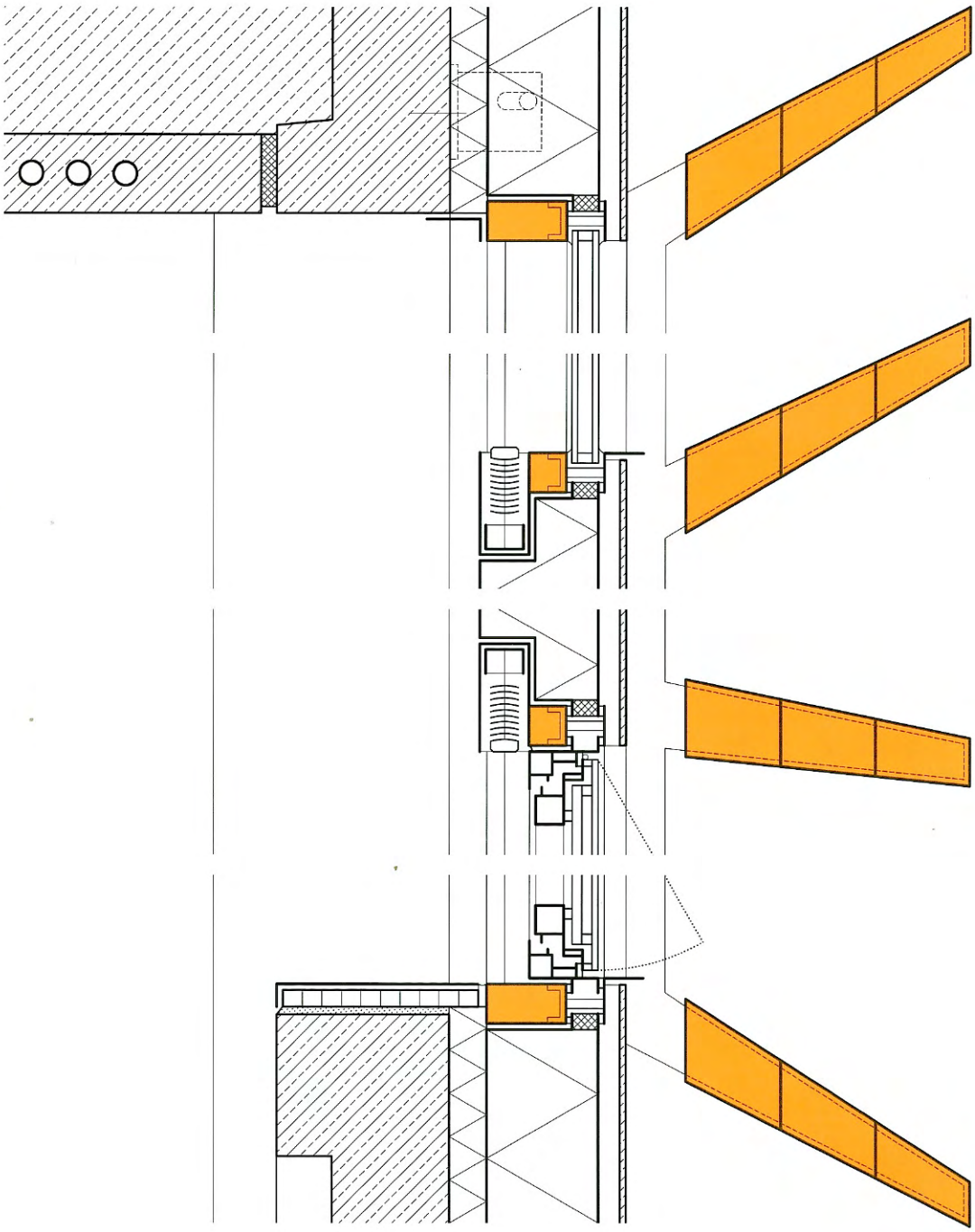
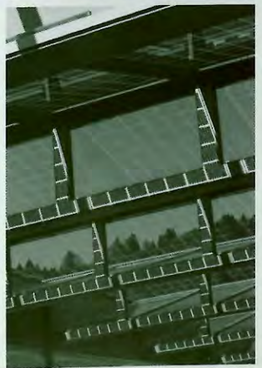
- Strategien der Nachhaltigkeit
- Hochgedämmte Hüllen – solare Techniken
- Glasfassade der Zukunft

DETAIL

Zeitschrift für Architektur + Baudetail · Review of Architecture · Revue d'Architecture
Serie 2007 · **6** · Energieeffiziente Architektur · Energy-Efficient Architecture · H.Q.E.





DETAIL

Zeitschrift für Architektur
Review of Architecture
47. Serie 2007 · 6 Energieeffiziente Architektur

ISSN 0011-9571
B 2772

Redaktion:
E-Mail: redaktion@detail.de
Telefon (0 89) 38 16 20-57

Christian Schittich (Chefredakteur)

Sabine Drey, Andreas Gabriel,
Frank Kaltenbach, Julia Liese,
Thomas Madlener, Edith Walter

Marion Griese, Emese M. Köszegi,
Nicola Kollmann (Zeichnungen)

Peter Green
(Übersetzung englisch)

Redaktion Produkte + Projekte:
Meike Regina Weber (Leitung),
Brigitte Bernhardt, Hanna Pitzl,
Katja Reich, Tim Westphal

Anzeigen:
E-Mail: anzeigen@detail.de
Telefon (0 89) 38 16 20-48

Verlag und Redaktion:
Institut für internationale Architektur-Dokumentation GmbH & Co. KG
Sonnenstraße 17
80331 München

Vertrieb & Abonnement:
E-Mail: detailabo@vertriebsunion.de
Telefon (0 61 23) 92 38-211

Vertriebsunion Meynen
Große Hub 10
65344 Eltville

www.detail.de

Diskussion • *discussion*

598 Energiewende
Andreas Gabriel

600 Nachhaltiges Bauen
Dietrich Schwarz

606 »Energieeffizienz fängt beim Einzelnen an« – Plädoyer für nachhaltiges Bauen
Wolfgang Tiefensee

Strategien der Nachhaltigkeit

Berichte • *reports*

614 Buri Al-Taqa/Energy Tower für den Mittleren Osten
Olaf Winkler

616 11. Passivhaustagung Bregenz
Andreas Gabriel

618 Kurz betrachtet

620 Bücher, Ausstellungen

Energieeffizientes Hochhaus für den Mittleren Osten

Dokumentation • *documentation*

624 Schutzhütte in der Steiermark
pos architekten, Wien
Treberspurg und Partner Architekten, Wien

628 Altenwohn- und Pflegeheim in Steinfeld
Dietger Wissounig, Graz

633 Wohnungen für Senioren in Domat/Ems
Dietrich Schwarz, Domat/Ems

638 Institutsgebäude in Peking
Mario Cucinella Architects, Bologna

644 Hauptverwaltung Rijkswaterstraat Zeeland in Middelburg
Paul de Ruiter, Amsterdam

648 Hauptschule in Brixlegg
Raimund Rainer, Innsbruck

652 Passivhauswohnanlage in Salzburg
sps-architekten, Thalgau

657 Gemeindehaus in Ludesch
Hermann Kaufmann, Schwarzach

Richtungsweisende Beispiele – nachhaltige Architektur

Technik • *technology*

666 Solare Architektur – Forschung und Entwicklung
Stefan Behling, Andreas Fuchs, Tina Volz

670 Bauteilaktivierung – eine alte Idee und ihre heutige Verbreitung
Roland Koenigsdorff

676 Anforderungen der EnEV und ihre Umsetzung im Bestand
Achim Linhardt

Glasfassade der Zukunft

Produkte • *products*

686 Objekt+Produkt
690 Neu in DETAIL Deutscher Baukatalog
692 Special – Solar und Fotovoltaik
702 Sonnenschutz
706 Heizung, Lüftung, Sanitär
724 Fenster, Türen, Tore
742 Hard- und Software
748 Vor Ort
753 Inhalt Produktinformation/Anzeigenverzeichnis
761 Projektbeteiligte/Hersteller/Ausführende Firmen
763 Impressum, Fotonachweis

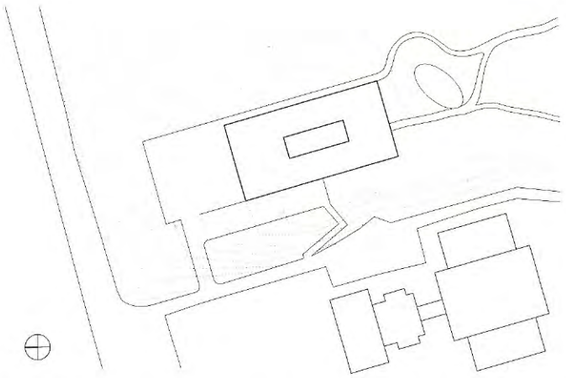
»Haus im Haus« der Handelskammer Hamburg

Beilage in Auslandsauflage: Résumé français • Резюме по-русски
Beilage Italien, Schweiz: Nuovo inserto ampliato in italiano

Altenwohn- und Pflegeheim in Steinfeld

Nursing Home and Centre for Senior Citizens in Steinfeld

Architekt:
Dietger Wissounig, Graz
Tragwerksplaner:
Kurt Pock, Gerolf Urban, Spittal/Drau
weitere Projektbeteiligte S. 761

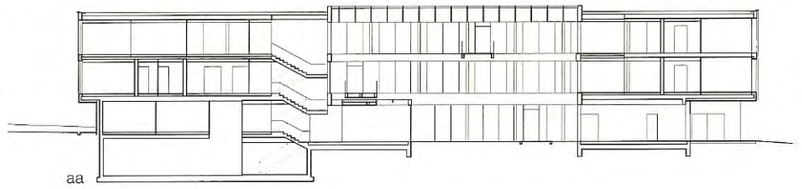


Lageplan Maßstab 1:2000
Schnitt · Grundrisse
Maßstab 1:500

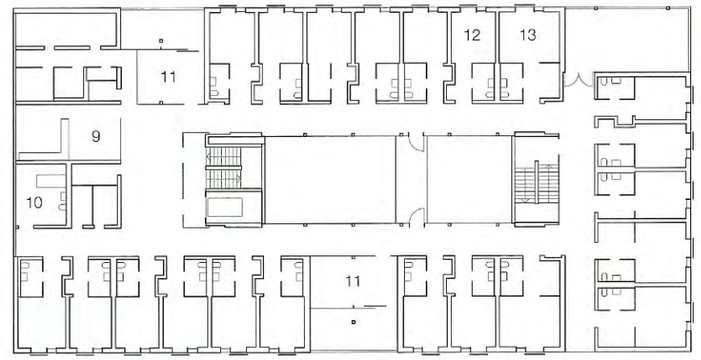
Site plan scale 1:2000
Section · Floor plans
scale 1:500

Das als Passivhaus konzipierte Altenwohn- und Pflegeheim liegt am westlichen Ortsrand der kleinen Kärntner Gemeinde Steinfeld. Mit seiner Ost-West-Orientierung reagiert das Gebäude auf die Umgebung: Servicebereiche bilden einen Puffer nach Norden zur Bundesstraße, während sich die Wohnungen und Aufenthaltsbereiche zur Landschaft orientieren. Von außen wirkt der kompakte Baukörper schlicht und monolithisch, im Inneren erleichtern Sichtverbindungen und eine einfache Wegeführung die Orientierung. Großzügige und flexible Räume ermöglichen ein kommunikatives Miteinander. Im Erdgeschoss befinden sich neben den Versorgungs- und Verwaltungseinrichtungen auch der Fest- und Speisesaal, eine Bibliothek und eine Kapelle. Die Räume stehen nicht nur den Bewohnern zur Verfügung, sondern werden auch von der Öffentlichkeit genutzt. Die beiden Obergeschosse beherbergen Wohn- und Pflegeeinheiten. Die 34 Einzel- und 8 Doppelzimmer verfügen jeweils über ein eigenes rollstuhlgerecht ausgeführtes Bad. Raumhohe Fenster mit tiefen Holzbrüstungen geben den Blick auf die Landschaft frei. Zwischen den Wohneinheiten liegen großzügige Aufenthaltsbereiche mit integrierter Küche und einer vorgelagerten Loggia. Alle Räume sind um das innenliegende, als Wintergarten gestaltete Atrium angeordnet, das zusätzlich über Stege erschlossen wird. Die barrierefreie Ausführung der Raumschwellen und Balkonbereiche gewährleistet, dass auch auf den Rollstuhl angewiesene Bewohner sich uneingeschränkt im Gebäude bewegen können. Über dem massiven, leicht zurückversetzten Erdgeschoss aus Beton lagern die Obergeschosse als reine Holzkonstruktion. Vorgefertigte Holzriegelwände und Brettschichtholzstützen leiten die Lasten in die Betondecke ab. Die Fassade ist mit einer vertikalen Schalung aus Lärche verkleidet. Tiefe, teilweise über Eck geöffnete Loggien und die individuell verstellbaren Holzschiebeläden verleihen dem Gebäude ein lebendiges Erscheinungsbild.

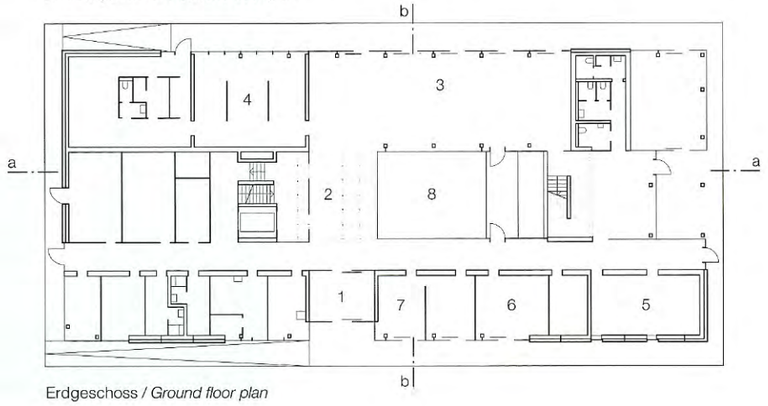
1	Eingang	*1*	*Entrance*
2	Foyer	*2*	*Foyer*
3	Festsaal/Speisesaal	*3*	*Auditorium / Dining hall*
4	Küche	*4*	*Kitchen*
5	Kapelle	*5*	*Chapel*
6	Bibliothek	*6*	*Library*
7	Verwaltung	*7*	*Administration*
8	Atrium, Wintergarten	*8*	*Atrium / Conservatory*
9	Pflegestützpunkt	*9*	*Care centre*
10	Pflegebad	*10*	*Treatment bath*
11	Aufenthaltsbereich	*11*	*Recreation space*
12	Einzelzimmer	*12*	*Single room*
13	Doppelzimmer	*13*	*Double room*



This nursing home and centre for senior citizens is situated on the western edge of Steinfeld, a small community in Carinthia, Austria. Laid out in an east-westerly direction, the building responds to its surroundings in a number of ways. Service areas form a buffer zone that screens off the federal highway to the north, while the accommodation and recreational areas enjoy views to the green landscape. From the outside, the compact volume has a restrained, monolithic appearance. Internally, visual links and a simple system of routes facilitate orientation.
Communication between residents is also promoted by the generous, flexibly designed spaces. On the ground floor are a hall used for various events, a dining hall, a library and a chapel, as well as service and administrative functions. The various spaces are used not only by residents, but are also open to the general public. Children, for example, come here after school for lunch. On the two upper levels are the care facilities and living quarters. Each of the 34 single and 8 double rooms for seniors has its own bathroom that is suitable for wheelchair use. Ceiling-height windows with low sills afford extensive views out to the landscape. Between the dwelling units are spacious leisure areas in which a kitchen is integrated, with a loggia in front. All rooms are laid out around an internal atrium designed in the form of a conservatory and with a series of walkways. Raised thresholds that might form barriers to access between rooms and to the balconies have been avoided, so that even people in wheelchairs can move freely about the building.
The solid ground floor structure is in reinforced concrete and is slightly set back from the storeys above. On top of this concrete plinth is an all-timber construction. Prefabricated framed walls and laminated timber columns transmit the loads down to the concrete floor slab. The facade is clad with vertical larch boarding. Deep loggias – one situated at the corner of the building – together with the individually adjustable sliding wood shutters lend the centre a dynamic appearance.

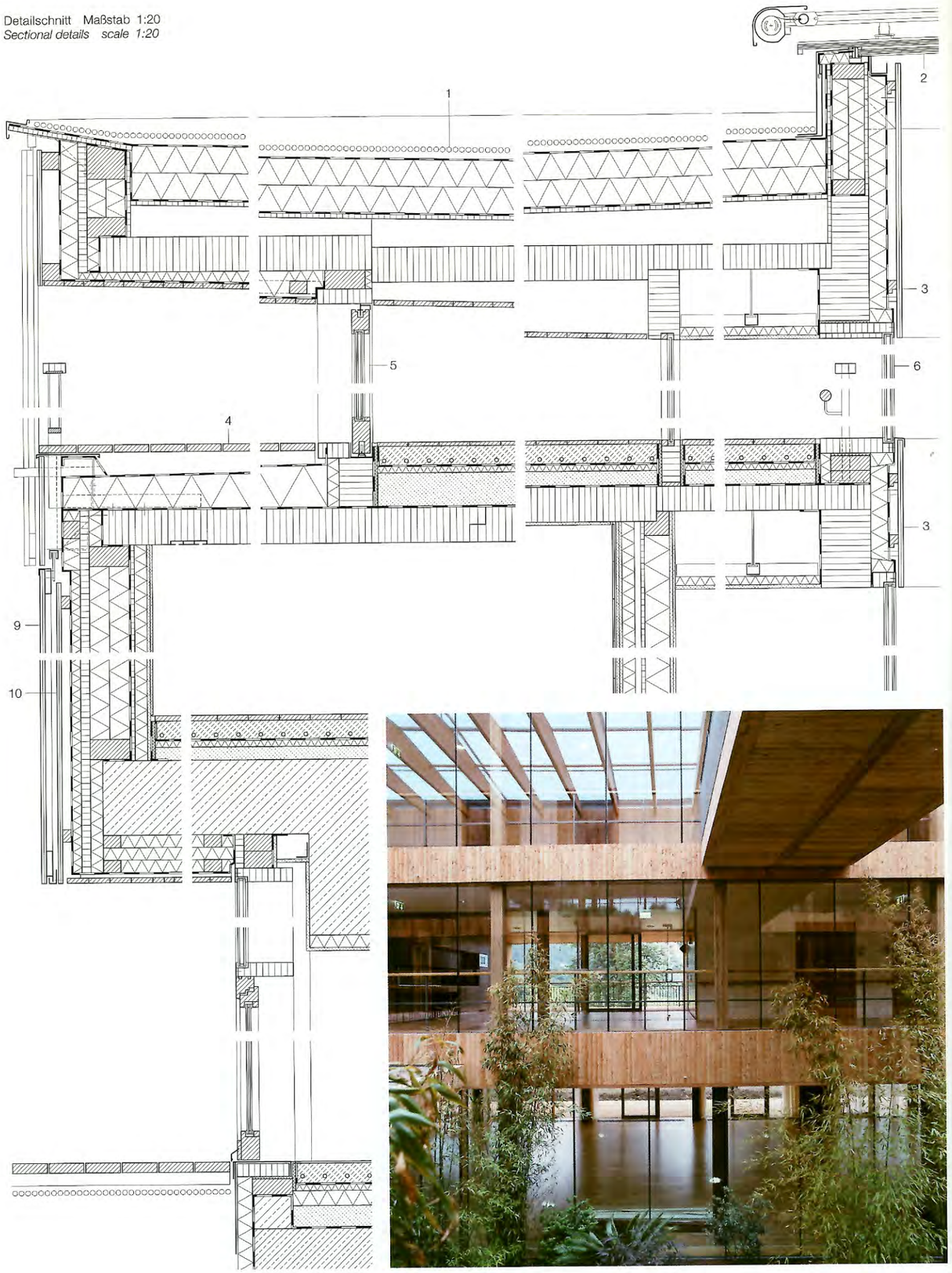


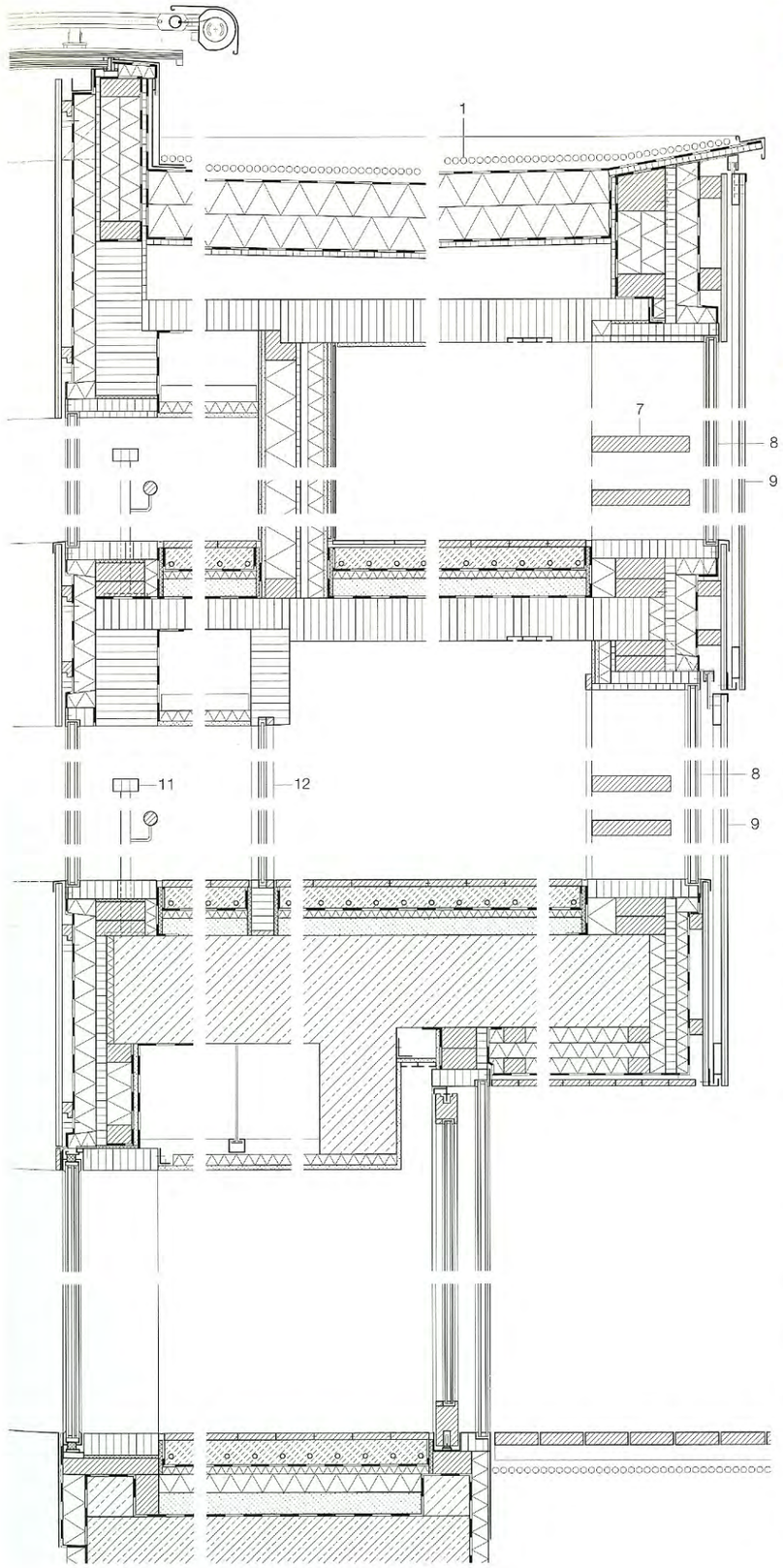
2. Obergeschoss / *Second floor plan*



Erdgeschoss / *Ground floor plan*

Detailschnitt Maßstab 1:20
Sectional details scale 1:20





1 Kies 50 mm, Dichtungsbahn 5 mm, Wärmedämmung PUR 2× 110 mm, Dampfsperre 2 mm OSB-Platte 18 mm, Gefällekeil Holz 20–175 mm Brettstapeldecke 140 mm
2 Isolierverglasung Schrägdach Atrium ESG 10 mm + SZR 12 mm + VSG 12 mm, textile Sonnenschutzbahn
3 Nut- und Federschalung Lärche 20 mm Lattung 35/50 mm zum Einhängen, Abdichtung 2 mm, Lattung 70/70 mm, dazwischen Wärmedämmung, Brüstungsriegel BSH 200/320 mm
4 Dielen Lärche geriffelt 30 mm, Gefällekeil Holz 50–80 mm, Abdichtung 2 mm, Wärmedämmung PUR 160–120 mm, Dampfsperre 3 mm Brettstapeldecke 140 mm
5 Schiebetür Isolierverglasung U = 1,1 W/m²K
6 Isolierverglasung Atrium U = 1,1 W/m²K
7 Brüstung Lärche 50/320 mm
8 Isolierverglasung U = 0,9 W/m²K
9 Schiebeelement Lärche vertikal 80/20 mm, an Rahmen Aluminiumrohr □ 25/100/2 mm
10 Nut- und Federschalung Lärche 80/20 mm Konterlattung 35/50 mm, Lattung 35/50 mm, dazwischen Wärmedämmung mit PE-Folie Holzfaserplatte 36 mm, Riegelelement Nadelholz 80/160 mm, dazwischen Wärmedämmung Dampfsperre PE-Folie, OSB-Platte 15 mm Lattung 50/40 mm, dazwischen Wärmedämmung, Gipsfaserplatten 12,5 mm + 8 mm
11 Brüstung BSH 40/80 mm mit Handlauf Vollholz Ø 45 mm, an Pfosten Stahlstab □ 25 mm
12 Glaswand Flur ESG 20 mm, eingespannt in BSH Lärche 75/170 mm

1 50 mm layer of gravel; 5 mm sealing layer 2× 110 mm polyurethane insulation; 2 mm vapour barrier; 18 mm oriented-strand board 20–175 mm raking-cut timbers to falls 140 mm stacked-plank floor
2 double glazing to sloping atrium roof: 10 mm toughened glass + 12 mm cavity + 12 mm lam. safety glass; fabric sunblind in guide tracks
3 20 mm larch t. + g. boarding; 35/50 mm battens; 2 mm sealing layer; thermal insulation between 70/70 mm battens; 200/320 mm lam. timber beam
4 30 mm grooved larch boarding; 50–80 mm raking timbers to falls; 2 mm sealing layer; 160–120 mm polyurethane insulation; 3 mm vapour barrier; 140 mm stacked-plank floor
5 sliding door with double glazing (U = 1.1 W/m²K)
6 double glazing to atrium (U = 1.1 W/m²K)
7 320/50 mm larch balustrade
8 double glazing (U = 0.9 W/m²K)
9 larch sliding element: 20/80 mm vertical strips fixed to 25/100/2 mm alum. RHS frame
10 20 mm larch t. + g. boarding; 35/50 mm battens and counterbattens with thermal insulation and polythene sheeting; 36 mm wood fibreboard; 80/160 mm softwood framed element with insulation; polythene vapour barrier; 15 mm oriented-strand board; 50/40 mm battens with insulation 12.5 + 8 mm gypsum fibreboard
11 40/80 mm lam. timber balustrade with Ø 45 mm wood handrail fixed to 25/25 mm steel posts
12 glass wall to hall: 20 mm toughened glass fixed in 75/170 mm lam. larch strip

Heizwärmebedarf: 14 kWh/m²a
Thermal heating needs: 14 KWh/m²a

The compact, highly insulated building skin reduces thermal losses through transmission to the level of a passive-energy structure. Ventilation is effected via the central atrium, which acts as a buffer zone between outdoor and indoor temperatures.
In winter, after being pre-heated by means of solar-energy gains through a geothermal grid, the air has an average temperature of roughly 20 °C. In summer, in contrast, the temperature of the external air intake is cooled by the geothermal system.
Fabric sunblinds over the glazed roof prevent the internal air from overheating as a result of insolation and help to maintain temperatures at an average of 25 °C.

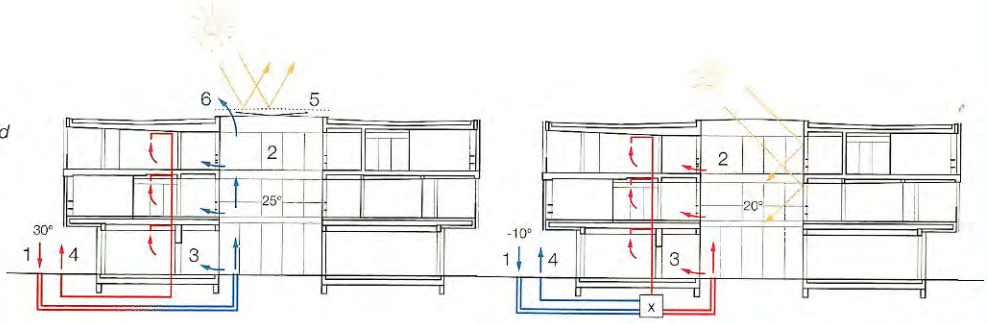
In summer, the atrium is naturally ventilated via the roof. Fresh air is fed into the individual internal spaces via floor-level inlets.
In the larger spaces, such as the kitchen and dining hall, a mechanical ventilation plant has been installed.
Residual energy is extracted from the vitiated air by a heat-recovery plant and is used to heat the incoming fresh air.
Through the use of rainwater, individual control of the various heating groups, and electronic ballast for the lighting system, it was possible to achieve energy savings in the building amounting to roughly 30 per cent in comparison with similar care centres for the elderly.

A Sommer: Lüftung/Kühlung
A Summer: ventilation / cooling

B Winter: passive Wärmegewinnung
B Winter: passive heat gains

1 Frischluft Erdregister
2 Frischluftspeicher
3 Quelllüftung
4 Fortluft mit Wärmerückgewinnung
5 Sonnenschutz
6 natürliche Entlüftung/ Abluft

1 Fresh-air geothermal grid
2 Fresh-air store
3 Fresh-air inlets
4 Vitiated air with heat recovery
5 Sunshading
6 Natural ventilation (air extract)



Die kompakte, hochgedämmte Gebäudehülle senkt die Transmissionswärmeverluste auf das Niveau eines Passivhauses. Die Be- und Entlüftung des Gebäudes erfolgt über das zentral angeordnete Atrium, das als Pufferzone zwischen den Außen- und Innenraumtemperaturen fungiert: Im Winter wird nach der Vorwärmung der Luft in Erdregistern durch die zusätzlichen solaren Energieeinträge eine durchschnittliche Erwärmung der Lufttemperatur von etwa 20 °Celsius erzielt. Im Sommer dagegen wird die Temperatur der zugeführten Außenluftt durch die Erdregister abgekühlt. Textile Sonnenschutzbahnen über dem Glasdach verhindern eine Überhitzung der Luftmassen und halten die Temperatur auf durchschnittlich 25 °Celsius. Die natürliche Entlüftung des Atriums erfolgt im Sommer über das Dach. Die Individualräume werden über eine Quelllüftung mit Frischluft versorgt. Größere Raumeinheiten wie Küche und Speisesaal sind mit einer mechanischen Be- und Entlüftungsanlage ausgestattet. Über eine Wärmerückgewinnungsanlage wird der Abluft die Restenergie entzogen und der nachströmenden Frischluft wieder zugeführt. Durch die Nutzung von Regenwasser, separater Steuerung der Heizgruppen und elektronischer Vorschaltgeräte zur Belichtung erzielt das Gebäude insgesamt Energieeinsparungen von rund 50 % gegenüber konventionellen Pflegeheimen.