

Vom nachhaltigen Bauen
zur nachhaltigen Architektur



Das Klima hat das ursprüngliche Bauen bestimmt und damit per se nachhaltig gemacht.

Klima und Energie im weitesten Sinne werden in Zukunft wieder die Architektur prägen. Ihre Stellung im Kontext, ihre räumliche Organisation, ihre Konstruktion und Materialisierung und damit auch ihren gestalterischen Ausdruck.

Prof. Christoph Kuhn

Karlsruher Institut für Technologie KIT
Institut Entwerfen und Bautechnik
Fachgebiet Nachhaltiges Bauen

Pfeifer Kuhn Architekten
Freiburg

© CK/PKA

Autochthone Gebäude

griech.
autos – selbst
chthon – Erde

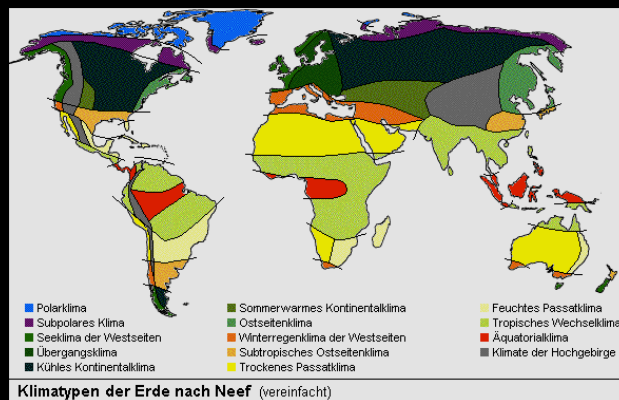
„an Ort und Stelle entstanden“

Vernakuläre Architektur

lat. Vernaculus - einheimisch

Anonyme Architektur

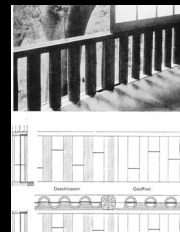
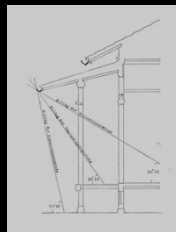
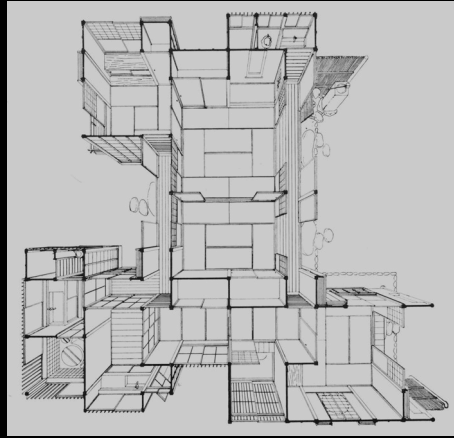
Architektur ohne Architekten



© CK/PKA

Japanisches Haus

Leichte flexible Hülle in 2 Ebenen
Klimapuffer mit entsprechender
Gebäudezonierung
Kühlung durch Veranda
Sonnenschutz /
Durchlüftung
Steuerbare Lichtführung
Integrales Raumkonzept /
flexible Raumnutzung



© CK/PKA

Japanisches Haus

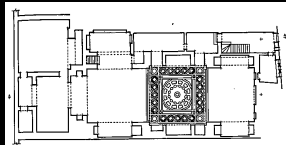
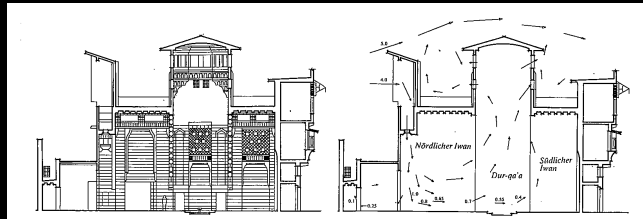
Katsura-Palast, Kyoto, 1615 – 1663



© CK/PKA

Haus im Orient

Speichermasse
Gebäudezonierung
Innenhöfe / Luftschnächte
Kühlung über Wasserbecken
Kühlturm / Luftzirkulation



Muhib Ad-Din Ash-Shaf i Al-Muwaqqi
Kairo 1350

© CK/PKA

Haus im Orient

Fien, Iran

Brunnen – „Kamin“



© CK/PKA

Schwarzwaldhaus

seit dem 15. Jhdt.

Raum-Organisation / Zonierung
Dach als schützende Hülle
Prozesswärme der Tiere als Wärmequelle
dynamische Dämmung - Stroh im Dachraum
Hanglage dient der Arbeitsökonomie
Nachwachsende Baustoffe



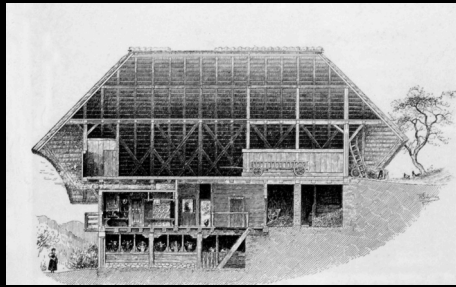
© CK/PKA

Schwarzwaldhof

Luft- / Rauchführung



© CK/PKA



Autochthone Gebäude wie der Schwarzwaldhof sind historische Beispiele für auf diese Weise an die jeweiligen Klimabedingungen angepasste Häuser. Für die damaligen Lebensbedingungen über Generationen entwickelt, funktionieren sie völlig autark im Einklang mit der Natur in der sie sich befinden. Sie sind das genaue Gegenteil von „isoliert“. Sie stellen dadurch einen spezifischen Landschaft prägenden Gebäudetypus dar, von dem wir viel lernen können.

© CK/PKA

Schwarzwaldhaus

Integralität?



© CK/PKA

Patchwork Haus, Müllheim/Baden
2003 - 2005

Wohngebäude 2-Familien-Haus

Wohnform / Grundrisszonierung

Energiegarten

Fassade / Dach / Luftkollektor

Holz / Polycarbonat



© CK/PKA/pfeiferroskuhn



Nutzungstypologie

© CK/PKA

EG

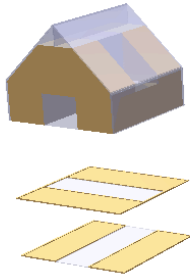
1. OG

2. OG



Synergie

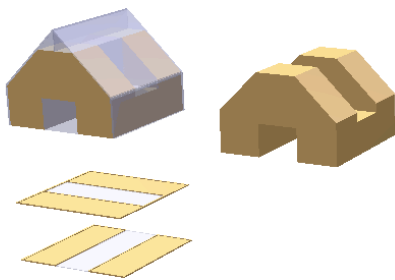
Vernetzung von Raum, Konstruktion, Material und Energie



© CK/PKA

Synergie

Vernetzung von Raum, Konstruktion, Material und Energie

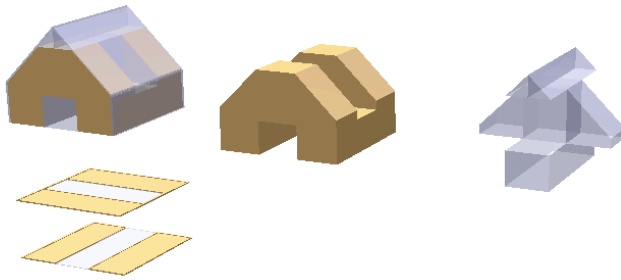


Masse
Speicherfähigkeit
Holz außen
Beton innen

© CK/PKA

Synergie

Vernetzung von Raum, Konstruktion, Material und Energie



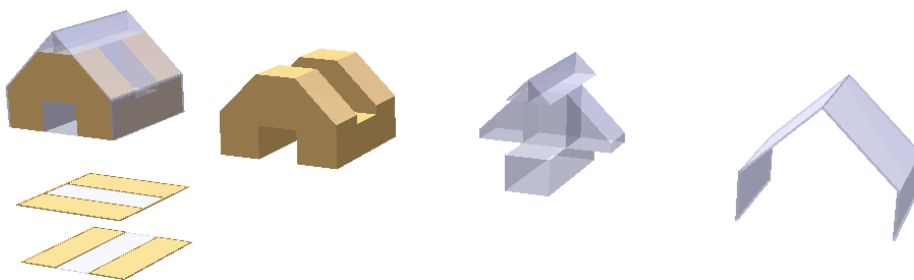
Masse
Speicherfähigkeit
Holz außen
Beton innen

Raum
Kommunikation
Energiegarten

© CK/PKA

Synergie

Vernetzung von Raum, Konstruktion, Material und Energie

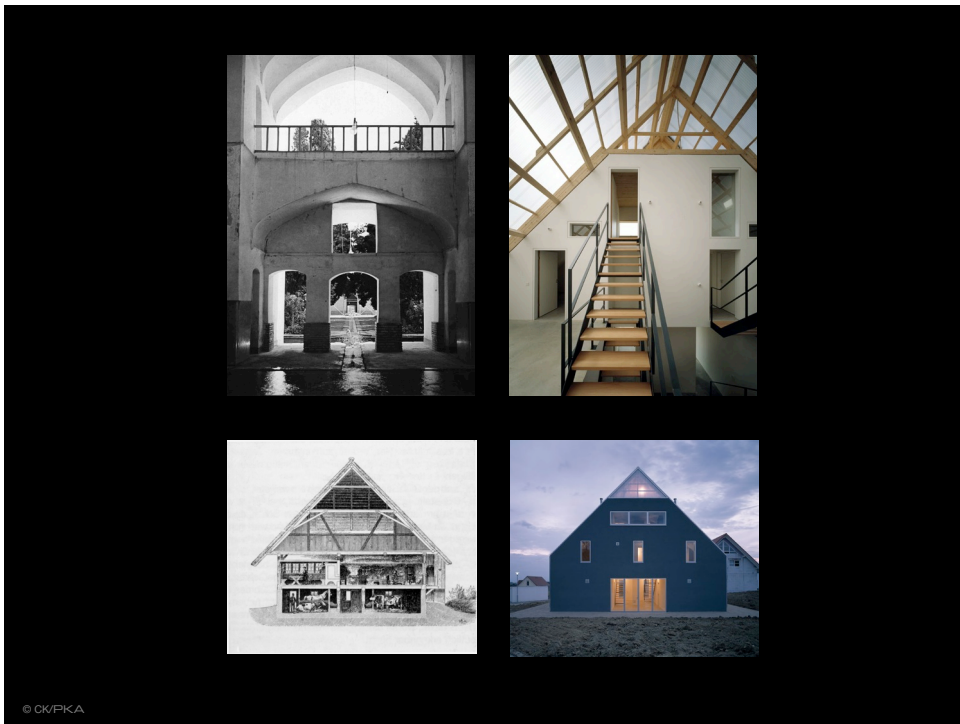
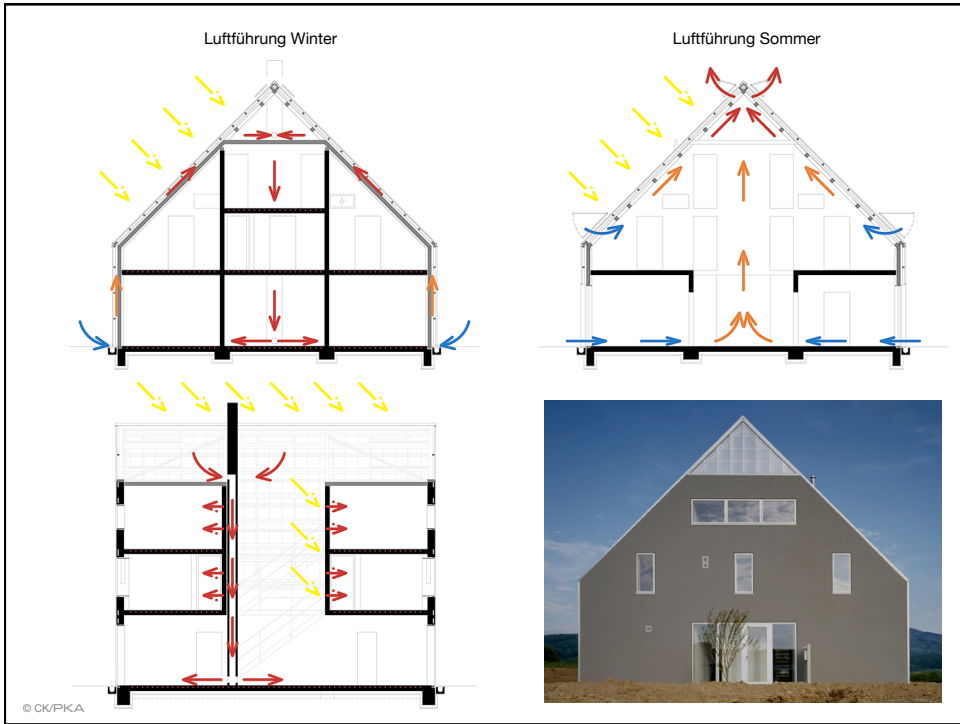


Masse
Speicherfähigkeit
Holz außen
Beton innen

Raum
Kommunikation
Energiegarten

Hülle
Luftkollektor
Witterungsschutz
Polycarbonat

© CK/PKA



Zentrale Energieversorgung über
Holzhackschnitzel-Anlage
Primärenergiefaktor 0,3

Primärenergiebedarf Heizung

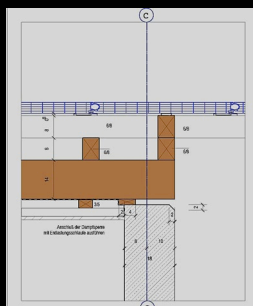
$$0,3 \times 38 = 11,4 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$



© CK/PKA

Erschließung
Energiegarten
Interaktionsraum

Volumen / Speichermasse



© CK/PKA

Kamin dient der
Warmluftführung und dem
Heizkamin



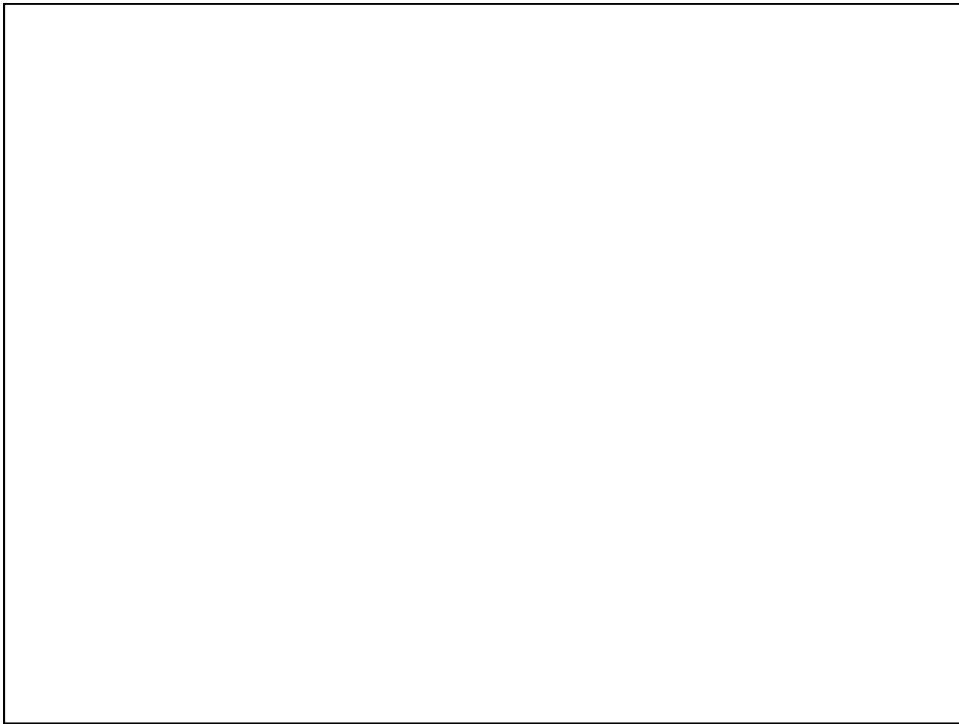
Die im Dachspitz gesammelte
erwärmte Luft wird über einen
einfachen Lüfter und den zweiten
Kaminzug nach unten in die offene
Wohnhalle gefördert



© CK/PKA



© CK/PKA



Institut für Umweltmedizin und Krankenhaushygiene, Freiburg

Interdisziplinärer Wettbewerb 2001

Realisierung bis 2006

Instituts- und Laborgebäude

Typ Labor / Büro

Licht / Energiegarten

Material / Speichermasse

Erdwärme / -kühle

Fassade / Luftkollektor

Hülle: Float-Glas einfach

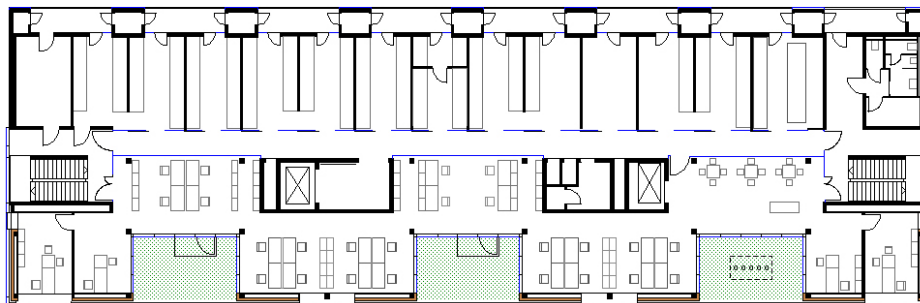
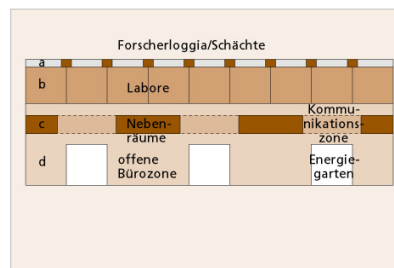
Förderung durch den

Badenova Innovationsfonds



© CK/PKA/pfeiferroserkuhn

Grundrisstypologie

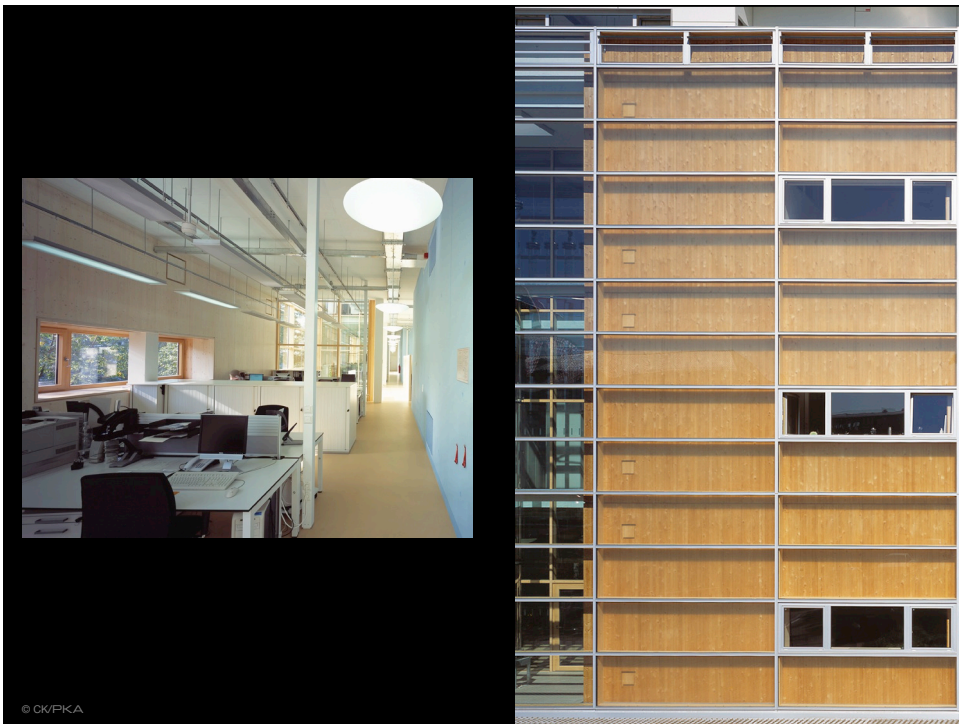
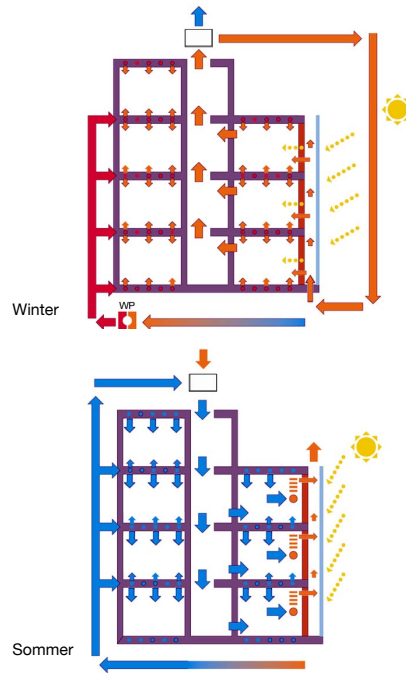


© CK/PKA

Energiekonzept



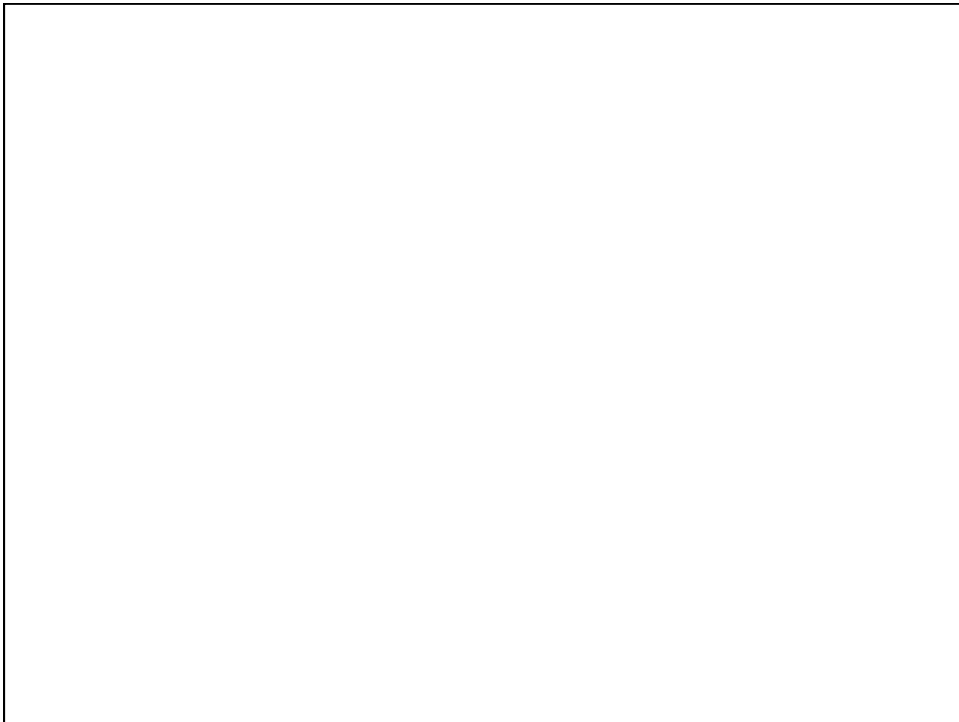
© CK/PKA



© CK/PKA



© CK/PKA



Extension et rénovation de
l'ancienne douane de
Lauterbourg

Siège du groupement transfrontalier
Eurodistrict
Regio Pamina

Concours
2008 - 2010

DeA architectes, Mulhouse
Guillaume Delemazure

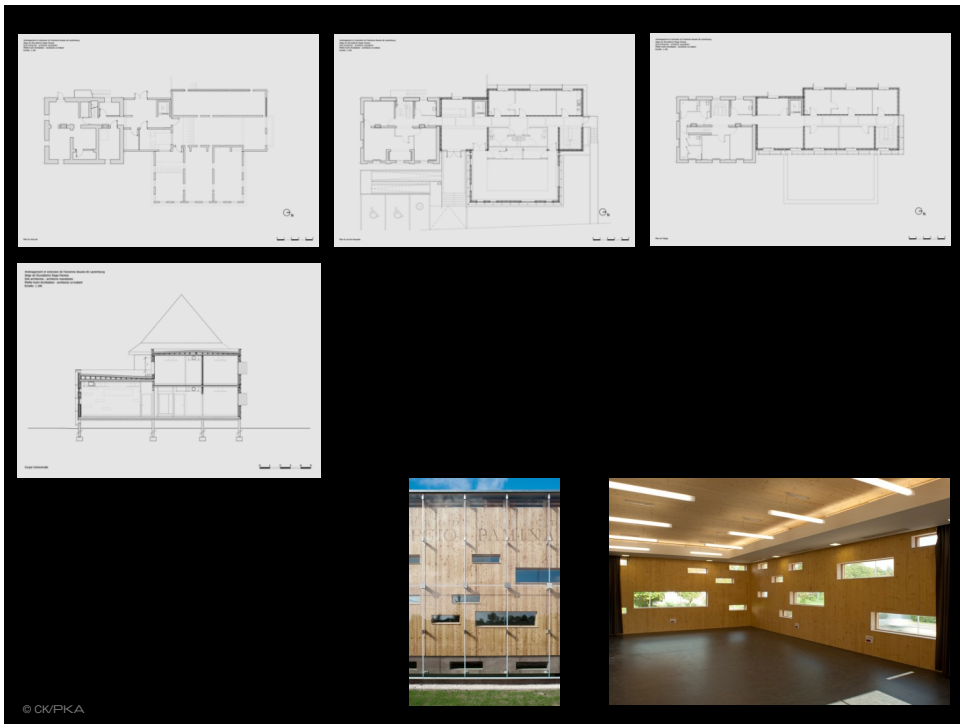
Pfeifer Kuhn Architekten, Freiburg

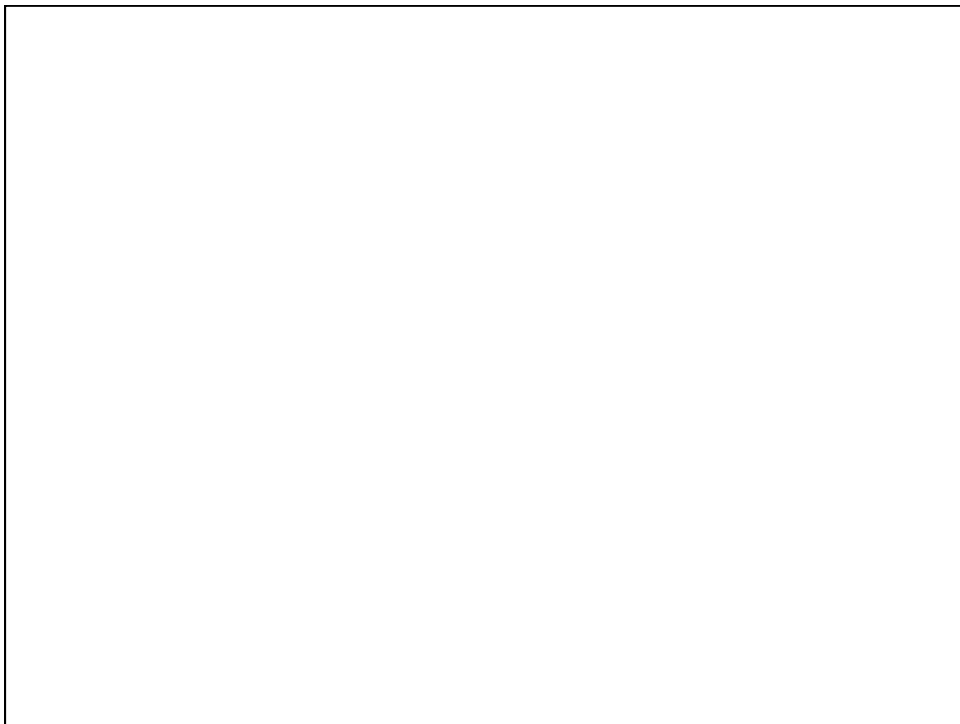


© CK/PKA



© CK/PKA



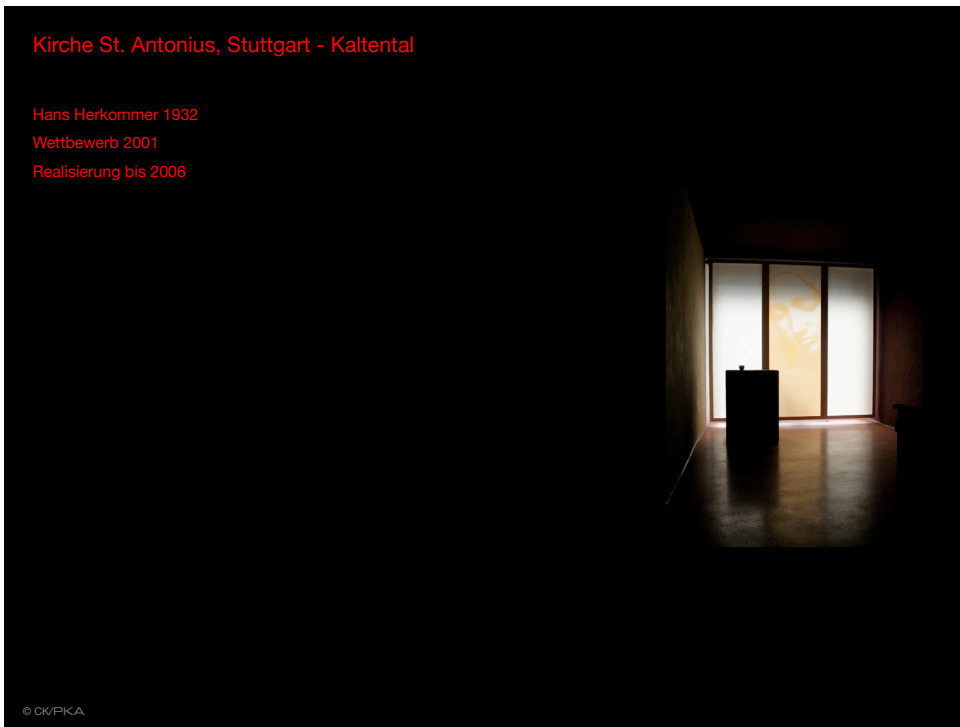


Kirche St. Antonius, Stuttgart - Kaltental

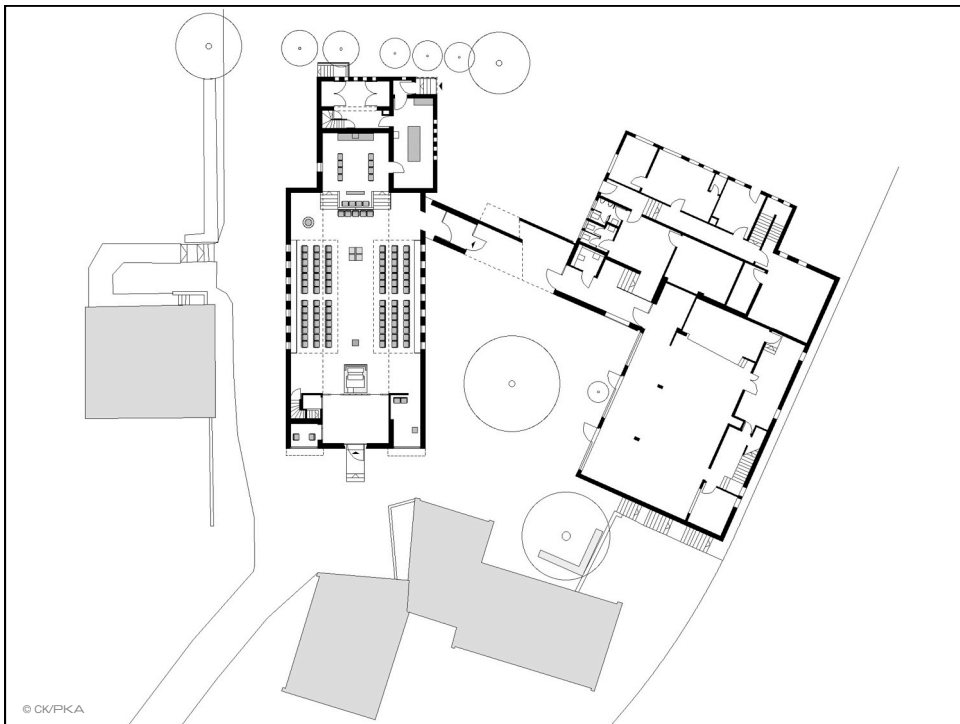
Hans Herkommer 1932

Wettbewerb 2001

Realisierung bis 2006



© CK/PKA



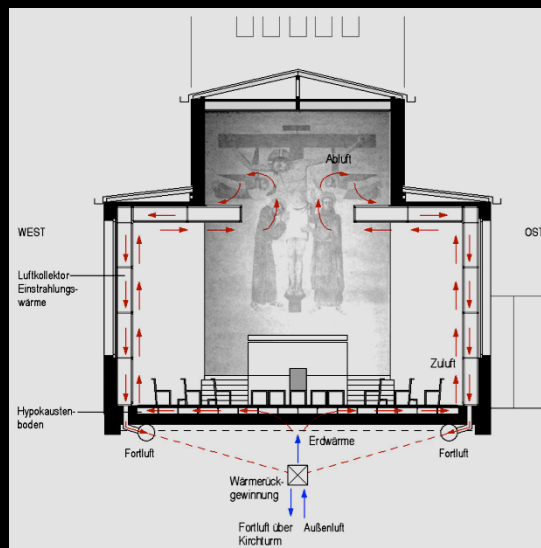
© CK/PKA

vorher



© CK/PKA

„Baldachin“
als
innen liegender
Luftkollektor



© CK/PKA



natürliches und künstliches Licht
wird
zur nutzbaren Energie transformiert



© CK/PKA



BILD - Zeitung
29.06.2007



© CK/PKA, Patchwork Haus und Institut für Umweltmedizin pfeifer roser kuhn