

わ
ら
壁
ハ
ウ
ス

Dr. Robert Wimmer
contact@grat.at

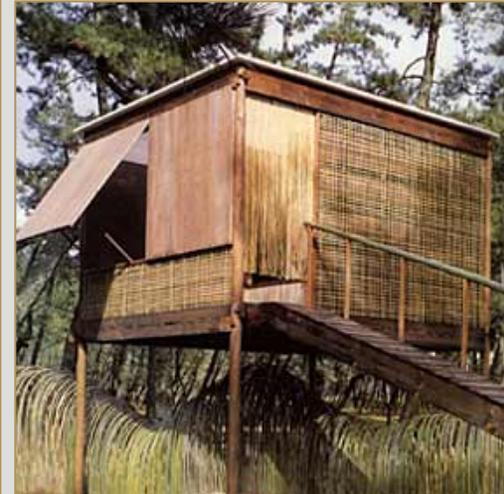


**Workshop: Haus der Zukunft in der Praxis -
Lebensqualität im Haus der Zukunft
12. Mai 2006**



Vorsorgende Planung

- Standort
- Nutzungsanforderungen
- Materialwahl
- Optimierte Konstruktionen
- Geringer Energie- und Ressourcenbedarf



Kriterien für moderne Gebäude

- **Gesundes Raumklima**
- **Geringe Betriebskosten**
- **Geringer Reparaturaufwand**
- **Kostengünstiger Rückbau**

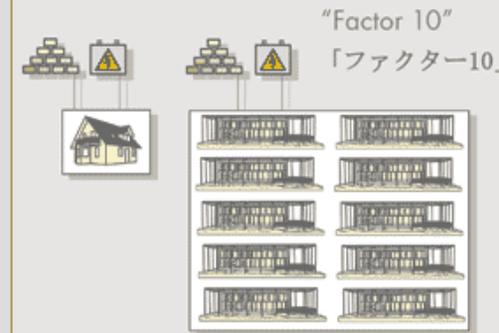
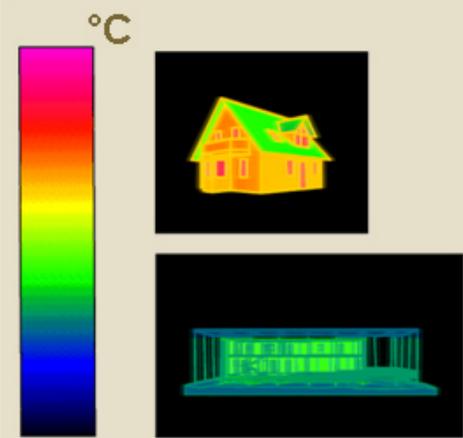


S-HOUSE, Innovationen



Ziele

- Höchster Energiestandard
- Strengste ökologische Kriterien
- Hoher Benutzerkomfort





Warum Strohballengebäude?

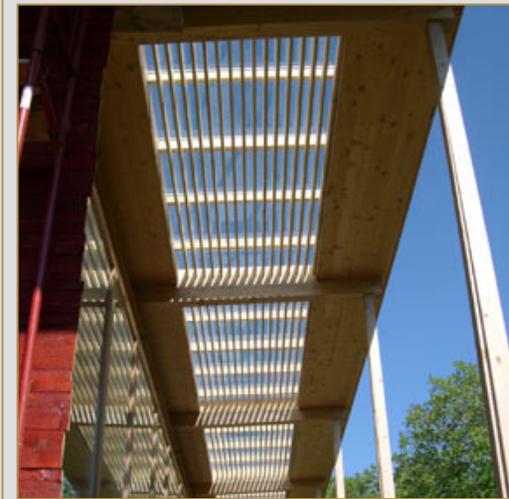
- **Herausragende bauphysische Eigenschaften**
- **Ermöglicht Niedrig- & Passivenergiehäuser**
- **Einkommensmöglichkeiten für Landwirte**
- **Gute Verfügbarkeit**
- **Kostengünstiges Rohmaterial**
- **Marktpotential für eine regionale Ökonomie**

Umweltfreundliche und ressourceneffiziente Punktfundamente





**Membrandach aus
Kautschuk wird zum Schutz
vor UV Licht begrünt.**



Wärmebrückenfreie Strohballenwandkonstruktion und Testwände



Längslatten werden mit TREEPLAST Schrauben in der Strohballenwand befestigt



Holzfassade



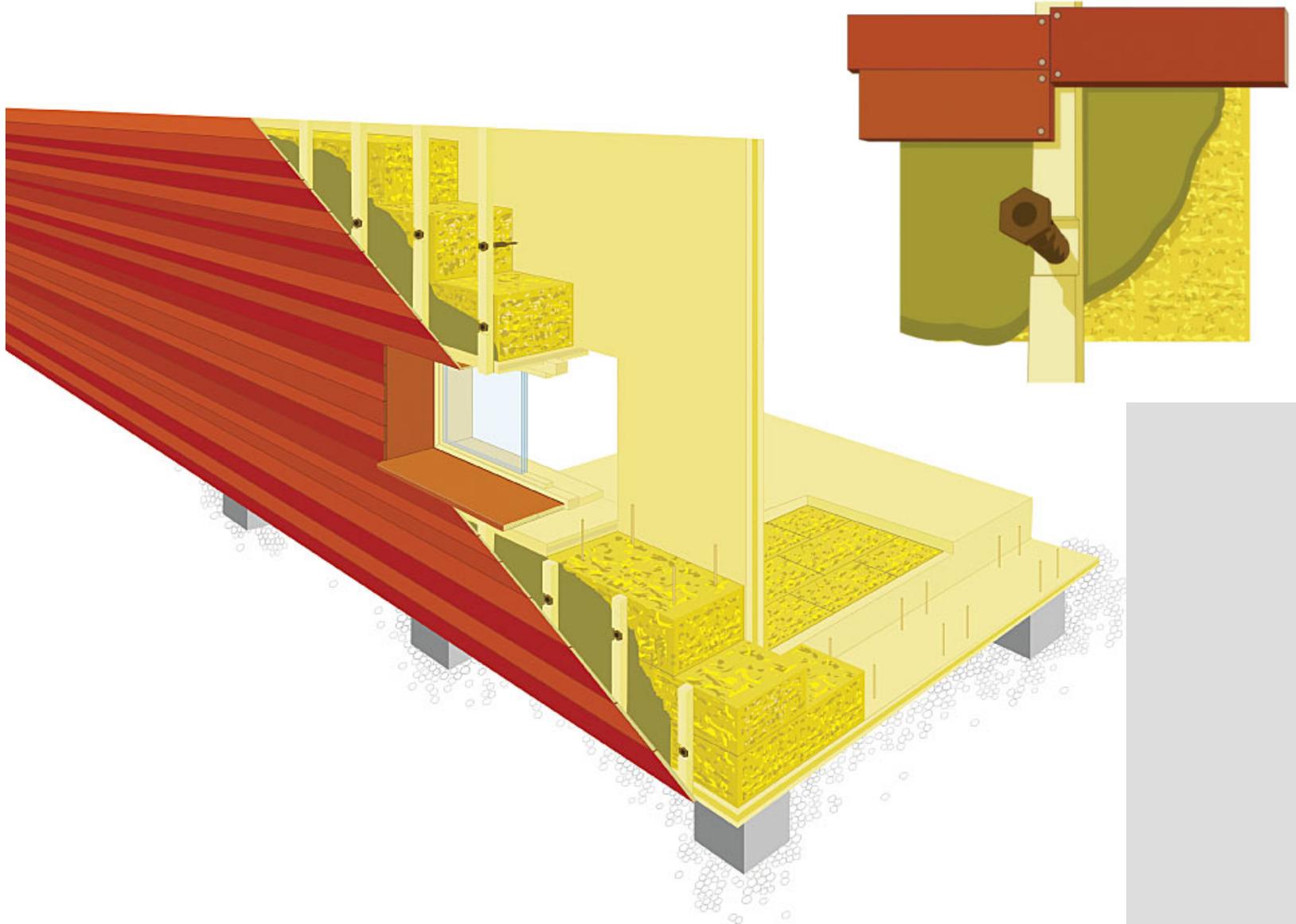
Natursteinboden mit Caseinleim verklebt



Hocheffizienter Biomasseofen

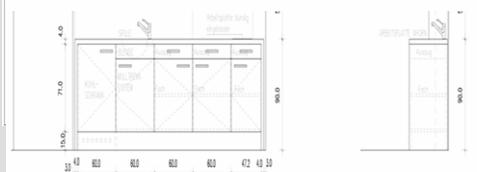
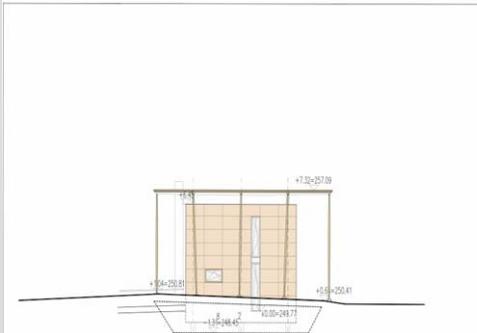
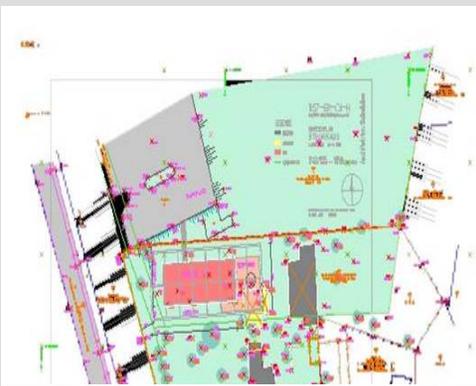


S-HOUSE Stohballensystem



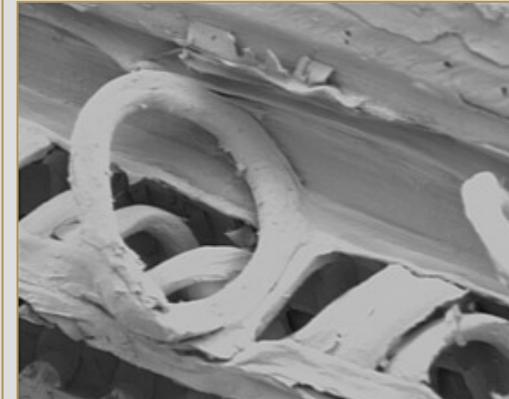
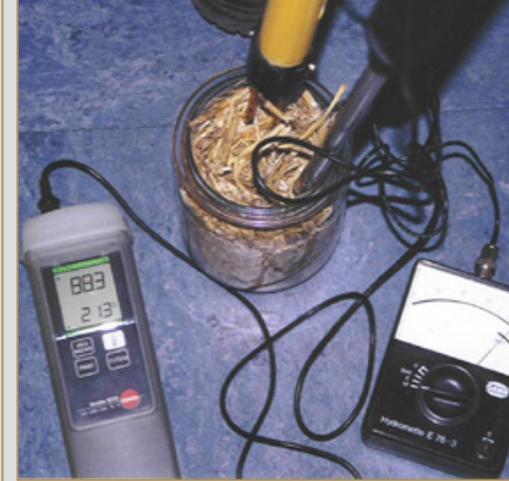
Lebensqualität beginnt bei der Planung

- Planung
- Nutzung
- Rückbau



Qualitätsmanagement

Die Qualität wird durch Material- und Komponententests überprüft.



Tests und Überprüfungen

- **Brennbarkeit**
- **Brandwiderstand**
- **Wärmeleitfähigkeit**
- **Schallschutz**
- **Schimmel**
- **Materialfeuchte**
- **Langzeitüberprüfungen im S-HOUSE**



Schallschutz

- **Bewertung nach ISO 717-1**
- **$RW(C, C_{tr}) = 55 (-3; -10) \text{dB}$**



Feuchtigkeitstests

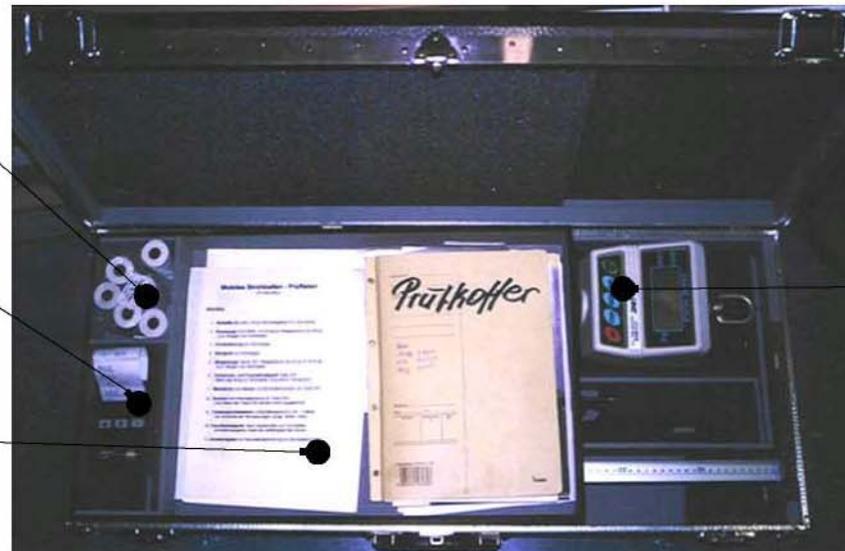


Qualitätskontrolle - mobiles Prüflabor

Papierrollen für Drucker

Drucker für testo 635

Gerätebeschreibungen
und Messprotokolle

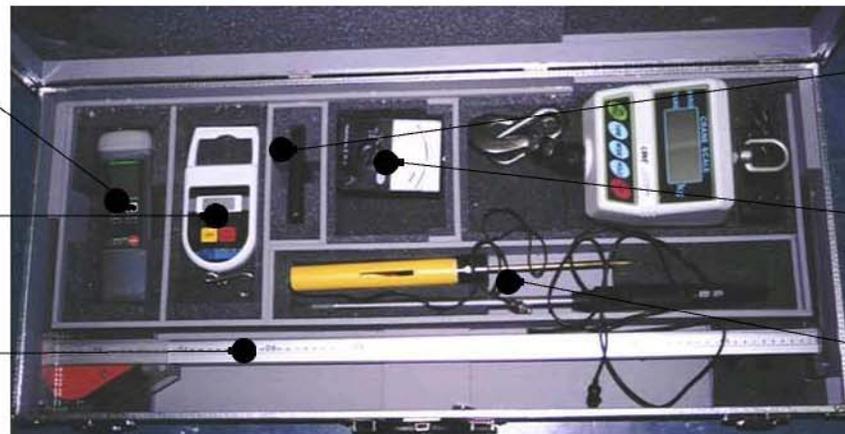


Kranwaage CCS 600K

Feuchtmessgerät testo 635

Hängewaage Handy 393

Teleskopschiebelehre
(Eigenentwicklung)



Fernsteuerung für CCS 600K

GANN-Meter

Prüflinien für testo 635
und GANN-Meter

Feuchte - Messungen

Vor dem Einbau ...



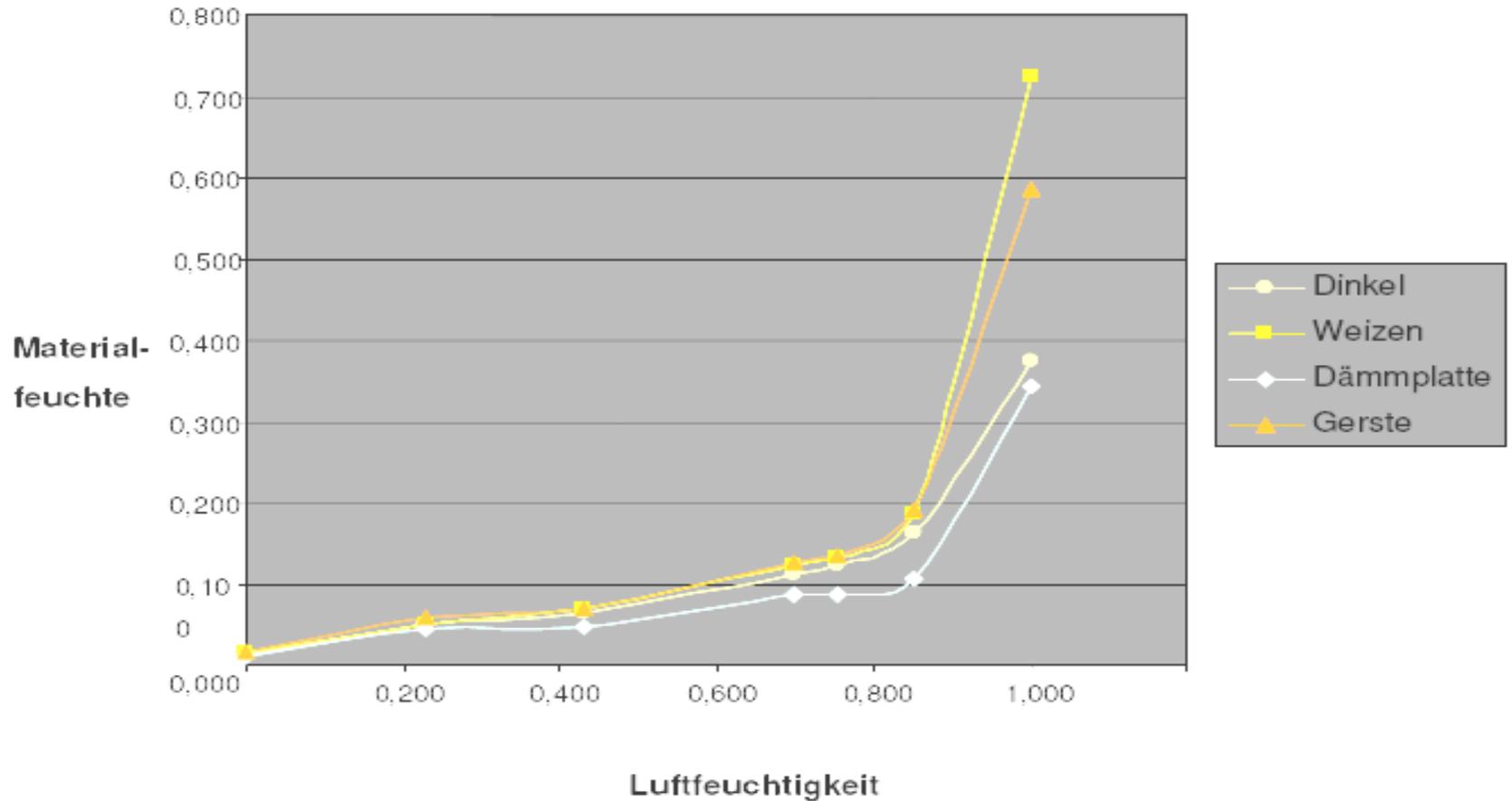
Feuchte – Messungen

... im eingebauten Zustand



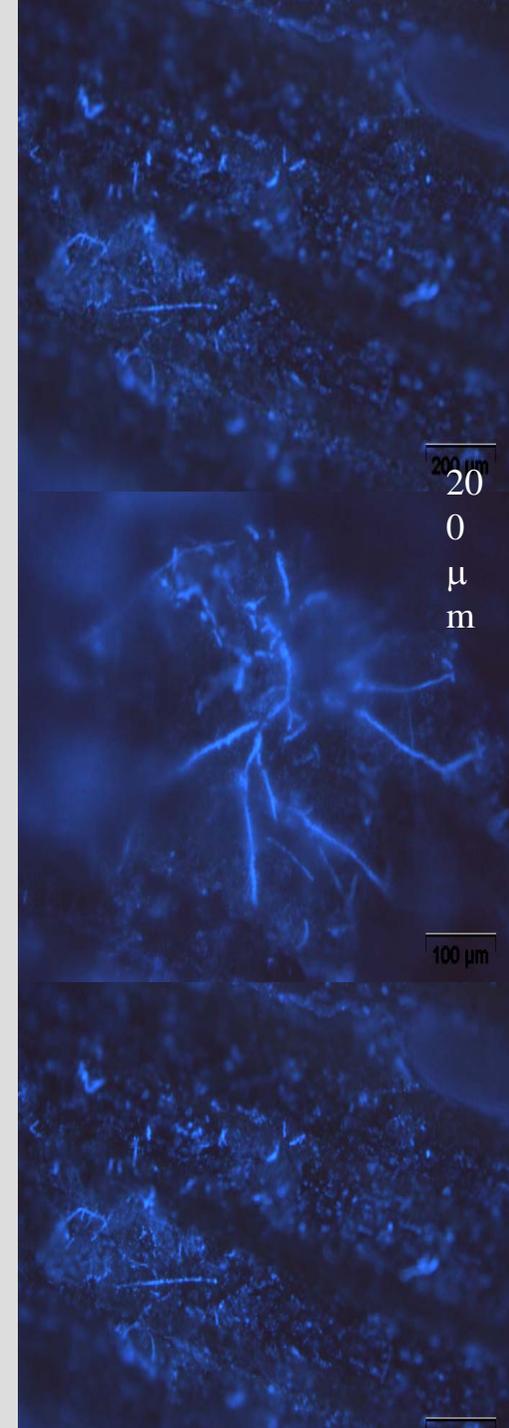
Materialfeuchte

Isothermenvergleich



Mikrobiologische Begleituntersuchung

- **Fluoreszenzmikroskopische
Dokumentation des
Schimmelbefalles**

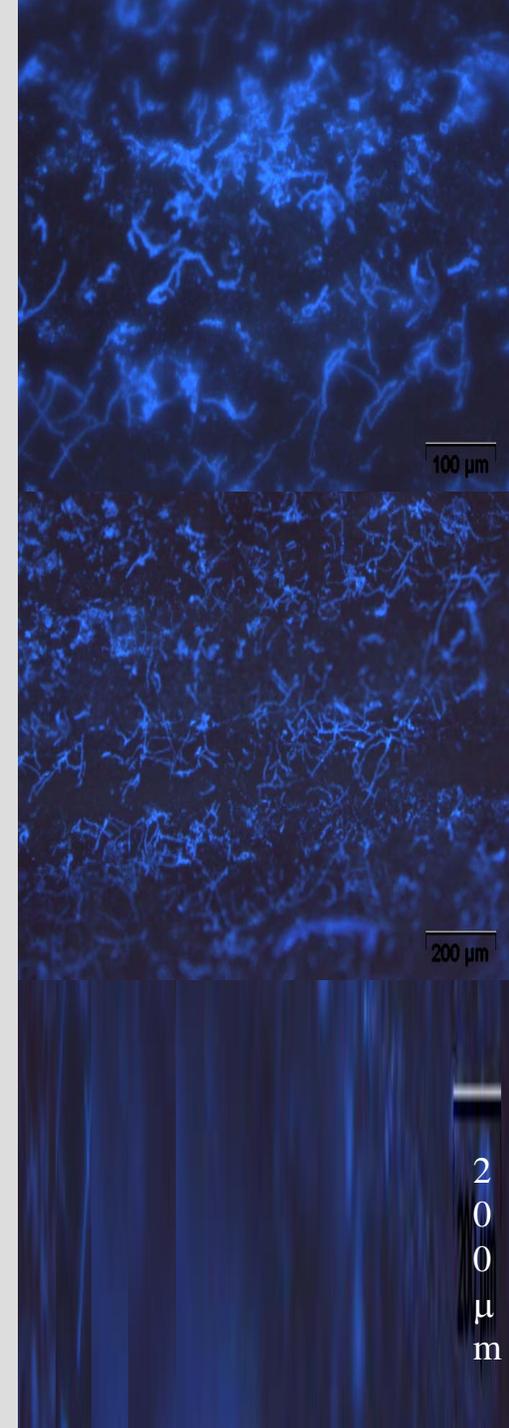


Mikrobiologische Begleituntersuchung

Keimzahlen lebensfähiger Schimmelpilze:

- Schwankungsbreite von 10^5 bis 10^6
Okt. 04
- Schwankungsbreite von 10^4 bis 10^5
Jul. 05

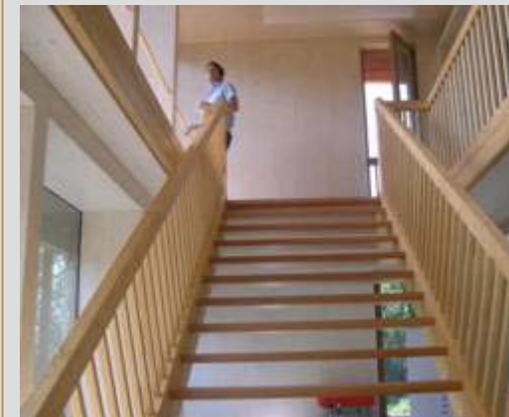
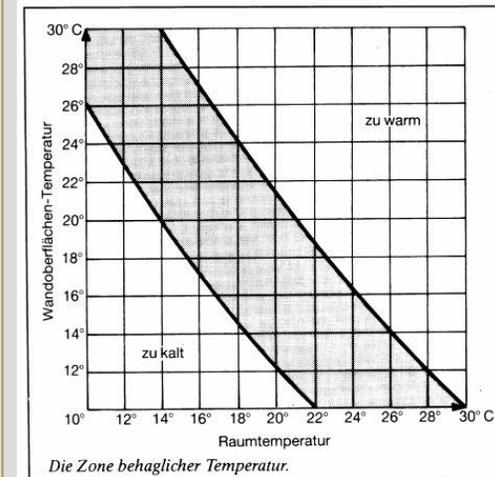
Rückgang der lebensfähigen
Pilzsporen.



Wand/ Lufttemperatur

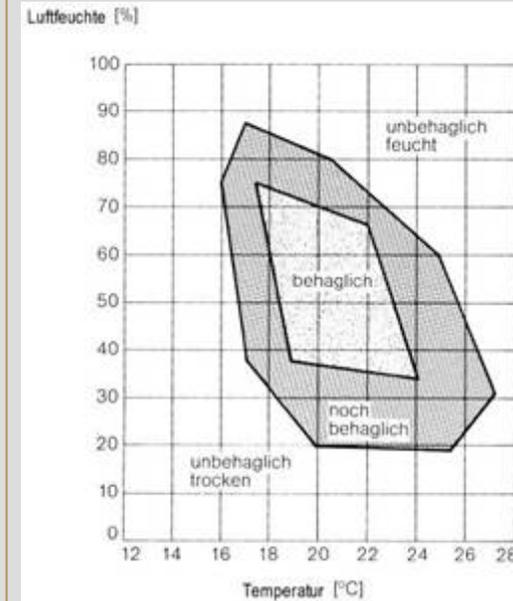
Wandoberflächentemperatur nahe der
Lufttemperatur

- ⇒ Angenehmes Raumklima,
- ⇒ Niedriger Heizenergiebedarf



Luftfeuchtigkeit

Wandaufbau ohne Folien realisiert





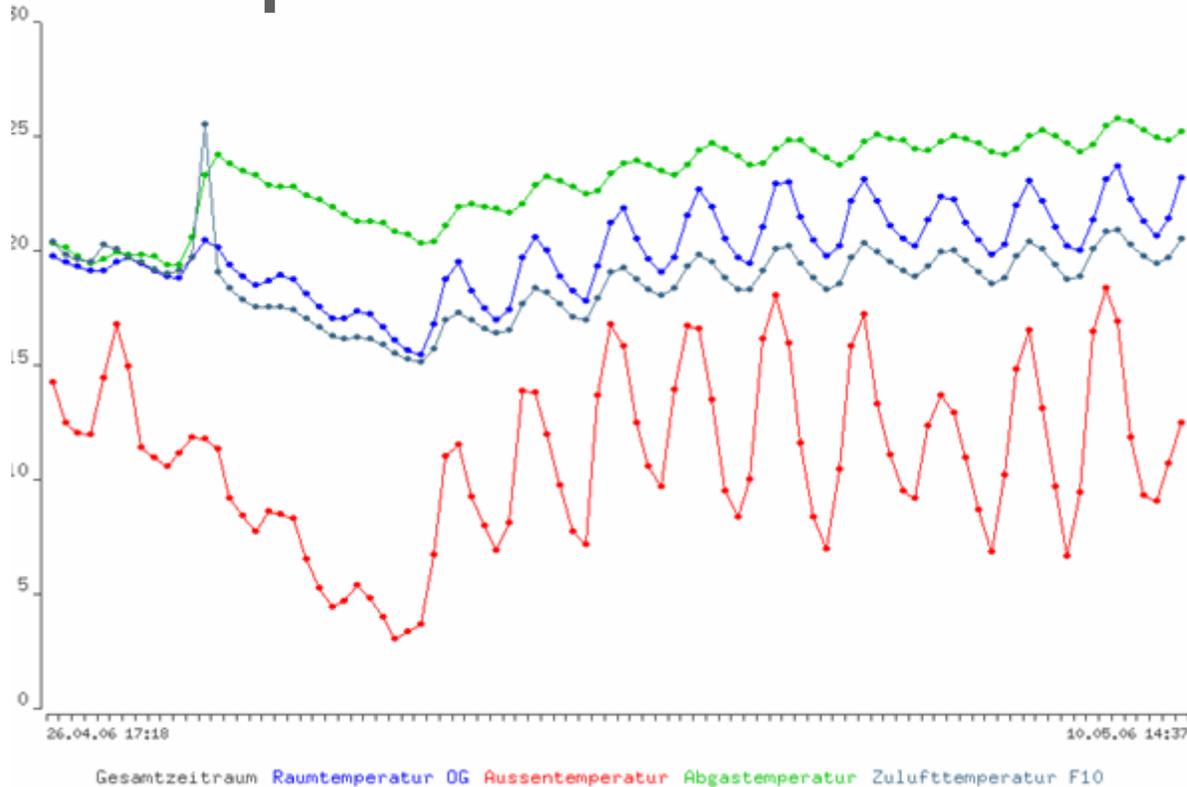
Zirbenholz- Belüftungskanäle

- Ätherische Öle
- Anregend
- Antibakterielle Wirkung





Temperaturverläufe



- Messwerte 09 Mai, 13:00
- Globalstrahlung 872 W/m²
- Innentemperatur 23,0 °C
- Aussentemperatur 12,99 °C



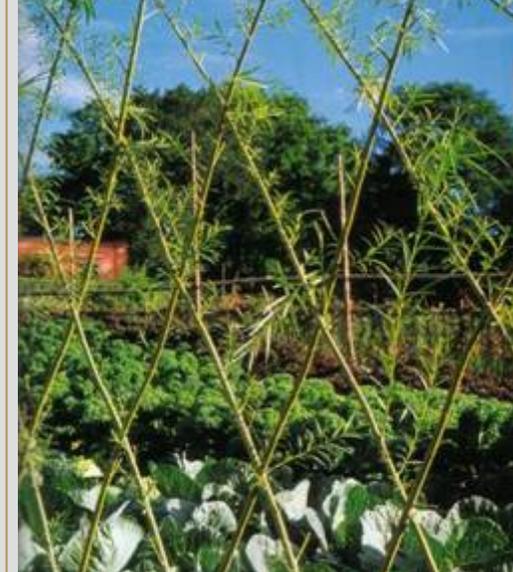
Natürliches Licht

- Südfassade
- Tageslicht gesteuerte Beleuchtung



Schaugarten

- **Demonstration naturnaher**
- **Möglichkeiten zur**
- **Gartengestaltung**



S- HOUSE Impressionen

Feedback von Besuchern

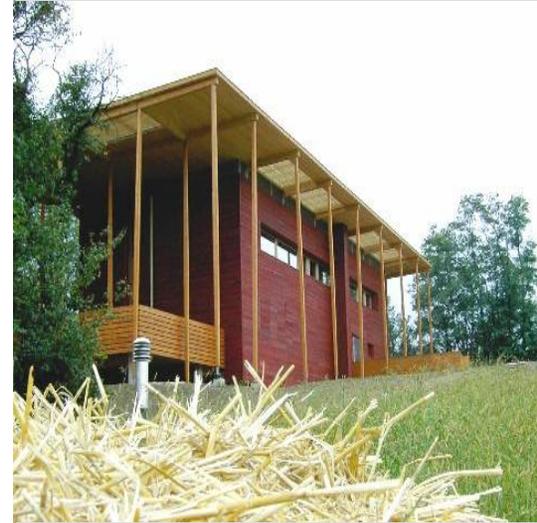
- **Moderne Gestaltung**
- **Holz wirkt angenehm**
- **Behagliches Raumklima**
- **Angenehmer Blick in den Garten /
Terrasse**
- **Bauweise unkonventionell**



Lebensqualität im S-HOUSE

Zusammenfassung

- **Bereiche: Planungsphase, Nutzung, Rückbau**
- **Kriterien: Vorsorgende Planung => keine Rückbauprobleme**
- **Auswahl der Baustoffe => NAWARO**
- **Optimierte Konstruktionen => hoher Dämmeffekt**
- **Geringer Energiebedarf**
- **Warme Oberflächen**
- **Farbgestaltung**
- **Licht => hoher Tageslichteinfall, tageslichtgesteuerte Beleuchtung**



Lebensqualität im S-HOUSE Zusammenfassung

- **Warmer Kern und Sichtfeuer => Biomassespeicherofen**
- **Raumluft => hohe Qualität durch Zirbenholzkanäle**
- **Lage im Raum => gute Anbindung an öffentlichen Verkehr**
- **Freiraum => Schaugarten mit nachhaltigen Lösungen**



Robert Wimmer
contact@grat.at

www.grat.at
www.s-house.at

