hervorsteht und damit die Funktionalität der Vorplatzüberdachung in Frage stellt. Die Platzierung des Lifts im Bereich des Windfangs führt zu einer eher abweisenden Eingangsgeste. Die Eingangsverhältnisse sind beengend. Die konische Ausführung des Korridorbereichs erzeugt gute innenräumliche Qualitäten.

#### Garderoben- / Toiletten-Bereich

Die Anordnung und Ausbildung der Garderoben und Toiletten ist funktional und gut gelöst. Die geforderte Aufteilung in Schmutz- und Sauberkorridor wird umgesetzt. Im

Vorplatzbereich zwischen Lehrgarderoben und Toiletten-Anlagen gibt es allerdings Vermischungen. Die Aufweitung des Korridorbereichs ermöglicht den Aufenthalt für Zuschauer. Der Zugang zur Halle erscheint einfach und funktional.

#### Halle

Die Hallen werden über periphere Zugänge erschlossen. Die Stellung der Zugänge zum Geräteraum mittig hinter den Handballtoren erweist sich während des Turnbetriebs als ungünstig. Die Schrankenordnung an der Geräteraumrückwand ergibt weite Wege. Die innere Trennwand im Geräteraum schränkt die Flexibilität in den Lagern der Sportgeräte ungünstig ein. Die Anordnung der Haustechnik- und Putzräume ist gut gelöst.

#### Belichtung

Die Turnhalle wird hauptsächlich während des Schulbetriebs benutzt. Im vorliegenden Projekt fehlt eine klare Tageslichtstrategie. Im Gegensatz zu den Korridorbereichen ist die Turnhalle geringer befenstert.

#### Aussenbereich

Die Anordnung des Fussball- und Volleyballfeldes in direkter Nachbarschaft zur Frutigenstrasse und zur Bahnlinie ist funktional machbar, ergibt jedoch durch den Verkehrslärm unerwünschte zusätzliche Störungen auf den Sportunterricht. Die Lage des Aussengeräteraums wird begrüsst.

#### **Tragwerk in Holzbauweise**

Das Haupttragwerk beruht auf tragenden Seitenwänden und zwei doppelten Fachwerken, was eine problemlose und optimale Integration der Trennwände zulässt. Die Fachwerke sind als Zweifeldträger mit unterschiedlichen Spannweiten ausgebildet. Die etwas ungünstigen Spannweitenverhältnisse führen zu relativ hohen Hebelkräften in den Auflagern. Die Ausfachung des Fachwerks ist nicht gelungen und in der kurzen Spannweite nicht symmetrisch angeordnet. Die geringe Anzahl Fachwerkstäbe ergibt zwar wenige Fachwerkknoten, führt aber zu flachen Diagonalen. Dadurch ergeben sich ungünstige geometrische Bedingungen und eine zu hinterfragende Hierarchie für das dazwischen gehängte Quertragsystem und die darüber liegenden Hohlkasten. Die grossen Einzugsflächen und Spannweiten führen zu grossen Schnittkräften und Querschnitten, was die Leichtigkeit und die Transparenz des Haupttragsystems zerstört.

Die doppelt ausgeführten Fachwerke können gut gelagert werden und es lässt sich eine gute Gesamtstabilität erzielen. Die Stabilisierung der unteren Fachwerkgurte ist zu kontrollieren.

Die gewählten Materialeigenschaften sind für die grossen Spannweiten von Haupt- und Nebentragsystem und die entsprechend hohen Schnittkräfte nicht geeignet. Die Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit sind für den als Durchlaufsystem ausgeführten Fachwerkträger unproblematisch. Für die Nebentragsysteme (Sparrenpfetten und Rippenplatten) sind die Anforderungen allerdings zu wenig streng und müssten korrigiert werden.

### **Haustechnik und Energie**

Die Gebäudetechnik ist nicht durchgängig dokumentiert, jedoch sind die Konzepte ersichtlich. Das Installationskonzept beruht auf einer grossen Lüftungszentrale über dem Garderobenbereich, die durch die Statik der Fachwerkträger und einen Haustechnikraum im Untergeschoss unterteilt wird. Die Zugänglichkeit zur Zentrale über dem Garderobenbereich ist eingeschränkt (Auszugstreppe) und der Unterhalt der Geräte erschwert. Die Horizontalverteilung der Haustechnik (inkl. Elektro) erfolgt hauptsächlich innerhalb dieser Zentrale und bietet damit eine gute Flexibilität für die Versorgung der darunter liegenden Räume. Die vorgeschlagene Quelllüftung mit Induktion im Heizbetrieb hat eine gute Lüftungseffizienz. Die Aufteilung der drei Hallenteile auf drei Lüftungsgeräte bietet hohe Flexibilität im Betrieb. Die Wärme in der Halle wird über die Lüftung, in den übrigen Räumen über Heizkörper abgegeben. Die Wärmeversorgung sowohl für die Warmwasserbereitung wie auch für die Heizung erfolgt ausschliesslich über die Fernleitung ab der Wärmeerzeugung des Gymnasiums.

Eine natürliche Lüftung der Turnhallen ist nicht möglich. Das Einhalten des Raumklimas in der Turnhalle im Sommer wurde jedoch rechnerisch nachgewiesen und ist plausibel. Allerdings wird der Eingangskorridor mit seiner hohen Verglasung bei Sonneneinstrahlung überhitzt. Dieser Korridor ist auch sehr gut natürlich belichtet, während die Turnhalle mit nur einseitiger Verglasung keine optimale Tageslichtnutzung aufweist.

Der Minergie-P Nachweis wurde eingereicht. Allerdings bestehen Widersprüche zwischen den geplanten Anlagen und den in der Minergie-P Berechnung ausgewiesenen Werten.

### **Betriebs- und Unterhaltsaufwand**

Durch die gewählte Konstruktion und Materialisierung werden die Projektanforderungen an die Nutzungsdauer und den baulichen Unterhaltsaufwand erfüllt.

Der betriebliche Unterhaltsaufwand wird als gut bewertet. Angesichts der Reinigungsfläche und der gewählten Geometrie, der Raumanordnung und der Materialien kann von einem effizienten Reinigungsablauf ausgegangen werden. Als problematisch wird der Einsatz eines geschliffenen Gussasphaltbelags im WC- und Duschenbereich angesehen.

Für den Umgebungsunterhalt bedeutet die Wahl, den Parkplatz als Mergelbelag auszuführen, einen vergleichsweise hohen Aufwand. Der Warenzugang ins UG erfolgt ausschliesslich über den Lift, was für sperrige Lieferungen problematisch ist. Die Möglichkeit einer Revisionsöffnung zur Technikzentrale ist in den Plänen nicht dargestellt.

Der Betriebsaufwand für elektrische und Wärmeenergie liegt im zu erwartenden Bereich eines Minergie-Eco-Gebäudes.

**bewegen!**

Der neu zu erbaute Bau steht für Körper und Seele, für Leistung und Erholung, für Freundschaft und Gesundheit, für Müd und Schmerz, Kunst für alle, was die Welt des Sports ausmacht.

Alle Spieler und Schielerinnen in der Schweiz betreiben Sport ganzheitlich oder regional, intensiv oder als Freizeit. Sie wollen: spielen, joggen, schwimmen, schwitzen, skaten... Sie alle konsumieren aber auch Sport, am Fernseher, am Radio, in den geschützten Medien und vor Ort in Turnhallen, Volkshäusern, am Strand, entlang von Ausfahrtskilren, in Skiloren... Jedes gehört zum Sport. Mitmachen und Zuschauen, Sport ohne Erholung ist nicht denkbar. Da viele oder wenige Leidenschaft und Engagement sind immer mit im Spiel. Jedes muss daher auch in der Dreifachturnhalle Thun-Schade Platz haben und die Leute bewegen.



**Silhouetten**  
Die räumliche zwischen Bestehendem und Fußgängerzone soll im Erdgeschoss mit zwei Dreifachturnhallen bebaut werden. Der Gymnasialaufbau Schade erhält so die nötigen Schulportflächen und ein Gesicht entlang der Fußgängerzone. In ihrer Lage besitzen sich die Sportarten klar zur Bestandsstruktur entlang der Frutigenstrasse. Die Baukörper richten sich auch in ihrer Höhe nach den umliegenden Bebauungen.

Gesamtleistungswettbewerb Dreifachturnhalle Frutigenstrasse Thun  
Dezember 2008



Zukünftige Gesamtbebauung mit einer zweiten Dreifachturnhalle



**bewegen!**



**Silhouetten und Eingliederung**  
In der ersten Etage wird zunächst eine Halle gebaut. Anstelle der Zweiten werden im Vordergrund Sportflächen und Parkplätze erstellt. Die eingeschaltete Halle schließt die Wohnbebauung entlang des Bestandsmaas ab und erstellt mit dem Vorplatz und den Sportflächen eine zusätzliche Identifizierung als Sporthaus.

Mit einem weiteren Bau der zweiten Halle entstehen neue architektonische Qualitäten: die Lücke entlang der Fußgängerzone wird geschlossen, die Eingänge werden erhalten und das Ensemble fertig. Beiden Ausbausituationen wird ein klar strukturiertes und einfaches Vorgehen eigen. Das Logo bildet dessen die Führung gleich beim Anbau von der Mainstrasse parität. Die Zweifachturnhalle werden dabei bei dem Halteranbau integriert. Somit ist der Zugang von Halle und Sportflächen dem Fussgänger vorbehalten. Im Erdgeschoss wird eine Terrasse beim Anbau gleich die Autos in den Untergrund führen und so die Bebauung weiterführen.



Gesamtleistungswettbewerb Dreifachturnhalle Frutigenstrasse Thun  
Dezember 2008

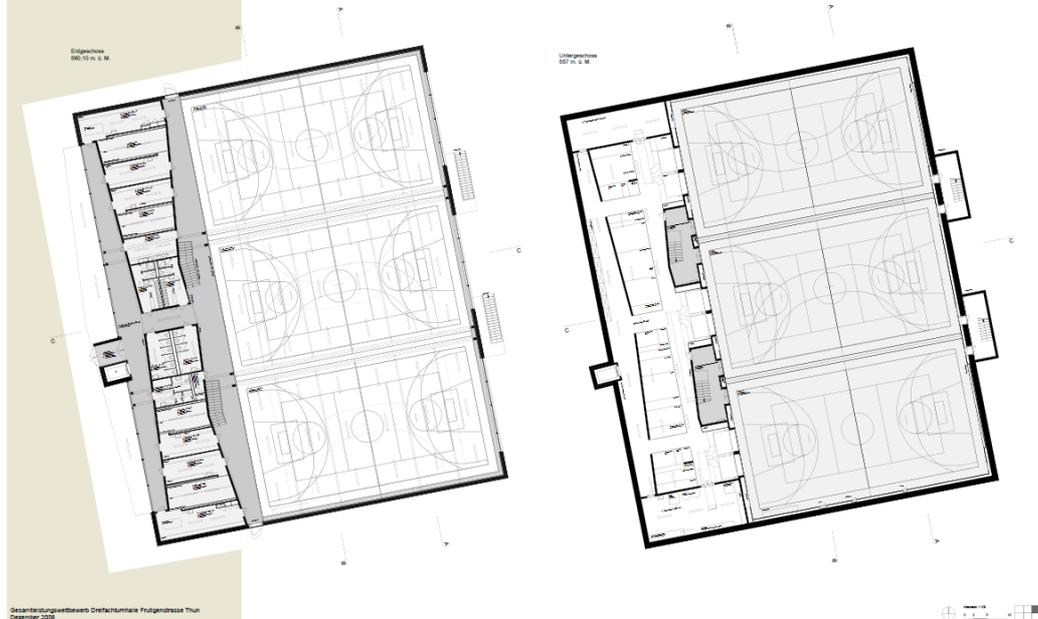


Situation mit einer Dreifachturnhalle



**bewegen!**

**Innere Organisation**  
 Das Gebäude empfängt den Besucher mit einem schützenden Vordach und erklärt sich ihm ganz natürlich. Der Windfang zeichnet den Eingang aus. Von dem Eingangsbereich aus sind sämtliche Nutzungen leicht auffindbar. Auf der westlichen Seite des Gebäudes befindet sich die Kantine der Sporthallen. Die Gesamtsituation schafft Übersicht und Attraktivität. Von hier aus werden die Hallen über zwei Treppen erschlossen.



Gesamtleistungswettbewerb Dreifachturnhalle Frutigenstrasse Thun  
 Dezember 2003

**bewegen!**

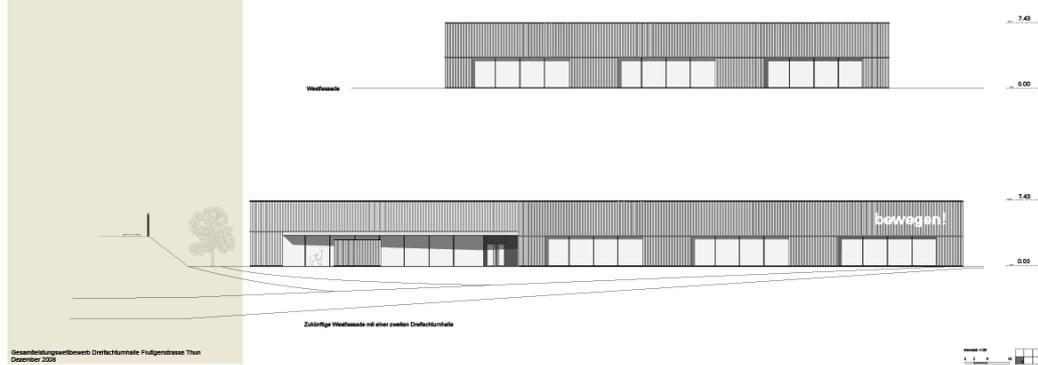
**Materialeinbarung**  
 Das Materialeinbarungskonzept unterliegt den Anforderungen des MischgeP-ECO-Lebens. Wenige naturbelassene Materialien bilden den perfekten Hintergrund für die harte Sportfläche.

Die Fassadenverkleidung ist eine Verkleidung aus sägerohem, vorvergrauter Weisstanne. Die Weisstanne ist ein heimischer, sehr verbreiteter Baum mit naturnaher Maserung.

Da die Fassadenhöhe (ca. 7,40m) die handwerklichen, und wirtschaftlich akzeptablen Längen für Schrägen übersteigt, sind auf ca. der halben Fassadenhöhe eine nicht geneigte Trennung aus Blech angelegt. Der Schrägzug nimmt diese Materialität auf, schneidet und identifiziert so den Bau. Die Schrägen sind präzise gefertigt und in systematischer Anordnung. Wo nötig schützen graue Stoffbahnen vor Blendung. Die Nebenauslage und Revisionsöffnungen sind als Tapetendüren gestaltet. Das Flachdach wird, entsprechend der Einbauten im Grundriss, mit verschiedenen Baugut bedeckt.

Der Innenhof mit dem Foyer mit dem Vordach soll sich zu vergrössern und zu vergrößern. Der Giebelbereich mit den Lüftungszugängen im Obergeschoss und den hohen Anforderungen sind förmlich in Relief ausgeführt. Die inneren Trennwände in Kalksandstein. In den Nischen ist der Innenhof räumlich abgegrenzt und die Wände mit keramischen Platten belegt. Die Türen, Böden und weitere Einbauten sind in Eichenholz ausgeführt.

Im Sportbereich sind die Wände mit einer isolierten, abstraktionsgeschützten Deckenschicht verkleidet. In oberen Bereich werden die Fugen zur Schalensprossen geöffnet. Der Himmel wird durch ein schwarzes Nylonnetz gestrichelt. Es sorgt dafür, dass keine Gegenstände in den Treppen- und Stützbereich gelangen und bildet zugleich eine weiche Assoziation zum Sport. Der beige-graue Hallenboden nimmt die Färbung des Holzes auf und bietet so die optimale Unterlage für alle Bewegungen.



Gesamtleistungswettbewerb Dreifachturnhalle Frutigenstrasse Thun  
 Dezember 2003

**bewegen!**



**Stell:**  
 Die Tragkonstruktion setzt sich aus einer unterirdischen Masskonstruktion aus Beton und einer oberirdischen Holzkonstruktion zusammen.  
 Die Holzkonstruktion besteht aus drei Teilen:

**Primärläger:**  
 Vier Holzfachwerke über Halle und Garderobenball als Zweifeldträger gespannt.

**Sekundärläger:**  
 Vollwand - Brettschichtträger als Einfeldträger zwischen Fachwerke einseitig.

**Dreifeldträger/Dachelemente:**  
 Rippenartige Element, besteht aus Dreifachplatte und Stegen, als Zweifeldträger auf Sekundärläger gelegt.

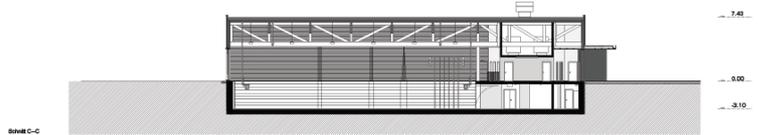
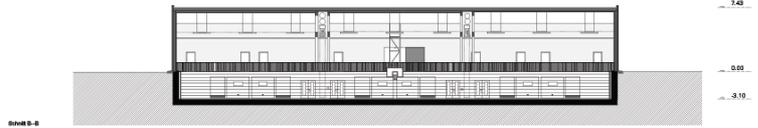
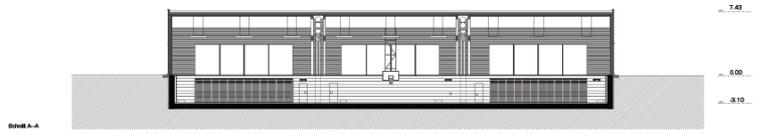
Die Auslastung des Gebäudes gegen horizontale Einwirkungen (Wind, Erdbeweg) wird wie folgt erreicht:

- vorfällige Dachscheibe durch Verankerung der Dreifachplatten der Dachelemente
- Ausführung der Wandelemente als Auslastungsscheiben.

**Systembenennung**  
 Das Gebäude ist grundsätzlich als Sporthalle konzipiert. Eine Umrüstung insbesondere in eine Mehrzweckhalle ist möglich, zu beachten sind dabei die größeren Anforderungen im Bereich der Lüftung. Das gesamte Hallenobergeschoss ist selbsttragend und stiftlich unabhängig vom Garderobenball. Dieser könnte bei einer Umrüstung einem anderen Innenausbau weichen.



Gesamtleistungswettbewerb Dreifachturnhalle Frutigenstrasse Thun  
 Dezember 2008



Maßstab 1:50  
 0 1 2 3 4 5

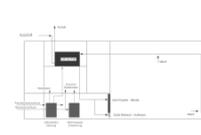
**bewegen!**

**Haustechnik**  
 Die Lüftungssysteme sind zentral über den Garderoben angeordnet. Die Heizungszentrale und die Sanitärzentrale sind neben dem Garderoben im UO positioniert.  
 Die integrierte Heizung und Lüftung werden als Umwälzsysteme ausgeführt und auch die Luftverteilerelemente der Sporthalle sind sichtbar oder in demontierbaren Vorständen installiert. Die Sanitärheizung erfolgt sichtbar und in demontierbaren Vorständen.

**Heizung**  
 Die Wärmeversorgung erfolgt über eine Fernwärmeleitung an der Heizstation des Gymnasiums. Die Wärmeversorgung erfolgt dort primär über einen Heizkessel. Zur Spitzendeckung dient zusätzlich ein Heizkessel.

**Lüftung**  
 Die Lüftung der Wärmeleistung der Turnhallen wird über eine Lüftungsanlage ausgeführt. Die Turnhalle verfügt über eine Quallüftung und im Hallen wird über ein Wellenlabyrinth eine schnelle Aufwärmung gewährleistet. Der Garderobenbereich ist mit einer Lüftungsanlage ausgestattet, welche die Art der Feuchte und die Luftqualität gewährleistet.

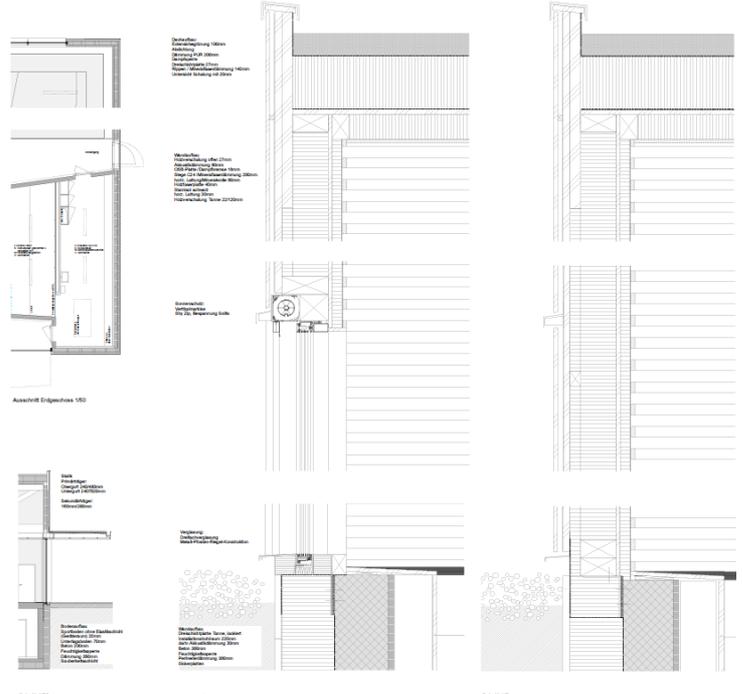
**Sanitär**  
 Die Umkleiergänger werden zentral über den Garderoben angeordnet. Die Sanitärzentrale ist in den Garderoben, Duschen, sowie in den Publiken. Restliche Sanitärgegarde werden nur mit Kaltwasser versorgt.  
 Das Abwasser und Dachwasser wird zentral an Gebäude angeordnet. Die Kanalisation wird grundsätzlich an der Decke über UO geführt. Das Meteorwasser wird in die Versickerungsanlage Top B geleitet.



**Beleuchtung / Beleuchtung**  
 Das Beleuchtungssystem ist einfach, energiesparend und einflussreich. In allen Räumen sind Installationen für Lampenschirme, Schalter, Steckdosen, Zuleitungen als Hauskabelung für Dosen, Verteilung und Installationen. Für die Schaltungen von Kombi, Garderoben und WC's sind Bewegungsgeber vorgesehen.  
 Im Außenbereich ist eine Sicherheitsbeleuchtung beim Vorstahl zum Schutz vor Vandalen vorgesehen. In Hallen werden der Innenbereich und der Außenbereich mit einer zweifeldigen Beleuchtung ausgestattet.

**Brand- und Schutzkonzept**  
 Eingang, Garderoben, Halle/Gaerobe und Technikräume bilden verschiedene Brandabschnitte.  
 Kurze Fluchtwege führen von den Hallen, dem Foyer und der Gaerobe direkt ins Freie. An neuartigen Orten sind Löscheinrichtungen vorgesehen.

Gesamtleistungswettbewerb Dreifachturnhalle Frutigenstrasse Thun  
 Dezember 2008



Maßstab 1:50  
 0 1 2 3 4 5