



Maßnahme

Modernisierung und Energetische Sanierung eines Grundschulgebäudes unter Denkmalschutz

Standort

Kandel

Projektierung

Entwurf  
Werkplanung  
Bauleitung

Energiekonzept



Bauweise



Bestand Massivbau mit Sandstein-Mauerwerk, dreigeschossig mit Walm- und Flachdach, teilunterkellert

Ausführung der Arbeiten in 6 Bauabschnitten zur parallelen Weiternutzung der Räume und Zugänge.

Baujahr

1846 bzw. 1965/2009 bis 2015

BGF  
BRI

Bestand 2465 m<sup>2</sup> + alter Neubau 1115 m<sup>2</sup>  
Bestand 9420 m<sup>3</sup> + alter Neubau 4074 m<sup>3</sup>

Heizwärme  
PE-Kennwert

74 kWh/(m<sup>2</sup>a)  
107 kWh/(m<sup>2</sup>a)



Haustechnik



Gemeinsame Wärmeversorgung von Grundschule und Stadthalle mit Niedrigtemperatursystem durch oberflächennahe Erdsonden mit Wärmepumpen.

Kontrollierte, dezentrale CO<sub>2</sub>-gesteuerte Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung in den Klassenräumen zur Verbesserung der Lufthygiene, d.h. Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Gehaltes.

Photovoltaikanlage.



### Umsetzung

Die Außenhülle des Gebäudes wurde allseitig nach bauphysikalischer Möglichkeit gemäß den Anforderungen für einen Niedrigenergiestandard gedämmt. Die Außenwände des Altbaus erhielten wegen des Natursteinmauerwerks eine Innendämmung aus diffusionsoffenen Mineraldämmplatten. Die Fenster und der Sonnen- und Blendschutz wurden nach denkmalrechtlichen Maßgaben ersetzt.



### Details



Mit dem Anbau eines behindertengerechten Aufzugs außen am Gebäude im Bereich des Schulhofes werden auch für Menschen mit Beeinträchtigungen Möglichkeiten zur Nutzung vieler Räume geschaffen. Der Aufzug ist im selbsttragenden Stahlschacht montiert und wärmegeklämt.

### Besonderheit

Bei der üblichen Fensterlüftung sind Überschreitungen der Höchstwerte des CO<sub>2</sub>-Gehalts nach der MAK-Liste nachgewiesen. Bei der kontrollierten Raumlüftung wird der CO<sub>2</sub>-Anstieg während einer Unterrichtsstunde weitgehend ausgeschlossen. Als wesentlicher Bestandteil der Energieeinsparung wurde die kontrollierte Raumlüftung mit dezentralen Geräten, die eine Wärmerückgewinnung von über 90% erreichen, ausgeführt.



### Brandschutz



Das Treppenhaus Nord mit einer alten Holzterapie erfüllte nicht die notwendigen Brandschutzanforderungen. Da zudem Verkehrssicherheitsmängel bezüglich einer unzureichenden Absturzsicherung bestanden und zwei Klassenräume nur über Zwischenpodeste und weitere halbgelossige Treppenläufe erreichbar waren, wurden die Erschließung neu geordnet und durch eine Stahlbetontreppe mit Brandschutzabschlüssen ersetzt.

# Stadthalle Kandel



## Kultur- und Bildungsbauten

Maßnahme

Modernisierung, Erweiterung und energetische Optimierung

Standort

Kandel

Projektierung

Entwurf  
Werkplanung  
Bauleitung

Energiekonzept



Bauweise



Rückbau des Gebäudekomplexes, bestehend aus Stadthalle, Sporthalle und Gymnastikhalle, bis auf den Rohzustand.

Sanierung der Tragkonstruktion. Ausbau und Erweiterung des gesamten Gebäudes und neue Fassadenbekleidung zum Marktplatz hin.

Baujahr

1965 (?)/2012

BGF  
BRI

Bestand 3010 m<sup>2</sup> + Erweiterung 974 m<sup>2</sup>  
Bestand 13.452 m<sup>3</sup> + Erweiterung 4.065 m<sup>3</sup>

PE-Kennwert  
Endenergie

198 kWh/(m<sup>2</sup>a)  
110 kWh/(m<sup>2</sup>a)



Haustechnik



Neue Gebäude- und Bühnentechnik

Abdeckung der Wärmelasten über regenerative Energien (Geothermie) gemeinsam mit benachbarter Grundschule zur Nutzung von Synergieeffekten der zeitversetzten Nutzung

Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung



### Umsetzung

Die bisherigen Nutzungen wurden beibehalten, ausgebaut und durch eine neue Gebäudestruktur organisatorisch optimiert und in ihrer Größe angepasst. Über dem Bereich des Schulsports ist eine eingeschossige Aufstockung ausgeführt, in der verschiedene Gruppennutzungen ihre neuen adäquaten Räumlichkeiten finden. Das erweiterte Foyer mit Getränkeausgabe und dem darüber im Obergeschoss liegende neuen Kultursaal mit kleiner Bühne runden das Raumangebot ab.



### Details

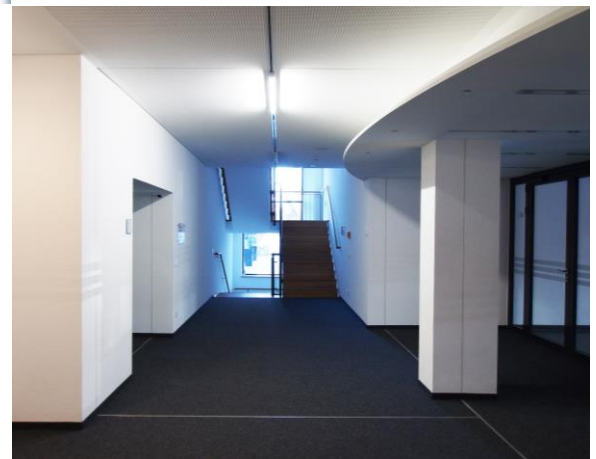


Besondere Ausstattung der Pausenbereiche Foyer, Kultursaal und Gartenhalle durch Getränke- und Speiseausgaben.

Behindertengerechte Zugänge zu allen öffentlichen Nutzungsniveaus

### Besonderheit

Erweitertes und multifunktional nutzbares Raumangebot für breite Nutzungsmöglichkeiten.



### Brandschutz

### Akustik



RWA-Anlage in Sälen, Fluren nach Anforderung.

Nach akustischen Vorgaben gefaltete abgehängte Decke im großen Saal, Tiefenabsorber Galerie

Übungsräume für Stadtkapelle und Schlagzeug mit akustischer wirksamer Wand- und Deckenbekleidung

Flur- und Pausenbereiche akustisch gedämpft zur Erhöhung der Behaglichkeit