

TANGRAM DES INGENIEURS

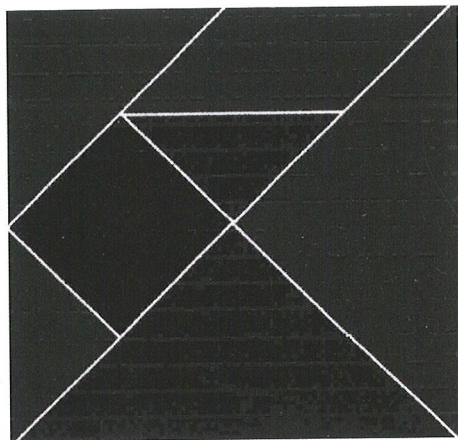
Die Erdbebenertüchtigung des Collège de l'Europe in Monthey/VS wurde mit dem Architektur- und Ingenieurpreis erdbebensicheres Bauen 2012 aus-

gezeichnet. In enger Zusammenarbeit haben Bauingenieure und Architekten eine originelle Lösung gefunden.

REDAKTION Manuel Pestalozzi

Die sichtbarste Massnahme der Erdbebenertüchtigung sind die Torsionsaussteifungen an zwei Ecken des Hauptgebäudes sowie auf der Rückseite von zwei Pavillons. Bei der Ausbildung holten sich die Verantwortlichen beim traditionellen chinesischen Tangram-Spiel Inspiration.

FOTO Philomène Hoël und Eik Frenzel



Ausgeschrieben wird der Architektur- und Ingenieurpreis erdbebensicheres Bauen alle zwei Jahre von der Stiftung für Baudynamik und Erdbebeningenieurwesen (www.baudyn.ch). Das Schulhaus Collège de l'Europe in Monthey/VS beweist in den Augen der Baudyn-Fachleute, dass eine Erdbebenverstärkung eines bestehenden Gebäudes das Erscheinungsbild bereichern kann. In enger Zusammenarbeit haben Bauingenieure und

Architekten eine originelle und hochwertige Lösung gefunden. Gemeinsam mit dem neuen Schulhaus in Grono/GR erhielt das Collège deshalb den Preis fürs Jahr 2012.

Kartesianisch am Limit

Der Gebäudekomplex besteht aus fünf Baukörpern: ein aufgeständerter Riegel mit zwei Klassenpavillons und zwei Sporthallen. Vier der Bauten wurden 1964 errichtet, eine der

Sporthallen in den 1990er-Jahren hinzugefügt. Die Gebäude umschliessen mit ihren Längsseiten einen Pausenhof, der sich nach Norden öffnet. Der Klassenriegel befindet sich in der Symmetrieachse der Anlage, die Sporthallen bilden die Flügel. Diese städtebauliche Ausbildung steht im Geist der modernen Architektur zu Anfang der 1960er-Jahre, symmetrisch, geordnet und rational, und ist damit vielleicht auch ein Stück weit ein Sinnbild des

Schulwesens in der Zeit. Diese Haltung – die mit der Sanierung beauftragten Architekten nennen sie kartesisch – findet ihren Ausdruck auch in der Architektur der Gebäude: die Serialität der Klassen im Grundriss wird in der Fassade durch die Wiederholung der vertikalen Strukturelemente aufgegriffen. Zieht man in Betracht, dass nur jedes zweite Element mit einer Tragachse übereinstimmt, so ist es offensichtlich, dass es sich nicht um ein getreues Abbild der inneren Struktur handelt, sondern um das Hervorrufen eines strukturellen und geordneten Eindrucks auf gedanklicher und sinnlicher Ebene. Trotz dieses starken Willens zur Struktur schlich sich in der Entwurfsphase des Gebäudekomplexes ein struktureller Mangel ein, nämlich die fehlende Längsaussteifung, die die Kräfte eines Erdbebens aufnehmen kann.

Seit der Geburt der modernen Architektur Anfang des 20. Jahrhunderts wurden Wände und lineare vertikale Konstruktionselemente häufig durch möglichst dünne Stützen, punktuelle vertikale Elemente, ersetzt, die jedoch weitaus schlechter dazu geeignet sind, horizontale Kräfte aufzunehmen. Darüber hinaus konzentriert sich in der klassischen modernen Architektur häufig der Grossteil der Masse des

Gebäudes in den Deckenplatten, die horizontalen Konstruktionselemente, die nach einer horizontalen Krafteinleitung durch ein Erdbeben in Bewegung geraten.

Betonkern, Stahlskulptur

Eine Überprüfung des Schulhauskomplexes brachte eine sehr schlechte Nachricht: Die Erdbebensicherheit betrug nur zehn Prozent des Wertes, der in den heutigen Baunormen für neue Gebäude gefordert wird. Deshalb wurde eine Verstärkung beschlossen. Aufgrund der Analyse wusste man: Eine erdbebensichere Ertüchtigung hatte das Gebäude in mindestens zwei Achsen auszusteifen, sodass die Geschossplatten sich nicht bewegen oder verdrehen.

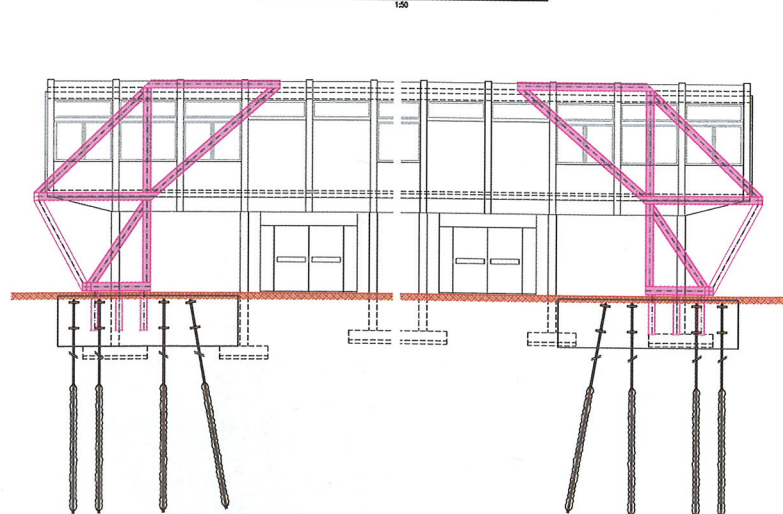
In enger Zusammenarbeit zwischen Bauingenieur und Architekt gelang es, ein überzeugendes Konzept zu entwickeln: In den von aussen nicht sichtbaren, kleinen Innenhöfen der Anlage zog man neue, über drei Stockwerke reichende Betonwände in Form eines Stahlbetonkerns ein. Den gut sichtbaren Fassaden und an Gebäudeecken wurden hingegen kunstvoll gestaltete Fachwerke aus Stahl beigegeben. Diese Ergänzungen wirken wie künstlerische Skulpturen und setzen

sich als zeichenhafte Umsetzung der Erdbebenverstärkung in Szene. Für die Schule entstand gleichzeitig ein pädagogischer und didaktischer Mehrwert: Durch die starke Präsenz der Fachwerke wird bei Schülern und Lehrern das Bewusstsein gefördert, dass die Wirkungen von Erdbeben durch gezielte bauliche Massnahmen wesentlich vermindert werden können.

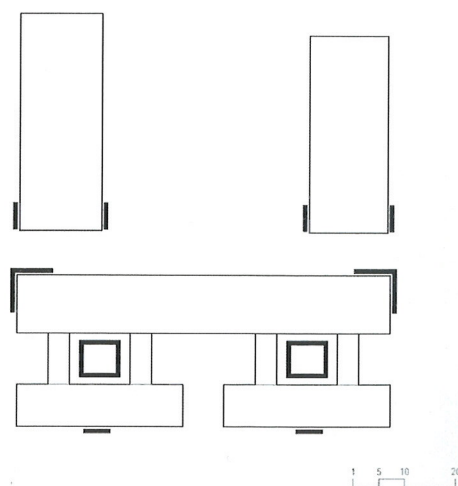
Kostengünstig

Die realisierte Lösung wurde durch den Ingenieur Roberto Peruzzi, ing. civil dipl. EPF vom Ingenieurbüro Kurmann & Cretton SA, Monthey, zusammen mit den Architekten Catherine Gay Menzel und Götz Menzel vom Architekturbüro Roland Gay, arch. FAS/SIA, Monthey, entwickelt. Dabei wurde die ästhetische Wirkung der Fachwerke auch anhand von physikalischen Modellen intensiv studiert. Die Kosten der Erdbebenverstärkung betrugen 13 Prozent des Gebäudewertes. Das erachten Fachleute als sehr günstig für ein Gebäude mit einer massiv ungenügenden Sicherheit im Wallis, wo es immer wieder starke Erdbeben gegeben hat und auch in Zukunft wieder geben wird. ■

FACADE NORD-OUEST BATIMENT PRINCIPAL



Nord-Ost-Fassade des Hauptgebäudes mit den Stahlfachwerken an den Gebäudeecken.
(Grafik von Roland Gay Architectes und Kurmann & Cretton SA)



Konzentration massiver Eingriffe im Zentrum und wenige gezielte periphere Elemente zur Unterstützung.
(Grafik von Roland Gay Architectes)