

Zeitschrift: Tec21
Herausgeber: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Band: 134 (2008)
Heft: 45: Ökologie und Baukultur

Artikel: Massanzug
Autor: Hasche, Katja
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-109004>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 22.12.2024

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



01

MASSANZUG

01 Schulhaus Kreuzfeld in Langenthal: Die präzise gestaltete Lochfassade und ein Sgraffito von Albert Lindegger am Klassentrakt verunmöglichten eine Aussendämmung

02 Die wärmegeämmten Metall-Glasabschlüsse im Haupteingang sind etwas plumper als zuvor. Um dem Original näher zu kommen, wurden die Farben angepasst und die alten Türgriffe wieder montiert (Fotos: Roger Frei)

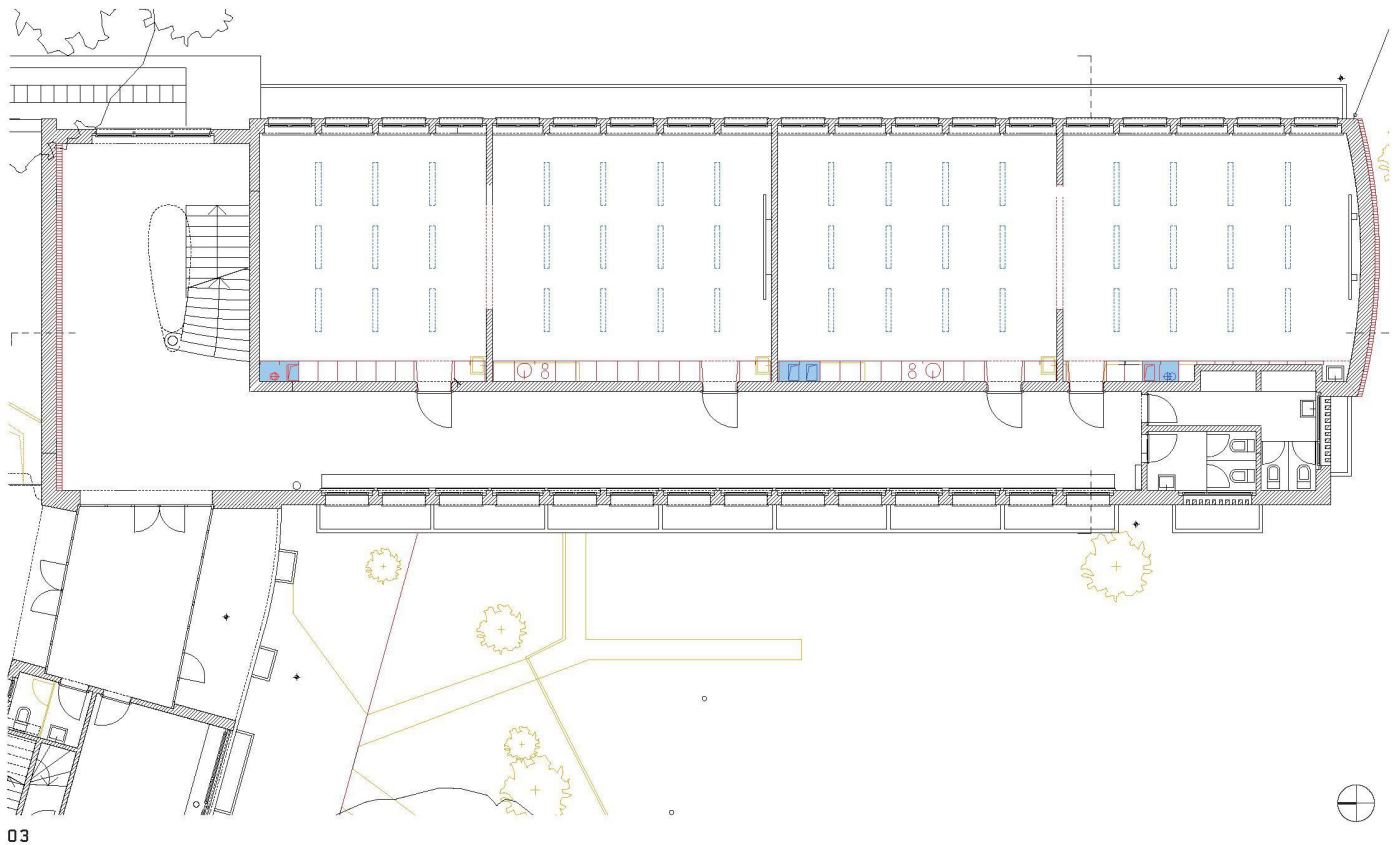


02

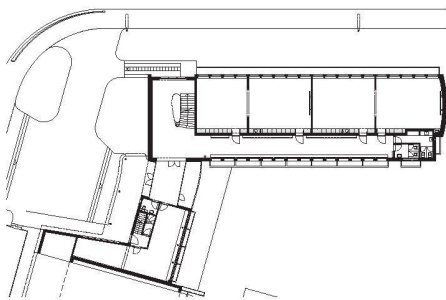
Langenthal ist «Energiestadt». Dieses Label zeichnet Städte aus, die sich überdurchschnittlich stark in der kommunalen Energiepolitik engagieren. Als erstes öffentliches Gebäude hat die Stadt Langenthal nun das im kommunalen Inventar schützenswerter Bauten verzeichnete ehemalige KV-Schulgebäude nach Minergie-Standard saniert. Weil der Architekt bei der Dämmung auf die sorgfältig proportionierte Fassadenstruktur und auf ein Sgraffito Rücksicht nahm, ist für den Bau von 1951 ein Massanzug entstanden.

Die Minergie-Sanierung eines schützenswerten Gebäudes ist nicht unproblematisch. Verantwortlich für die Erneuerung des ehemaligen KV-Schulhauses Kreuzfeld in Langenthal ist Thomas Maurer: «Trotz sinnvollen Absichten auf beiden Seiten wirken die eingesetzten Mittel möglicherweise gegenläufig. Wichtig sind sowohl Kenntnis als auch Verständnis beider Fachbereiche», konstatiert der Architekt. Bei der Sanierung des ehemaligen KV-Schulhauses arbeitete Maurer von Anfang an mit entsprechenden Experten zusammen. Für das Energiekonzept beauftragte er ein spezialisiertes Architekturbüro. Der Beizug der kantonalen Denkmalpflege war zwingend, weil das 1950/51 von Walter Schwaar erstellte Schulhaus im Bauinventar der Stadt Langenthal als schützenswert verzeichnet ist. In der Vorprojektphase prüften die beteiligten Parteien, ob der von der Stadt gewünschte Minergie-Standard erreicht werden könnte, ohne dass die vorhandene Bausubstanz zu stark beeinträchtigt würde. Durch detailliertes Studium des Fünfzigerjahrebaus entstand ein massgeschneidertes Sanierungskonzept. Der Aufwand hat sich gelohnt. Die Sanierung ist gelungen – nicht nur aus energietechnischer Perspektive, sondern auch aus Sicht der Denkmalpflege.

Trotz vielen Eingriffen konnte die bis dahin fast unveränderte Bausubstanz weitgehend erhalten bleiben. Die baulichen Massnahmen beschränkten sich auf den einbündigen Klassenzimmertrakt des winkelförmigen Schulgebäudes sowie den Haupteingang. Neben Dämmung und Belüftung wurde auch die Beleuchtung optimiert.



03



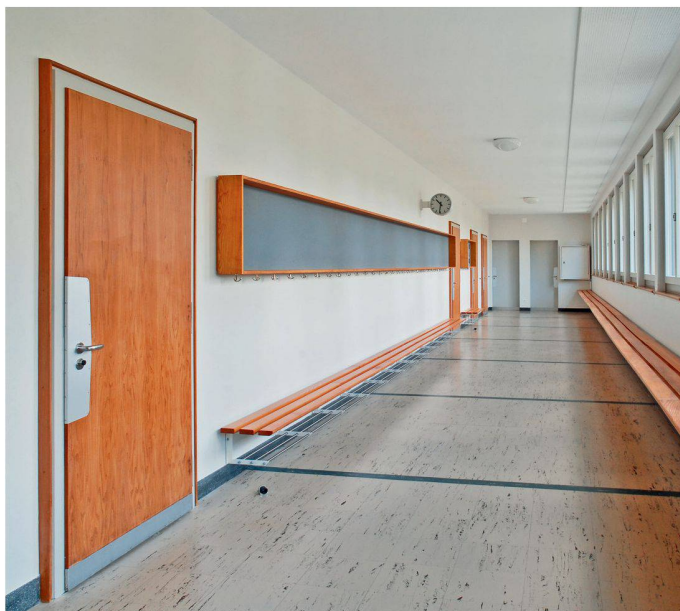
04

KONSEQUENTER DÄMMPERIMETER

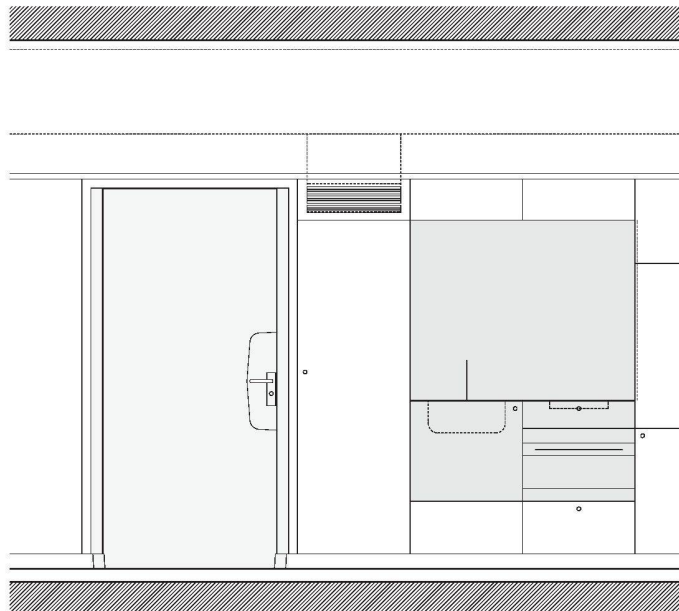
Das Schulgebäude wird über einen Fernwärme-Anschluss an eine Gasheizung geheizt – keine ideale Voraussetzung für das Erreichen des Minergie-Standards. Entsprechend gross war der Druck auf die wärmetechnische Verbesserung der Gebäudehülle. Da es sich beim Schulhaus um einen kompakten Riegel mit Lochfassade handelt, erschien eine umlaufende Aussendämmung auf den ersten Blick naheliegend. Doch beim genaueren Studium des Gebäudes wurde deutlich, dass seine architektonische Qualität in der Detailgestaltung liegt. Bei den Längsfassaden hätte eine Aussendämmung das präzis abgestimmte Verhältnis zwischen Fensterachsen und Leibungstiefen verunklärt. Und auf der einen Gebäudeschmalseite machte ein kunsthistorisch wertvolles Sgraffito von Albert Lindegger eine Aussendämmung unmöglich. Schliesslich kamen die Planer zum Schluss, nur dort zu dämmen, wo es den Ausdruck des Gebäudes am wenigsten beeinträchtigt, und die nicht isolierten Bereiche durch eine entsprechende Mehrdämmung an anderer Stelle auszugleichen. So erhielten beispielsweise die Aussenwände des Kellergeschosses eine Innendämmung aus 14 cm Polystyrol-Platten. Der Kellerboden blieb dagegen ungedämmt, um die bestehende Raumhöhe zu erhalten. Das gleiche Prinzip fand bei den aufgehenden Mauerwerksfassaden Anwendung. Damit das Sgraffito unangetastet bleiben konnte, wurde die entsprechende Gebäudeschmalseite von innen mit 16 cm Polystyrol gedämmt. Die gegenüberliegende Schmalseite erhielt eine Aussendämmung in gleicher Stärke. Auf den Gebäudelängsseiten verzichteten die Planer zugunsten der bestehenden Leibungstiefen auf eine Aussendämmung. Aufgrund des hohen Fensteranteils von rund fünfzig Prozent nahm man hier zur energietechnischen Verbesserung einen Austausch der bestehenden Fenster vor. Statt der alten Holzfenster wurden Holz-Metall-Fenster mit Doppelisolierverglasung eingesetzt, die einen dreimal besseren Dämmwert aufweisen. Aus denkmalpflegerischer Sicht bleibt der Austausch der gut erhaltenen Originalverglasung ein Wermutstropfen, auch wenn die neuen Fenster trotz geänderter Materialität das Fassadenbild kaum verändern. Den oberen Abschluss des Dämmperimeters bildet eine Lage aus 20 cm Steinwolle auf dem Estrichboden.

03 Die Wärmedämmung des Klassentrakts ist ein Massanzug: Wo feine Proportionen oder Kunst am Bau geschont werden mussten, wurde innen gedämmt, sonst aussen. Die Eingriffe im Innern konzentrieren sich auf die Mittelwand: Eine durchgehende neue Schrankwand in den Klassenzimmern enthält neben den Lavabos auch die Zu- und Abfuhrkanäle der Lüftung

04 Situationsplan
(Plane: Th. Maurer)



05



06

05 Der Charakter des Korridors blieb trotz neuen Elementen bewahrt (Fotos: Roger Frei)
06+08 Die neuen Installationen für Lüftung und Sanitär finden in einer neuen Schrankwand auf der Innenseite der Klassenzimmer Platz (Pläne: Th. Maurer)

07 Unauffällig erhöht: Um heutigen Sicherheitsbestimmungen zu entsprechen, wurden über die bestehenden Staketten des Treppengeländers Metallhülsen in der richtigen Länge gesteckt.

Der originale Handlauf kam wieder zum Einsatz
09 Die neue Beleuchtung in den Klassenzimmern erfüllt den erhöhten Bedarf an Licht. Links die Schrankwand mit Lavabo und integrierter Lüftung



07

LUFT AUS DEM SCHRANK

Obwohl der Minergie-Standard für Schulhausgebäude den Einbau einer Lüftung erst ab dem nächsten Jahr vorschreibt, erhielt das ehemalige KV-Schulhaus eine Komfortlüftung mit Wärme- und Feuchte-Rückgewinnung. Damit sollte die Luftqualität der Schulzimmer, die die geforderten Sauerstoffwerte bisher bereits nach zwanzig Minuten Unterrichtszeit unterschritten hatte, verbessert werden. Zudem dient die Lüftung auch als Lärmschutzmassnahme – bei geschlossenen Fenstern bleibt der Lärm der nahen Quartierstrasse draussen. Und auch ein sicherheitstechnisches Problem löste sich mit dem Einbau der Lüftung: Da die Fenster nun im Regelfall geschlossen bleiben, wurde der Einbau von Absturzsicherungen überflüssig. Darüber freute sich nicht zuletzt die Denkmalpflege.

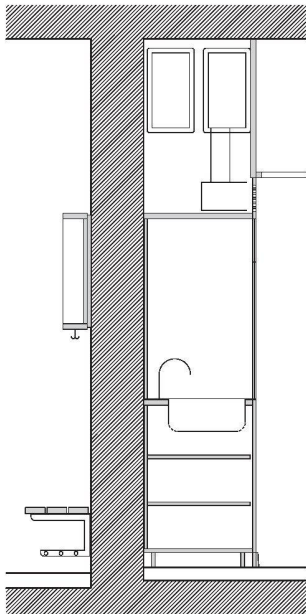
Die Unterbringung der erforderlichen Lüftungskanäle blieb eine planerische Herausforderung. Um die konsequente Architektur nicht zu beeinträchtigen, plante Maurer eine durchlaufende Schrankwand auf der Innenseite der Klassenzimmer. Neben den Lüftungsrohren finden hier Regale und Waschbecken Platz. Diese Lösung beeinträchtigte die Schulzimmer nicht allzu stark, und der Charakter der Korridore blieb erhalten. Klassenzimmer und Korridore werden über zwei getrennte Kreisläufe belüftet. Pro Zimmer gibt es je eine Zu- und eine Abluftöffnung, in den Korridoren wird die Zuluft durch das Treppenhaus eingeblasen und über die WC am Ende des Gangs abgesogen. Auf dem Estrich befinden sich drei Monoblocks, von denen zwei die Lüftung der Klassenzimmer regeln und einer für den Korridorbereich zuständig ist. Für den Luftaustausch zwischen innen und aussen wurden vier halbrunde Dachgauben aus Kupferblech in das Satteldach eingefügt. Sie passen sich in der Gestaltung den bestehenden Gauben auf dem benachbarten Turnhallentrakt an.

MODIFIZIERTE BELEUCHTUNG

Die bestehenden Leuchten wurden dem Minergie-Standard sowie dem erhöhten Bedürfnis nach Helligkeit angepasst. Da die originalen, runden Lampen in den Klassenzimmern bereits in den 1980er-Jahren durch einfache FL-Röhren ersetzt worden waren, entwickelte Maurer hier ein neues Beleuchtungssystem. Die neuen, länglichen Beleuchtungskörper gliedern sich entsprechend dem Fensterraster in Reihen. Die Leitungen mussten wegen der bestehenden Deckenkonstruktion auf Putz verlegt werden und treten heute dominanter als geplant in Erscheinung. In den Korridoren und im Treppenhaus konnten die originalen runden Deckenleuchten erhalten bleiben, hier wurde lediglich das Leuchtmittel ausgetauscht. Im Treppenhaus spendet eine indirekte Beleuchtung zwischen Decke und abgehängten Akustikpaneelen das zusätzlich benötigte Licht.

DER TEUFEL STECKT IM DETAIL

Insgesamt fügen sich die Sanierungsmassnahmen bei dem Schulhausgebäude behutsam in die bestehende Architektur ein. Viele wichtige Details, die auf den ersten Blick nebensäch-



08



09

lich erscheinen, blieben erhalten. Durch den Verzicht auf eine Innendämmung der Längsfassaden konnten beispielsweise die bestehenden Heizradiatoren sowie die filigranen, auf Putz geführten Leitungen gerettet werden. In Einzelfällen wurden die Heizkörper lediglich mit neuen Thermostat-Ventilen nachgerüstet. Auch die alten Ausstellmarkisen, die durch die individuelle Bedienung per Hand zu einem bewegten Fassadenbild beitragen, blieben bestehen. Bei vielen Detaillösungen führte der Architekt vorhandene Prinzipien weiter. So erhöhte er das Geländer im Treppenhaus, indem er über die bestehenden Staketen schmale Metallhülsen in der richtigen Länge steckte und den originalen Handlauf wieder oben aufsetzte. An anderen Stellen forderten die Sanierungsmassnahmen Kompromisse. Durch die Innendämmung der Gebäudeschmalseite wurde im Innenraum das exakt eingepasste Muster der Gneisfliesen abgeschnitten. «So etwas tut weh, wenn man sieht, mit welcher Liebe zum Detail der Altbau entworfen wurde», sagt Denkmalpfleger Hans Peter Würsten. Auch die im Eingangsbereich ausgeführten Sanierungsmassnahmen sind aus denkmalpflegerischer Sicht bedauerlich. Aus energietechnischen Gründen, vor allem aber aufgrund der geforderten Behindertengerechtigkeit, mussten die originalen Metall-Glasabschlüsse ersetzt werden. Zwar entspricht die neue Konstruktion in Material und Farbe der ursprünglichen, die wärmedämmten Profile sind jedoch wesentlich plumper.

VORBILDFUNKTION

Mit der Sanierung des ehemaligen KV-Schulhauses hat die Energiestadt Langenthal ein Vorbild geschaffen für den Kanton Bern, der bis 2035 den Wärmebedarf des gesamten Gebäudebestandes um 20% verringern will. Wird die Heizung des Schulhauses irgendwann von Gas-Fernwärme auf erneuerbare Energien umgestellt, könnte das Schulhaus sogar den Minergie-Standard eines Neubaus erreichen. Ein solcher Erfolg ist nicht direkt auf alle Baudenkmäler übertragbar. Das Schulhaus Kreuzfeld hatte im Hinblick auf die Minergie-Sanierung den Vorteil, dass es kompakt gebaut ist und sich die Leitungsinstallationen gut in die Schrankschicht integrieren liessen. Bei anderen Baudenkmälern ist eine energietechnische Sanierung komplizierter oder schlicht unmöglich. Hier kann aber das bei der Schulhaussanierung angewandte Prinzip des Ausgleichs einen Ausweg bieten, indem es auf einen grösseren Massstab ausgeweitet wird: So kann es nicht Ziel sein, den gesamten Gebäudebestand durchgehend energietechnisch aufzurüsten – sondern vor allem dort, wo es nicht auf Kosten von historisch wertvoller Bausubstanz geht. Denn schützenswerte Gebäude zu erhalten ist auch ein wesentlicher Beitrag zur Nachhaltigkeit.

AM BAU BETEILIGTE

Bauherrschaft: Stadtbauamt, Langenthal
Architekt: Thomas Maurer, Langenthal
Denkmalpflegerische Beratung: Denkmalpflege des Kantons Bern, Hans Peter Würsten
Bauingenieur: Wälchli + Partner AG, Langenthal
Energiekonzept: BSR Architekten, Bern
Bauphysik: MBJ AG, Kirchberg
Beleuchtungsplaner: Bernhard Herzog, Langenthal
Elektroplaner: Bering AG, Langenthal
HLS-Planer: Häusler Haustech AG, Langenthal
Restaurator: Walter Ochsner, Bern
Landschaftsarchitekt: Hansjörg Gadiant, Zürich

Katja Hasche, katja.hasche@gmx.ch