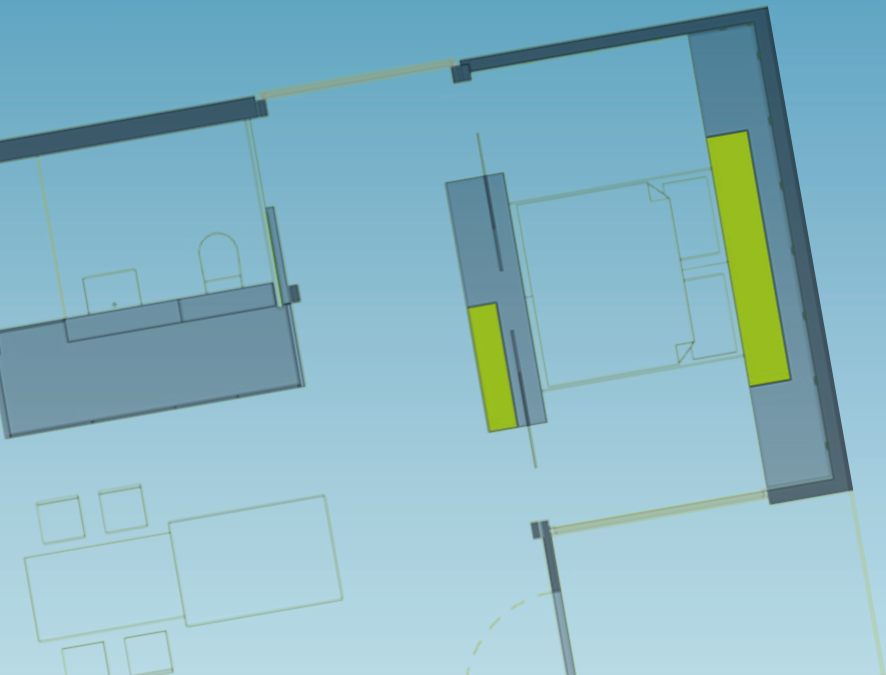
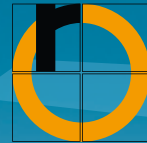


TEAM IKAROS

BAVARIA

SOLAR DECATHLON EUROPE 2010

Hochschule Rosenheim
University of Applied Sciences



sd europe
SOLAR DECATHLON



Unter diesem Motto reisen Studententeams aus aller Welt im Juni 2010 nach Madrid und präsentieren ihre Ideen zum „Wohnhaus der Zukunft“.

2002 in den USA ins Leben gerufen, findet der internationale Wettkampf in diesem Jahr zum ersten Mal in Europa statt. Für die Öffentlichkeit zugänglich gemacht mit dem Ziel, die Bevölkerung für energieeffizientes und nachhaltiges Bauen zu sensibilisieren.

Ein umfangreiches Regelwerk formuliert die Vorgaben, welche durch alle Teilnehmer einzuhalten sind, angefangen bei den maximalen Gebäudeabmessungen, über Raumtemperatur und -feuchte bis hin zum Einsatz der Haushaltsgeräte.

In zehn Disziplinen werden nach zehn Tagen Aufbauzeit die errichteten Gebäude auf Herz und Nieren geprüft – im Vordergrund steht die Beurteilung neuer architektonischer Ansätze sowie die Einbindung solarer Systeme und deren Effizienz. Nach zahlreichen Messungen und Bewertungen durch Juroren in den einzelnen Disziplinen werden die Platzierungen der Teams am Ende der Wettbewerbswoche bekannt gegeben.

Under this motto students from all over the world will travel to Madrid in June 2010 to present their ideas on the topic „residential buildings of the future“.

Originating in the USA in 2002, this international contest will take place in Europe for the first time this year. It will be made accessible to the public with the aim of sensitizing the population to energy-efficient and sustainable building.

The guidelines, which must be observed by all participants, are defined in an extensive set of regulations. They determine such parameters as the maximal dimensions of the building, the temperature and humidity in the room and the use of household appliances.

After an assembly time of ten days the erected buildings will be assessed in detail in ten different disciplines – with the main emphasis being on the evaluation of new architectural approaches as well as the integration of solar systems and their efficiency.

After carrying out numerous measurements and evaluations, at the end of the competition week the jurors will pronounce the placements of the individual teams in the different disciplines.

„Ein kreatives Team benötigt innovative Materialien.“

Die Designpanel GmbH freut sich, das Team Ikaros mit den Produkten Invision und Iceplex sponsern zu können. Wir wünschen ihnen für den Wettbewerb viel Erfolg.

INVISION

vision becomes reality

designpanel
elements for innovative architecture
www.designpanel.de

DANKE! DASS IHR AN UNS DENKT
THANK YOU! FOR THINKING OF US

www.fhb.de **FHB**

Vorworte	4	Foreword
Unterstützung	8	Sponsoring
Team IKAROS	12	Team IKAROS
Das Haus	14	The House
Disziplinen		Disciplines
Architektur	16	Architecture
Konstruktion	22	Construction
Energiebilanz	28	Energy balance
Solare Systeme	34	Solar systems
Komfort	38	Comfort
Technik	44	Technology
Kommunikation	50	Communication
Ökonomie	54	Economy
Nachhaltigkeit	58	Sustainability
Innovation	62	Innovation
Danksagung	65	Acknowledgements
Beteiligte Firmen	66	Involved companies

Der Präsident

The President

„Mit dem Ziel, das öffentliche Bewusstsein für einen verantwortungsvollen Umgang mit den Ressourcen unserer Erde zu schärfen, leisteten junge Menschen Großes. In rund 21 Monaten schufen sie weit mehr als eine Vision für zukünftiges Bauen: Ein zukunftsweisendes Solarhaus, das eine optimale Energieproduktion bei maximaler Energieeffizienz aufweist. Das Ergebnis kann sich sehen lassen.“

„With the aim of raising public awareness for a responsible use of our world's resources, young people have achieved great things. In only about 21 months they have created far more than just a vision for future building: They have developed a future-oriented solar house, which is characterized both by an optimal energy production and maximal energy efficiency. The result is something to be proud of.“

Mit freundlichem Gruß und besten Wünschen,

With best wishes and kind regards,

Ihr
Prof. Heinrich Köster,
Präsident der Hochschule

Yours sincerely,
Prof. Heinrich Köster,
President of the University



Der Vizepräsident

The Vice president

„Das Projekt ‚Solar Decathlon Europe 2010‘ schlägt im internationalen Maßstab die Brücke zwischen Wissenschaft und Praxis. Es vereint Studierende aus sechs Fakultäten mit Partnern aus Forschung, Industrie und Handwerk.“

„The project ‚Solar Decathlon Europe 2010‘ is building bridges on an international scale between science and practical application. It unites students from six different faculties with partners from research, industry and handicraft trade.“

Mein Dank gilt allen Förderern, Forschungspartnern und den beteiligten Unternehmen für ihre finanzielle und materielle Unterstützung und der Bereitschaft, uns auch mit Rat und Tat zu unterstützen. Dank gebührt auch den Mitarbeitern der Hochschule, die ein Projekt dieser Größe im besten Sinne ‚verwaltet‘ haben. Mein besonderer Dank gilt den Studierenden und dem Leiter der Abteilung F&E für ihr herausragendes Engagement über die fast zwei Jahre Projektlaufzeit.“

My thanks go out to all sponsors, research partners and participating enterprises for their financial and material support as well as for their readiness to support us with help and advice. I would also like to thank the university staff, who have in the best sense ‚administered‘ this large-scale project. My special thanks go to the students and the head of the research and development department for their outstanding engagement throughout almost two years of project work.“

Ihr
Prof. Mathias Wambsganß,
Vizepräsident der Hochschule

Yours sincerely,
Prof. Mathias Wambsganß,
Vice president of the University



Der Projektleiter

The Project supervisor

„Als Leiter der noch jungen Abteilung Forschung und Entwicklung ist es mir eine außerordentliche Ehre, das Team IKAROS Bavaria leiten zu dürfen. Was Studierende durch interdisziplinäres Arbeiten mit den wissenschaftlichen Partnern und Sponsoren in nur 21 Projektmonaten geleistet haben, ist atemberaubend. Mein Dank gilt dem ganzen Team, auch denjenigen, die das Projekt nur zeitweise unterstützen konnten. Mit Stolz sagen wir, dass wir mit dem Rosenheimer Solarhaus neue Wege für das Bauen der Zukunft beschritten haben.“

Marcus Wehner,
Projektleiter
Leiter Stabsstelle Forschung und Entwicklung

„As the head of the still young Research and Development Department, supervising the team IKAROS Bavaria is a special honour to me. It is truly amazing what students have managed to accomplish through interdisciplinary cooperation with scientific partners and sponsors within only 21 months of project work. My thanks go to the entire team, also including those who could support the project only temporary. We can proudly say that with the Rosenheim Solar House we have broken completely new ground in the field of future building technology.“

Marcus Wehner,
Project supervisor
Head of Staff Position Research
and Development



Autodesk liefert die CAD Werkzeuge und Technologien, die die Ideen des Solar Decathlon Teams Realität werden lassen, schon bevor sie gebaut sind.

Wir sind stolz, das Ikaros Team unterstützen zu dürfen und wünschen viel Erfolg in Madrid!

Autodesk®

Autodesk Central Europe
www.autodesk.com

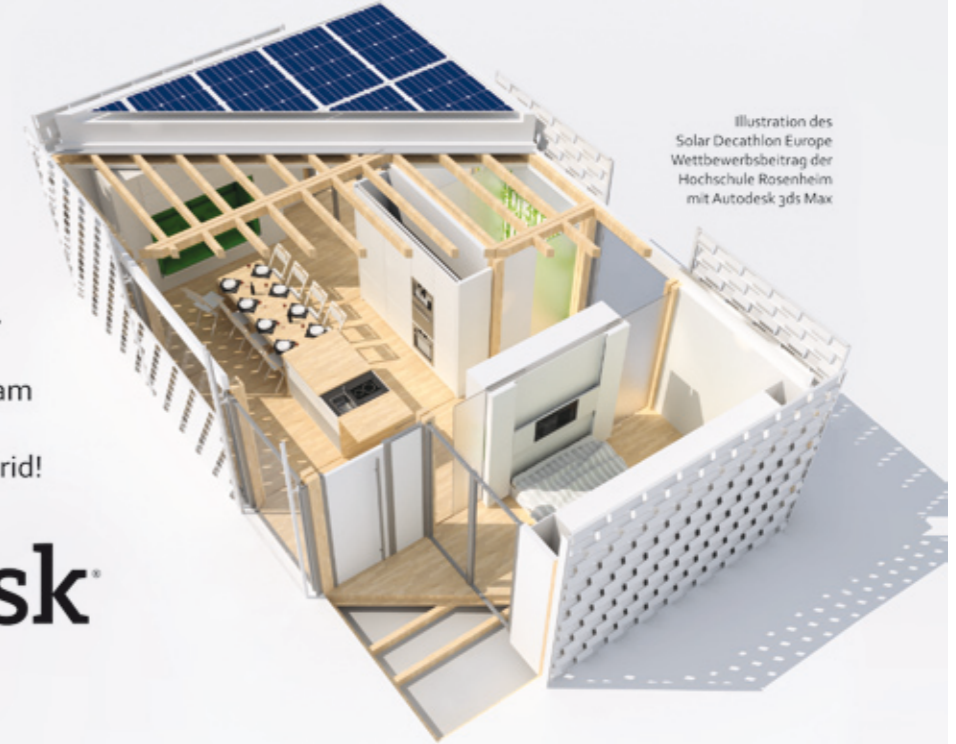


Illustration des Solar Decathlon Europe Wettbewerbsbeitrag der Hochschule Rosenheim mit Autodesk® jds Max





Gefördert durch einen Beschluss des Deutschen Bundestages, durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie. »Gebäude der Zukunft« ist das Leitbild von EnOB – Energieoptimiertes Bauen. In den vom BMW*i* geförderten Forschungsprojekten geht es um Gebäude mit minimalem Primärenergiebedarf und hohem Nutzerkomfort – und das bei moderaten Investitions- und deutlich reduzierten Betriebskosten. Für den Bereich der Neubauten hat man sich die Halbierung des Primärenergiebedarfs gegenüber dem heutigen Stand der Technik vorgenommen. Zugleich wird in den Projekten bereits an der Perspektive „Nullenergiegebäude“ gearbeitet.

Sponsored by the Federal Ministry of Economics and Technology on the basis of a resolution of the German Federal Parliament (“Deutscher Bundestag”). »The building of the future« is the guiding motto of EnOB’s (short for „energieoptimiertes Bauen“, „energy-optimized building“). The focus of the associated research projects, which are sponsored by the Federal Ministry of Economics and Technology, is on buildings with minimal primary energy requirements and a high comfort of use – and that at moderate investment and considerably reduced operating costs. As for new buildings, the aim is halving the primary energy requirements as compared to the current state of the art. At the same time, the projects are already concerned with developing a perspective for a „zero energy building“.



Der internationale Hochschulwettbewerb Solar Decathlon bietet Studierenden die einmalige Chance, ambitionierte Architektorentwürfe umzusetzen, die sonst während der Studienzeit in der Regel Theorie bleiben müssen. Zugleich sind dies interdisziplinäre Entwicklungsschritte in Richtung der Gebäude der Zukunft.

So wird die Teilnahme der vier deutschen Hochschulteams am Wettbewerb Solar Decathlon Europe 2010 vom BMW*i* im Rahmen der Forschungsinitiative EnOB gefördert.

www.enob.info

The international university competition Solar Decathlon offers students the unique opportunity to realize ambitious architectural designs, which usually have to remain mere theory during studies. At the same time these interdisciplinary development steps are taken towards the building of the future.

The participation of many German university teams in the competition Solar Decathlon Europe 2010 is sponsored by the Federal Ministry of Economics and Technology within the framework of the research initiative EnOB.

www.enob.info



Funktionale Ideen mit Beschlaglösungen von Häfele

 <p style="text-align: center;">Häfele Lösung für integrierte Schiebetüren</p>	<p style="text-align: center;">Für mehr Effizienz und Komfort in Gebäuden</p>
 <p style="text-align: center;">Häfele Lösung für verdeckte Herdplatte und Spüle</p>	 <p style="text-align: center;">Häfele Lösung für variablen Esstisch</p>
 <p style="text-align: center;">Häfele Lösung für flexible TV-Schreibtisch-Kombination</p>	
<p>Häfele hilft bei der Verwirklichung von Visionen!</p> <p>www.functionality-world.com</p>	

Die kompetente Zusammenarbeit mit dem Institut für Fenstertechnik (ift) Rosenheim beeinflusste die Qualität der Gebäudehülle in tiefgreifender Art und Weise. Ein umfangreiches Wissen und die jahrelange Erfahrung des ift in punkto Glas-, Fenster- und Fassadenkonstruktionen war bei der Wahl der Materialien ebenso hilfreich, wie bei der Entwicklung von Konstruktions- und Anschlussdetails.

The competent cooperation with the ift Institute for Window Technology („Institut für Fenstertechnik“), Rosenheim had a far-reaching impact on the quality of the building envelope. It's extensive knowledge and years of experience in the field of glass, window and facade construction have been of great help when it came to choosing materials and developing construction and connection details.

Die Fraunhofer Bau stellt nicht nur ihre weltweit einzigartige Software zur instationären Berechnung von Wärme- und Feuchtströmen kostenlos zur Verfügung, sondern bereichert das Team auch durch umfangreiches Fach- und Spezialwissen in vielfältigster Weise.

The Fraunhofer Construction („Fraunhofer Bau“) has not only provided us with its worldwide unique software for instationary calculation of heat and humidity flows for free, but also supported the team in many different ways with their extensive know-how and specialist knowledge.

Das bayerische Zentrum für Angewandte Energieforschung e.V. ist ein eingetragener, gemeinnütziger Verein. Das ZAE Bayern führt Forschungsvorhaben in den Bereichen grundlagen- und anwendungsorientierter Energieforschung durch. Wir profitieren von der Unterstützung speziell bei der Simulation für die Strahlungskühlung und durch Beratung in diesem Bereich.

The Bavarian Centre for Applied Energy Research („Bayerisches Zentrum für Angewandte Energieforschung e.V.“) is a registered non-profit organization. The ZAE Bavaria carries out research projects in the field of basic and applications-oriented energy research. We greatly benefited from their support especially when it came to simulations of radiation cooling and advice in this field.

Gefördert durch einen Beschluss von den Sparkassenstiftungen Zukunft der Stadt Rosenheim und des Landkreis Rosenheim.

Die Sparkassenstiftung unterstützt das Projekt mit finanziellen Mitteln.

Sponsored through a resolution of the Savings Bank Foundation „Future of the City of Rosenheim“ and the administrative district of Rosenheim.

The Savings Bank Foundation provides financial support for the project.



SPARKASSENSTIFTUNG ZUKUNFT
FÜR DEN LANDKREIS ROSENHEIM



SPARKASSENSTIFTUNG ZUKUNFT
FÜR DIE STADT ROSENHEIM

Gefördert durch einen Beschluss der Europäischen Union im Förderprogramm „INTERREG III – Alpine Space Programme“.

Das Alpine Space Programme ist die EU-länderübergreifende Kooperation im Alpenraum. Es verbindet 33 Regionen aus sieben Alpen-Ländern mit dem Ziel, die Wettbewerbsfähigkeit und die Attraktivität der alpinen Region in einer nachhaltigen Art zu steigern.

Sponsored on the basis of a resolution of the European Union within the framework of the support program „INTERREG III – Alpine Space Programme“

The Alpine Space Programme is a transnational EU cooperation in the Alpine region. It unites 33 regions from seven Alpine countries with the aim of raising the Alpine region's competitiveness and appeal in a sustainable way.



Gefördert durch die spanische Wettbewerbsorganisation des SOLAR DECATHLON EUROPE 2010.

Sponsored by the Spanish organizers of the competition SOLAR DECATHLON EUROPE 2010.





Was passiert, wenn junge, kreative Köpfe mit frischen Ideen auf eine Hand voll erfahrener Handwerker und angehender Ingenieure treffen?

Studierende aus unterschiedlichen Fakultäten der Hochschule haben sich gefunden:

- ▾ Ingenieurwissenschaften
- ▾ Holztechnik und Bau
- ▾ Informatik
- ▾ Innenarchitektur
- ▾ Wirtschaftsingenieurwesen

Wir arbeiten gemeinsam auf ein Ziel hin:
Wir entwerfen, planen und bauen ein Plusenergiehaus – von A bis Z.

Durch das breit gefächerte Kompetenzfeld des Teams können alle Bereiche des Projekts abgedeckt werden. Einige Studierende fanden sich sogar in bisher fremden Themen begeistert wieder. So formierten sich Arbeitsteams, die sich jeweils mit einer gemeinsamen Materie befassen:

- ▾ Architektur
- ▾ Innenausbau
- ▾ Nachhaltigkeit und Bauphysik
- ▾ Konstruktion und Produktion
- ▾ Energie- und Gebäudetechnik
- ▾ Kommunikation
- ▾ Transport und Logistik



„Intelligenz in Konstruktion
und Ausführung –
Team Rosenheim“

„Intelligence in construction
and execution –
Team Rosenheim“

Das Team **El Equipo**
The Team

What happens when young, creative minds with fresh ideas meet a couple of experienced craftsmen and prospective engineers?

Students from different faculties of the university have come together:

- ▾ engineering
- ▾ wood technology and construction
- ▾ computer science
- ▾ interior design
- ▾ engineering economics

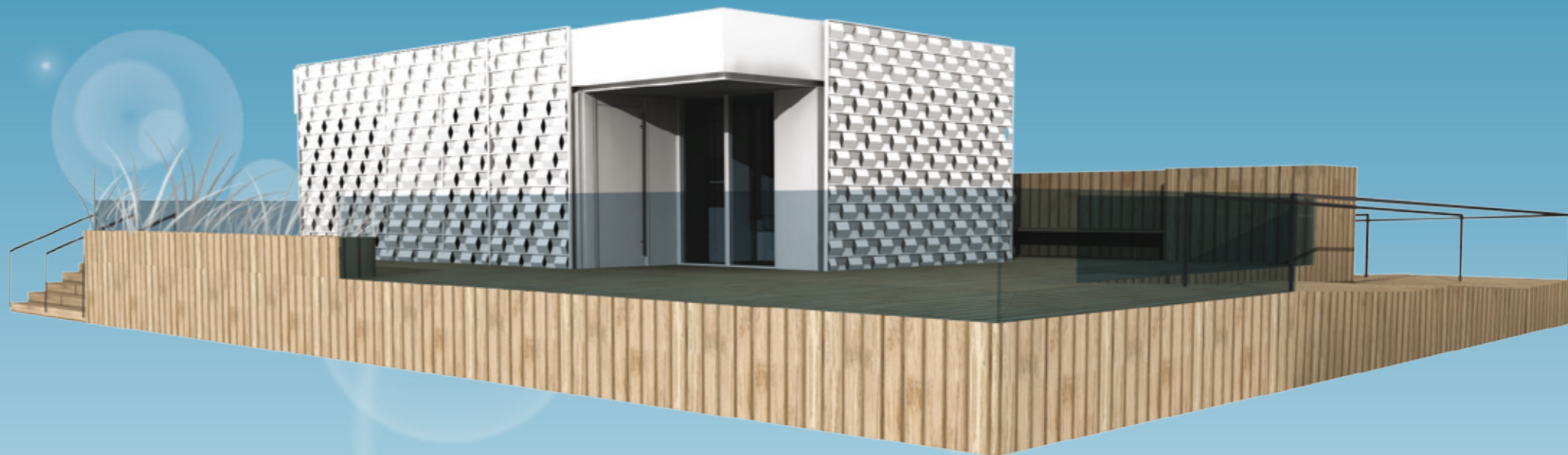
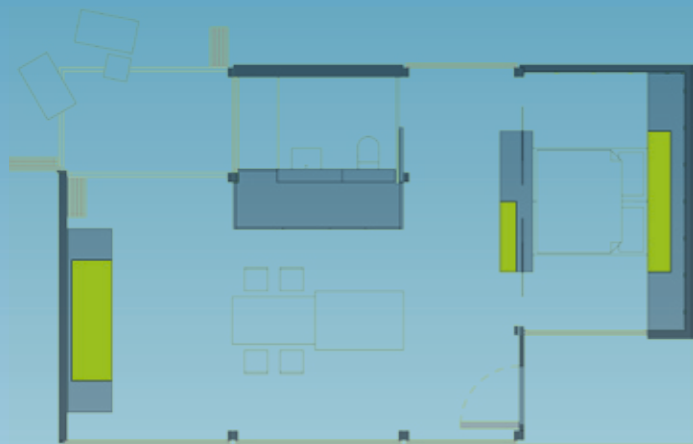
Conjointly, we designed, planned and build a perfect plus energy house – from A to Z.

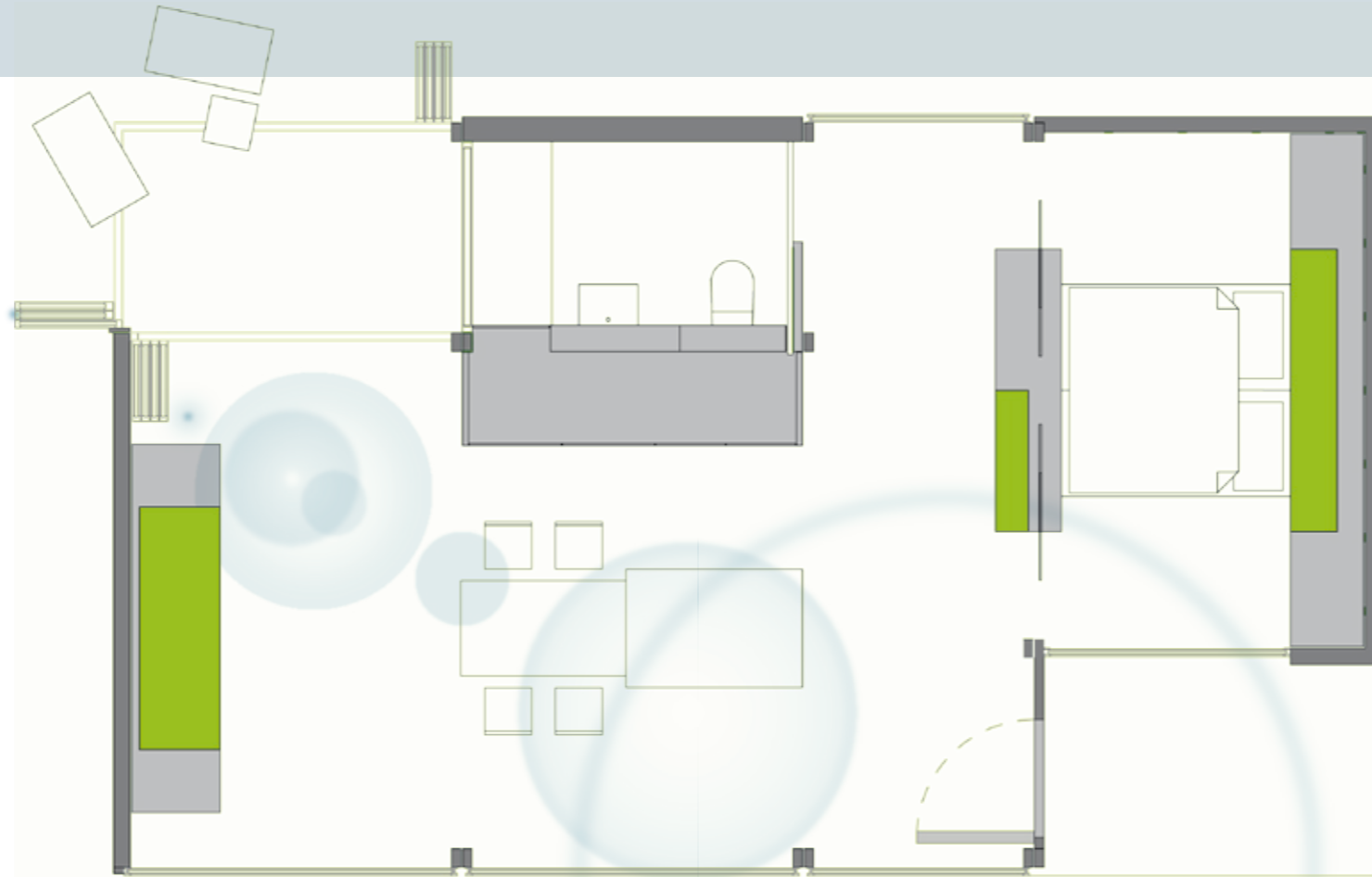
Through the team's diversified field of expertise all areas of the project can be covered. Some of the students even got enthusiastic about topics they had never got in touch with before. Thus, work teams were formed, respectively dealing with one of the following subject matters:

- ▾ architecture
- ▾ interior construction
- ▾ sustainability and building physics
- ▾ construction and production
- ▾ energy and building technology
- ▾ communication
- ▾ transport and logistics



Das Haus La Casa
The House





„Ich mach mir die Welt, wie sie mir gefällt!“

Die Grundidee des Hauses ist ein flexibler Wohnraum, dessen Grundrissanordnung sich den Bedürfnissen der Bewohner anpasst. Mehrere Nutzungen, die nicht gleichzeitig im Wohnalltag stattfinden, werden auf einer Fläche untergebracht. Insgesamt ist der Wohnraum offen gehalten. Es besteht jedoch die Möglichkeit, Privatsphäre zu schaffen, da die



„Build, therefore, your own world!“

The basic idea of the house is a flexible living space, with the floor plan being designed to adjust to the needs of the inhabitant. Several occasions, which do not take place simultaneously in everyday life, are accommodated in one space. Principally, the living area is designed as an open space. However, there is always the option of creating privacy



privaten Räume zum Schlafen und Arbeiten abgetrennt werden können. Dadurch entsteht eine große Gestaltungsfreiheit im Innenraum und die Fläche wird überaus effizient genutzt.

„Wenn ich feiern möchte, dann ziehe ich den großen Esstisch aus dem Küchenblock, platziere zwei der mobilen Pendelleuchten darüber und lade Freunde ein. Wir verbringen einen gemütlichen Abend und lassen uns das frisch gekochte Menü schmecken. Zu späterer Stunde schiebe ich die mobile Schrankwand zur Seite, drehe die Musik lauter und wir können tanzen. Zwei der Gäste können nachher auch bei uns übernachten, falls es spät wird. Wenn ich einen gemütlichen Abend zu zweit verbringen möchte, mache ich es mir mit meinem Partner in der Wohnnische bequem, wir hören Musik und sehen vielleicht einen Film. Wenn ich tagsüber arbeiten möchte, verstaue ich mein Bett im Schrank. Dann klappe ich meinen Arbeitstisch aus dem Schrank aus. Mit einem großen Bildschirm und einer speziellen Beleuchtung vervollständigt sich mein Arbeitsplatz.“

Wenn ich allein sein möchte, dann schließe ich den Sicht- und Sonnenschutz. Es ist trotzdem hell im Raum. Mich kann niemand von außerhalb sehen, aber ich kann nach draußen blicken. Am Abend kann ich mich auf dem Sofa zurücklehnen und bei angenehmer Beleuchtung ein Buch lesen.“

Eine Besonderheit unseres Hauses ist die neuentwickelte Zick-Zack-Fassade, die dem Gebäude seinen unverkennbaren Charakter verleiht. Diese Fassade fungiert außerdem als Sicht- und Sonnenschutz, der eine ideale Tageslichtnutzung zulässt und sich durch Licht und Schatten im Tages- und Jahresverlauf verändert.





lisocore®
Leichtbausystem
für den Ikaros
Bavaria
Innenausbau

- höchste Stabilität bei geringem Gewicht
- Weiterverarbeitung auf konventionellen Maschinen
- einfache Bekantung
- individuell anpassbar
- CO₂-neutrale Werkstoffbasis

lightweight solutions GmbH | www.lightweightsolutions.de



Mit Climafit Protekto lebt sich's entspannter.

Künstlich erzeugte Strahlung ist schon heute allgegenwärtig und wird noch weiter zunehmen. Rigips bietet hier wirksamen Schutz durch die effektive Reduzierung elektromagnetischer Strahlung. Die neue und einzigartige **Climafit Protekto-Lösung** überzeugt durch entscheidende Vorteile:

- Hoch- und niederfrequente elektromagnetische Felder werden um bis zu 99,999% reduziert
- Elektromagnetische Strahlung wird weitestgehend absorbiert, nicht bloß reflektiert

Nachhaltig bauen mit aufeinander abgestimmten Systemen aus einer Hand. Mehr erfahren Sie unter www.rigips.de.



by separating the private rooms for sleeping and working. This results in great freedom of design and an efficient use of space in the interior.

„If I want to have a party, I can extend the big dining table out of the kitchen block, place two of the mobile pendant luminaires above it and invite friends over. We can spend a pleasant evening, enjoying the freshly cooked menu. Later I can move the mobile wall unit aside and turn up the music so that we can dance. In case it should get late, two of my guests can stay overnight. If I wish to spend a cosy evening for two or a romantic evening with my partner, the living alcove offers a space where we can listen to music and maybe watch a movie. If I want to work during the day, I can stow away my bed inside the wardrobe and fold out my desk. A big screen and special lighting complete my workspace.“

If I want to have some time on my own, I can close the visual/sun protection, with the room still remaining bright. And although I cannot be seen from outside, I can enjoy a view of the environment. In the evening I can relax on the sofa and read a book in a nicely illuminated space.“

The special feature of the house is the newly developed zigzag facade. It gives the building its unique character and also has the function of a visual/sun protection. It ensures an ideal use of the daylight as it changes throughout the day and the seasons, creating different effects of light and shadow.



schattdecor

Schattdecor hat sich seit seiner Gründung im Jahre 1985 sehr dynamisch zum führenden Hersteller von bedruckten Dekorpapieren auf dem Weltmarkt entwickelt. Mit Standorten in Deutschland, Polen, Italien, Russland, China und Brasilien liefert das Unternehmen bedrucktes Dekorpapier an die Holzwerkstoffindustrie, das zur Oberflächengestaltung von Wohn- und Küchenmöbeln sowie für Laminatböden eingesetzt wird. Wir freuen uns, dass wir mit unseren Digitaldrucken einen Beitrag zum Gelingen des Projektes beitragen konnten.

Since its foundation in 1985, Schattdecor has undergone extremely dynamic growth, making it the global market leader in printed decor paper. The group, which operates production locations in Germany, Poland, Italy, Russia, China and Brazil, supplies printed decor paper to the derived timber products industry, where it is mainly used for the surface embellishment of residential and kitchen furniture and laminate flooring. We are pleased to contribute to the success of the Solar House project with one of our prototype digital-print decors.

Schattdecor AG, Walter-Schatt-Allee 1-3, 83101 Thansau, Tel. 08031-275 2776, www.schattdecor.com

digital VISION



Würth wünscht auf der Baustelle in Madrid gutes Gelingen.

Adolf Würth GmbH & Co. KG
74650 Künzelsau
Tel. 07940 15-0
Fax 07940 15-1000
info@wuerth.com · www.wuerth.de



SANCO SILVERSTAR TRILL

**3FACH ISOLIERT IST 3FACH BESSER
MEHR LICHT. MEHR LEBEN.**

Glas Trösch GmbH, 86720 Nördlingen,
Tel. 09081-216-0, www.glastroesch.de



HEWI

System S 01
Modular. Integriert.
Komplett.

hewi.de/systemS01



Wir gratulieren dem Team IKAROS Bavaria zum gelungenen Projekt!

THERMOPAL DESIGNERS' COLLECTION
IKAROS 2 by Mariscal

Thermopal GmbH - Wurzacher Straße 32 · 88299 Leutkirch
www.thermopal.com · Ein Unternehmen der Pfeleiderer AG

MORE FROM WOOD.

MEHR AUS HOLZ.

EGGER Holzwerkstoffe Wismar GmbH & Co. KG · Am Haffeld 1 · 23970 Wismar
T +49 3841 301-0 · F +49 3841 301-20222 · info-wis@egger.com
www.egger.de

Wir verbinden Ihre Ideen ... verbinder.com

KNAPP® wünscht dem Team „IKAROS Bavaria“ viel Erfolg in Madrid!

<p>Quatro 65 Terrassendielen- und Paneeleverbinder</p>	<p>Ricon® Pfosten-Riegel- und Haupt-Nebenträgerverbinder</p>	<p>Walco V Wandverbinder</p>
-------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------

www.knapp-verbinder.com 24h online bestellen
Telefon: 089 / 90 47 556-0



„Schlank und gut proportioniert!“

Modulares Bauen – Lego für Erwachsene?

Ein System und ein Dutzend Möglichkeiten – Das Baukasten-Prinzip ermöglicht es, schon mit kleinen Entscheidungen große Schritte zu machen.

1. Grundstück kaufen
2. Starterset (4 Grundmodule) zulegen
3. Der Kreativität im Aus- und Anbau des eigenen Zuhauses freien Lauf lassen

Grenzen überschreiten

Drei Grundgedanken für modulares Bauen, die sich vom gewohnten Hausbau absetzen:

- Flexibilität – einfache Transportierbarkeit
- Mobilität – problemloses Umziehen
- Kreativität – beliebig erweiterbar

„Natürlich, ein Holzhaus!“

Die Konstruktion eines Holzhauses hat sich über die Jahrhunderte bewährt.

Baustoff Holz

Holz ist leicht und vielseitig zu verarbeiten.

Vorfertigung

Die Vorfertigung der Module ist witterungsunabhängig und gewährleistet einen stetigen Baufortschritt.

Ökologie

Holz lässt sich ressourcenschonend verarbeiten und problemlos weiter- und wieder-verwenden. Beim Rückbau eines Holzhauses wandert das Holz als Grundstoff wieder in die Holzindustrie.

Die eingesetzten Materialien entsprechen dem ökologischen Grundgedanken unserer Teamphilosophie.

Felix Säge- & Hobelwerk Lechner & Sohn GmbH & Co. KG
 Rohrdorferstraße 14
 83101 Achenmühle
 Telefon: 08032 / 5182
 Telefax: 08032 / 1494
 E-Mail: Lechner.holz@t-online.de
 Internet: www.holzmarkt-lechner.de

HOLZ IST LEBEN

Tradition und moderne Technik gehen im Säge- & Hobelwerk der Familie Lechner Hand in Hand.

Bereits seit 4 Generationen werden hier nachhaltig geschlagene Rohstoffe sorgfältig weiterveredelt.

Gerne auch nach individuellen Vorgaben z.B. Gartenmöbel, Balkone, Terrassen und unterschiedlichen Sichtschutzvarianten. Aber auch wer selbst tätig werden will, ist hier richtig!

Die Familie betreibt auch einen Holzhandel - erstklassige Beratung inbegriffen.

Perspektiven ändern – Neues entdecken.

Das Unternehmen Lindner realisiert weltweit Projekte in allen Bereichen des Innenausbau, der Isoliertechnik & Industrieservices sowie im Fassadenbau. Von der Planung bis zur Umsetzung sind wir Ihr kompetenter Begleiter.

Durch unsere hohe Fertigungstiefe setzen wir Maßstäbe in der Verschmelzung von Design und Funktionalität und ermöglichen bei individuellen Ansprüchen höchste Flexibilität. Wir finden die optimale Lösung und setzen Ihre Wünsche in die Tat um. Als Ihr ganzheitlicher Partner:

Für Ihre Ideen, für Ihren Erfolg.

Lindner AG | Bahnhofstraße 29 | 94424 Arnstorf
 Telefon +49 (0)8723/20-0 | Telefax +49 (0)8723/20-21 47
 info@Lindner-Group.com | www.Lindner-Group.com

Lindner Bauen mit neuen Lösungen

„Slim and well proportioned!“

Modular construction – Lego for adults?

One system – many possibilities

With the modular design principle, making small decisions allows to take big steps with regard to

1. buying a lot
2. getting a starter set (4 basic modules)
3. letting your creativity run free when it comes to fit out and expansion of your home

Transcend boundaries

Modular construction is characterized by three basic principles, which distinguish it from a conventionally built house:

- flexibility – easy extension and reduction
- mobility – easy moving and transportation
- creativity – easy alteration

„A wooden house, of course!“

For hundreds of years, wooden house construction has been a tried and tested building method.

Wood as construction material

Wood makes easy and versatile processing possible.

Prefabrication

Prefabrication of the modules is independent of weather conditions, thus guaranteeing constant construction progress.

Ecology

Wood can be processed in a resource-saving way, and can be reused and recycled without problems. When a wooden house is dismantled, the wood is returned back to the timber industry as raw material. The used materials comply with the fundamental ecological idea our team philosophy is based on.



Fläche

Schlanke Konstruktion durch Verwendung einer Holz-Stahl-Klebeverbindung – dadurch ergibt sich ein Flächengewinn im Rauminneren.

Unser Wandaufbau ist durch die Vakuum-Isolations-Panele um den Faktor 10 dünner als ein herkömmlicher Wandaufbau bei gleicher Dämmwirkung.

Gebäudehülle

Hochwärmedämmende Bauteile senken die Heizkosten.

Ein Sonnenschutz, der auch als Sichtschutz dient, lässt gleichzeitig ausreichend Tageslicht in den Raum.

Möblierung

Leichte und flexible Möbel geben Ergonomie eine neue Bedeutung.

Multifunktionale Möbel bieten ein hohes Maß an Raumflexibilität.

Installationen

Leitungssysteme sind einfach und schnell anzubringen und nachzurüsten.

Die Schnittstellen zwischen den Modulen lassen sich einfach zusammenstecken.

Aus- und Anbau

Leichter und kostengünstiger Aus- und Anbau der Module, um sich den sich ändernden Lebensgewohnheiten anzupassen.

Wohnklima

Klimaautomatisierung schafft ein behagliches Wohnklima.

fermacell®

Erstklassig im Ausbau

FERMACELL – die stabile Ausbauplatte für mehr Wohnkomfort und wirtschaftliche Lösungen.

FERMACELL Gipsfaser-Platten für Decke, Wand und Fußboden erfüllen alle Anforderungen an Wohnräume in geprüfter Qualität, ob Feuerschutz, Wärme- und Schalldämmung, behagliches Raumklima.

www.fermacell.de
FERMACELL Infomaterial:
Tel. 0800-5235665, Fax 0800-5356578

GROSSMANN
1897-2007 100 JAHRE KOMPETENZ AM BAU

Innovationen und Ideen!

- Schlüsselfertigbau
- Hochbau
- Tiefbau
- Asphalt-Mischanlage
- Holzleimbau und Ingenieurholzbau

Unser Unternehmen bietet alle Bauleistungen an.
Das Besondere an Grossmann ist dabei die Unternehmensphilosophie: „Verantwortungsvoll planen, vernünftig konzipieren und menschlich realisieren“ – diese Ziele setzen wir täglich um. In der partnerschaftlichen Zusammenarbeit mit Bauherren, Architekten und Ingenieuren profitieren unsere Partner vom Engagement und der Motivation unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

GROSSMANN Bau GmbH & Co. KG
Äußere Münchener Straße 20
D-83026 Rosenheim
Tel. +49 (0)8031 / 44 01-0
Fax +49 (0)8031 / 44 01-99
e-mail: info@grossmann-bau.de
www.grossmann-bau.de

Surface

A slim construction is made possible through the use of a wood-steel adhesive joint, which results in a surface gain in the interior space. Through the vacuum insulation panels our wall structure is 10 times thinner than a conventional wall structure with the same insulation effect.

Building envelope

Highly heat-insulating components lower the heating costs.

A sun protection, which at the same time serves as a visual shield, also lets enough daylight into the room.

Furnishing

Light and flexible furniture sets new standards for ergonomics.

Multifunctional furniture offers a high degree of flexibility in the room.

Installations

Conduit systems can be mounted and retrofitted easy and fast.

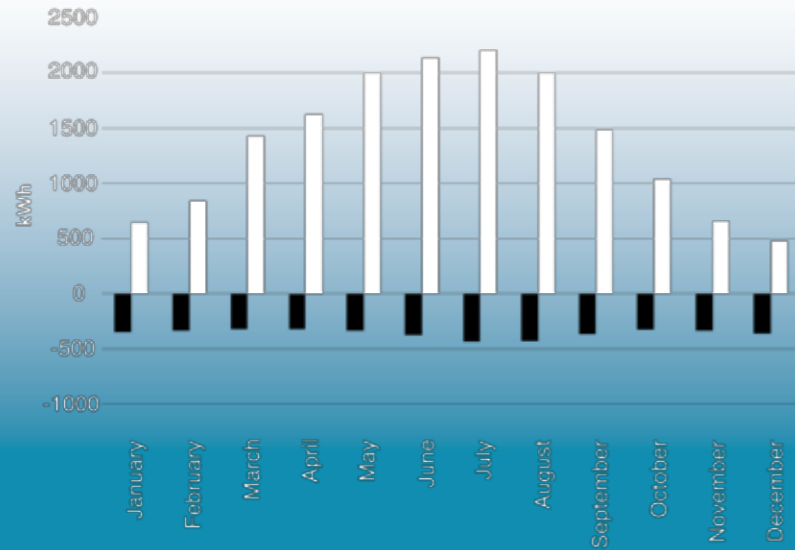
Interfaces between the modules can be easily connected by plugging them together.

Fit out and expansion

The modules can be fitted out and expanded in an easy and cost-effective way, so that they can be adjusted to changing lifestyles.

Room climate

Climate automation creates a comfortable room climate.



Das Haus erzeugt 4x so viel Strom wie es verbraucht.
The house generates 4 times more electricity than it consumes.

Gewinn
Profit
Belastung
Loading

Erfüllen Sie Ihren Kunden tausendundeinen Wunsch!



tebis – die intelligente KNX Gebäudesteuerung von Hager
Mit tebis gehen die Wünsche Ihrer Kunden auf Knopfdruck in Erfüllung: Beleuchtungs- und Rolladensteuerung, Temperatur- und Lüftungsregelung oder Video- und Audiobedienung. Ebenso wünschenswert: die hohe Energieersparnis von bis zu 30 % auf Basis intelligenter KNX Technik. Und damit nichts zu wünschen übrig bleibt, gibt's alle tebis Schalter im schicken kallysto® Design.
www.hager.de



„Überschuss im Überfluss“

Wir haben ein Plusenergiehaus.

Unser Plusenergiehaus produziert viermal mehr Energie als seine Bewohner durchschnittlich verbrauchen werden. Das bedeutet eine hundertprozentig regenerative Energieversorgung und einen emissionsfreien Betrieb. Zusätzlich wird sauberer Strom ins Netz eingespeist. Durch die Photovoltaikanlage werden im Jahr 16.000 kWh erzeugt und nur rund 4.300 kWh (unter Wettkampfbedingung) benötigt, was eine effektive Einspeisung ins Stromnetz von 11.700 kWh bedeutet. Daraus resultiert eine Einspeisevergütung von 4.600 € pro Jahr.

Atomkraft „Nein Danke“

Konventionelle Gebäude sind auf externe Energieversorgung angewiesen. Sie benötigen Strom aus dem öffentlichen Netz, der durch Kohle bzw. Atomkraft erzeugt wird. Unser Plusenergiehaus wird allein durch die Kraft der Sonne betrieben und erzeugt über den normalen Verbrauch hinaus überschüssige Energie. Die Produktion von umweltschädlichem CO₂ wird üblicherweise durch Heizen und Kühlen verursacht (Ölkessel und Gas).

Fenster als Heizkörper?

In unserem Haus kann durch eine optimierte Gebäudehülle und das Nutzen von passiven Erträgen durch die großen Glasflächen auf konventio-

nelle Heiz- und Kühlgeräte verzichtet werden. Die Vermeidung von CO₂-Emissionen spart jährlich 14.000 kg CO₂ gegenüber herkömmlichen Gebäuden dieser Größe. Zum Vergleich: Ein Auto emittiert diese Menge durchschnittlich auf 100.000 km.

Wie viel Strom erwirtschaftet das Haus im Vergleich zu seinem Verbrauch und wie kann man sich diese Menge vorstellen?

- ▶ Mit dem Energieüberschuss könnte ein Föhn mit 2.000 Watt Leistung 6.200 Stunden durchgehend laufen
- ▶ Wenn man davon ausgeht, dass ein durchschnittlicher Haushalt im Jahr 50 Waschgänge tätigt, würden rund 150 Zweipersonenhaushalte ein Jahr lang Wäsche waschen können
- ▶ Ein handelsüblicher Kühlschrank könnte 620.000 Stunden ununterbrochen laufen
- ▶ Die zusätzliche Energie reicht sogar so weit, dass 150 LED-Leuchten der Art, wie sie in unserem Haus verbaut sind, ein Jahr lang durchgängig betrieben werden könnten

Wie schafft man die Optimierung des Energiebedarfs auf dieses Maß?

- ▶ Kompakte Bauform
- ▶ Ideale Orientierung des Gebäudes
- ▶ Reduktion der Transmissionswärmeverluste durch den Einsatz von optimierten Glasflächen und Wandaufbauten
- ▶ Einsatz von passiven bauphysikalischen Maßnahmen und hoch-effizienten Komponenten der haustechnischen Anlagen
- ▶ Integration von energiegewinnenden Systemen wie Photovoltaik

„Surplus energy in abundance“

Our building is a plus energy house.

Our plus energy house generates four times as much energy, as the average consumption by its inhabitants. This means that the house is supplied with one hundred percent regenerative energy and operates emission-free. And in addition, clean power is even fed into the grid. The photovoltaic system generates an annual energy amount of 16,000 kWh, of which only approximately 4,300 kWh (under competitive conditions) are used to supply the house, resulting in an effective input of 11,700 kWh into the grid. Thus, compensation for electricity fed into the grid equals at present 4,600 € per year.

Nuclear power? No thanks!

Conventional buildings depend on external energy supply. They require power from the public power grid, which is mainly generated by coal and nuclear power. The typical heating and cooling systems (oil boiler and gas) cause the emission of environmentally harmful CO₂. Our plus energy house is operated exclusively by solar energy, so that in addition to the normal consumption even surplus energy is produced and the environment is not harmed.

Windows as radiators?

Thanks to an optimized building envelope and the use of passive gains generated by the big glass surfaces in our house we can dispense with conventional cooling and heating appliances. Compared to conventional

buildings of the same size, we can thus reduce CO₂ emissions, by 14,000 kg per year. By way of comparison, an average car emits the same amount on 100,000 km.

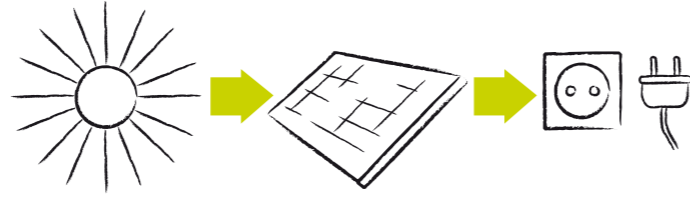
What could we do with all that the extra energy produced by our house? And what does that actually mean?

- ▶ With this surplus energy, it would be possible to continuously operate a blow dryer with 2,000 watt capacity for 6,200 hours.
- ▶ Assuming that in an average household 50 wash cycles are performed per year, approximately 150 two-person households could do their laundry for a whole year.
- ▶ A commercially available fridge could be operated continuously for 620,000 hours.
- ▶ The additional energy is even enough to continuously operate 150 LED lights of the type that is installed in our house for a whole year.

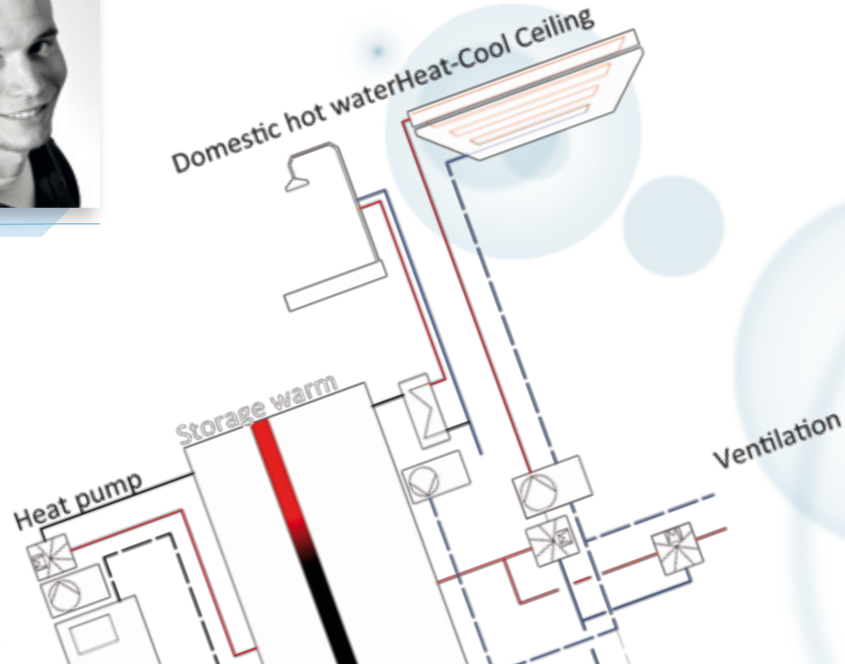
How can the energy requirements be optimized to reach such a low level?

- ▶ compact structural shape
- ▶ ideal orientation of the building
- ▶ reduction of transmission heat losses by using optimized glass surfaces and wall structures
- ▶ use of passive building physics measures and highly-efficient components for technical installations
- ▶ integration of energy-generating systems like photovoltaic





Radiation Cooling



Wir verändern die Welt

denn sie braucht unsere Energie: sauberen Strom aus der Sonne - umweltfreundlich, sicher und rentabel. Dafür arbeiten bei SMA mehr als 4.000 Menschen. Unsere Wechselrichter sind zentraler Bestandteil jeder Solarstromanlage - und in über 100 Ländern im Einsatz. Informieren Sie sich unter www.Solar-is-Future.de.

www.Solar-is-Future.de



„Alles Gute kommt von oben“

Wir bauen auf Photovoltaik.

Ist es nicht eigentlich total einfach,

- ▶ Ressourcen zu nutzen, die uns die Natur jeden Tag kostenlos zur Verfügung stellt?
- ▶ Sonnenstrahlen in Energie umzuwandeln und uns zu Nutzen zu machen?
- ▶ technische Geräte, deren einziger Treibstoff die Kraft der Sonne ist, so in ein Gebäude zu integrieren, dass sie eins werden mit dem Baukörper?

Eine unaufhaltsame Entwicklung prägt die Landschaft mehr und mehr: Nach Süden ausgerichtete Satteldächer, fugenlos mit Sonnenkollektoren und Photovoltaikmodulen zugestrichelt. Wir hingegen integrieren diese Technik nicht sichtbar auf einem Flachdach, sodass die Reinheit des Baukörpers im Vordergrund steht. Die Module sitzen eingebettet hinter einem erhöhten Dachrand.

Anlagen mit einem hohen Wirkungsgrad und einer effizienten nachhaltigen Nutzbarkeit sind

„All good things come from above“

We rely on photovoltaic.

Isn't it actually quite easy:

- ▶ to use resources, which we are provided with by nature every day for free?
- ▶ to convert the sun's rays into energy and to make use of it?
- ▶ to integrate technical appliances, which are operated exclusively by solar power, in a building in such a way, that they become one with the structural shell?

The landscape is increasingly characterized by an unstoppable development: saddle roofs oriented towards the south and seamlessly covered with solar collectors and photovoltaic modules. In contrast to this, to avoid compromising the clarity of the structure we do not integrate this technology visibly on our flat roof. Instead, the modules are embedded behind an elevated roof edge.

Systems, which have a high degree of efficiency and can be used in an efficient and sustainable



Nutzen Sie Ihre Dachfläche optimal

Entscheiden Sie sich für ein SunPower-Solarsystem, und erzeugen Sie saubere Energie:

- Produzieren Sie mit der weltweit führenden Technologie der SunPower-Solarsysteme **mehr Strom**
- Erzielen Sie mit einer sicheren, risikoarmen Investition **maximale Renditen**
- Profitieren Sie **noch heute** von attraktiven Förderangeboten
- Minimieren Sie den CO²-Ausstoß **sofort**

Nicht alle Solarmodule sind gleichwertig. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem SunPower-Authorized Partner:

ELEKTROTECHNIK FORSTNER

Ihr Partner für erneuerbare Energien!

Elektrotechnik Forstner GmbH & Co.KG
Berg 23 | 83139 Söchtenau

SUNPOWER
Authorized Partner
www.sunpower.de

für uns im Hinblick auf eine ressourcenschonende Zukunft unerlässlich. Die von uns ausgewählten PV-Module erzeugen ein Drittel mehr Strom als herkömmliche Module.

„Ein Dauerbrenner“

Bei der Planung der Solaranlage wurde im Hinblick auf den Wettbewerb in Madrid auf Solarkollektoren, welche zur Warmwasserproduktion genutzt werden, verzichtet. Da wir durch die Abwärme der Kühlung (Wärmepumpe) genügend Energie zur Erhitzung des Wassers zur Verfügung haben, bauen wir ausschließlich auf Photovoltaikzellen, die der Stromerzeugung dienen. Die komplette Dachfläche wird hierfür ausgenutzt.

Wie effizient ist Photovoltaik, wenn die Module nahezu horizontal auf dem Dach angebracht sind? Funktionieren die nicht nur bei perfekter Ausrichtung zur Sonne?

Prinzipiell ist es richtig, dass Photovoltaikzellen den meisten Ertrag bringen, wenn Sie in einem optimalen Winkel zur Sonne ausgerichtet sind. Wir montieren die Photovoltaikanlage mit einer sehr kleinen Neigung, um die Dachfläche auf zwei Arten nutzen zu können. Wir erzeugen Strom und nutzen nachts die niedrige Himmelstemperatur, um Wasser abzukühlen, welches uns zur Kühlung der Raumluft dient. Diese Doppelnutzung funktioniert nur bei einem sehr flach geneigten Dach optimal. Dadurch kann mehr Nutzen aus der Dachfläche gezogen werden, als bei einer steiler ausgerichteten Photovoltaikfläche, welche „nur“ Strom erzeugt.

way, are indispensable when it comes to saving resources for the future. Compared to conventional modules, the PV modules we have chosen produce one-third more in energy.

„A long runner“

When planning the solar system, we have decided against the use of solar collectors as a contributing system for warm water generation during the competition in Madrid. The reason of this decision was, that the rejected heat of the cooling (heat pump) provides a sufficient amount of energy for our warm water. We rely exclusively on photovoltaic cells for power generation. For this purpose, the entire roof space is used.

How efficient is photovoltaic, if the modules are installed on the roof almost horizontally? Don't they only function when they are perfectly aligned with the sun?

Principally, it is true that photovoltaic cells are most efficient when positioned at an optimal angle to the sun. We mount the photovoltaic system with a very small tilt angle. In this way we can use the roof surface in two different ways: for generating electricity and for cooling the indoor air. The latter is done by using the low sky temperature at night to cool down water on the roof. This double use can only be optimally realized with a very slightly tilted roof. Thus, the roof surface can be used more efficiently than a photovoltaic surface with a steep inclination, which serves for generating electricity „only“.



„Weil wir mit der Natur gehen.“
 „Because we follow the rules of nature.“

Team IKAROS Bavaria.

Isolierte Glasfaltwände von Schweizer

Krisen, Klimawandel und steigende Energiepreise stellen die Architektur und Bauwirtschaft vor neue Fragen.

Energieeffizienz und CO₂-Reduktion sind Forderungen des Tages. Sie verändern den architektonischen Entwurfsprozess und das Zusammenspiel von Entwurf und Technik.

Hier werden Glasfaltwände vermehrt als Wohnraumabschlüsse eingesetzt. Dies stellt hohe Ansprüche an das Design und die Wärmedämmung.

Beim Projekt Solar Decathlon wurde in der Aussenhaut die Glasfaltwand IS-4400 von Schweizer verwendet. Sie hat im Rahmen eine um ~ 40% höhere Wärmedämmung als bisherige Systeme und besticht gleichzeitig durch schlanke Profile. Die innen liegende Glasfaltwand IS4000 dient in diesem Zusammenhang als isolierte Pufferzone und ermöglicht so dem gesamten Eingangsbereich exzellente Wärmedämmeigenschaften und grösstmögliche Öffnungen bei Bedarf.

Mehr Raum, mehr Licht, mehr Lebensqualität.

Schweizer

Ernst Schweizer AG, Metallbau
CH-8908 Hedingen

www.schweizer-metallbau.ch

Pfosten-Riegel-Konstruktion in Holz/Metall von Meko

Gerne haben wir das Projekt Solar Decathlon 2010 bei der Realisierung der Glasfassade mit dem Pfosten-Riegel-System in Holz/Metall Meko 25 Z unterstützt.

Das System überzeugt durch schmale Profilansichtsbreiten von 50 mm sowie die feldweise Entwässerung und Belüftung der einzelnen Glasfelder. Professionelle Glas-Auflager-Lösungen ermöglichen die Abtragung von Glaslasten bis 450 kg. Konfektionierte, abgelängte Profile inkl. Bohrungen und eingezogener Dichtung ermöglichen eine schnelle, und einfache Montage. Diese erfolgte direkt auf das Ständerwerk des Gebäudes und ermöglicht das Zerlegen des Gesamtgebäudes in 4 Einzelmodule zu Transportzwecken.

Im Ergebnis konnte so eine nahezu unsichtbare Haltekonstruktion für maximale Glasflächen realisiert werden, die dem Gebäude seinen eigenen transparenten Charakter gewährleisten. Dabei wurden die gewünschten bauphysikalischen und statischen Werte vollwertig eingehalten.

Meko Holz/Metall-Systeme bieten auch innovative Plattform-Lösungen für Holz-, Holz/Metall-Fenster und Schiebetüren.

Wir wünschen viel Erfolg beim Wettbewerb.

meko

Ernst Schweizer AG, Metallbau
Geschäftsbereich Holz/Metall - Verkauf meko
Bäumlimattstr. 6 | CH-4313 Möhlin
www.meko.ch



„Weil mein Haus weiß, was ich brauche“

„Es ist schön, wenn ich nach Hause komme, die Jacke ablege und mich einfach fallen lassen kann. Es ist schön, in einen warmen Wohnraum einzutreten, ohne erst die Heizung einschalten zu müssen. Es ist schön, wenn ich einfach für mich sein und mich von Stress und Lärm abschotten kann. Eine konstante Temperatur, hohe Luftqualität, situationsgerechte Beleuchtung sowie eine gute Raumakustik sind die Hauptfaktoren für das Wohlbefinden eines jeden in Gebäuden.“

„Schatz, mir ist kalt und es zieht“

Warum ist es in Gebäuden im Winter kalt und im Sommer warm? Warum zieht es, obwohl das Fenster geschlossen und die Heizung an ist? In unserem optimierten Gebäude stellen sich diese Fragen nicht, da über das ganze Jahr eine konstante behagliche Temperatur gehalten und das Gebäude kontinuierlich mit Frischluft versorgt wird.

Wie funktioniert das?

Die Gebäudehülle ist hochwärmedämmend und luftdicht. Durch Vakuumisulationspaneele, Dreifachverglasung und ein spezielles Dichtungsband am Modulstoß wird ein minimaler Wärmeverlust garantiert. Der Energiebedarf wird dadurch enorm reduziert. Bedingt durch die hohen Temperaturen in Madrid ist der Einsatz einer effizienten Kühlung unabdingbar. Die Raumluft wird von uns hauptsächlich durch passive Maßnahmen gekühlt:



Zehnder Systeme für komfortable Raumlüftung bringen frische und saubere Luft in alle Räume, steigern so die Lebensqualität und sichern den Werterhalt Ihrer Immobilie. Mehr Informationen unter www.zehnder-online.de

always
around you **zehnder**

„A house that anticipates my wishes“

„When I come home it is nice to just take off my coat and relax. It feels good to enter a warm living space, without having to turn on the radiator first. It is pleasant to have some time alone and to be protected from stress and noise. Constant temperature, high air quality, adjustable lighting as well as good room acoustics are the major factors, which guarantee that everyone experiences a sense of comfort inside our house.“

„Honey, it's so cold and drafty“

Why are houses cold in winter and warm in summer? Why is there a draft, although the windows are closed and the radiator is turned on? Problems like this do not occur inside our optimized house, as a constant comfortable temperature is maintained and the house is continuously supplied with fresh air throughout the year.

How does that work?

The houses envelope is highly heat insulated and airtight. Minimal heat loss is guaranteed through the use of vacuum insulation panels, triple glazing and a special sealing tape applied to the edges of the modules. In this way, the energy consumption of the building is considerably reduced. The high temperatures in Madrid make the use of an efficient cooling system indispensable. The indoor air will be cooled mainly through passive measures:



- ▶ Latentwärmespeicher PCM-Kanal (Phase-Change-Material)
→ Material speichert Wärme durch Phasenübergang
- ▶ Strahlungskühlung
→ atmosphärischer Strahlungsaustausch zwischen Wasser und dem klaren Nachthimmel

Zur Unterstützung der zwei Kühlsysteme greift bei Bedarf eine Kompressionswärmepumpe, die zusätzlich den Innenraum temperiert. Eine Kühldecke, die die Raumtemperatur innerhalb des geforderten Temperaturbandes von 20 bis 25 Grad Celsius hält, wird als Übergabesystem verwendet.

„Frische Luft ohne Energieverlust“

Die kontinuierliche Frischluftversorgung erfolgt über eine kontrollierte Wohnraumlüftung. Diese versorgt das Gebäude durchgehend mit Frischluft ohne ein Fenster zu öffnen. Die Temperatur bleibt konstant.



**AUS ECHTER BEGEISTERUNG:
WIR BAUEN MIT AN DER ZUKUNFT.**

Wenn es darum geht, das moderne Wohnen und Bauen der Zukunft zu planen, sind wir ganz vorne dabei. Als Partner der Hochschule Rosenheim investieren wir in Forschung und Entwicklung. Darüber hinaus bieten wir alles zum Bauen, Sanieren, Renovieren und Modernisieren – an über 160 Standorten deutschlandweit.

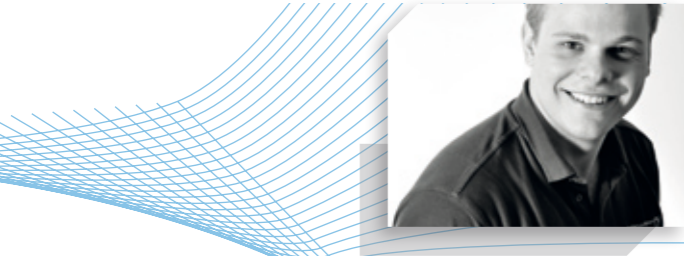
Raab Kärcher, eine Marke der:
SGBD Deutschland GmbH
Hanauer Landstraße 150
60314 Frankfurt am Main
Tel. 069/40505-02
www.raabkärcher.de

- ▶ PCM channel (phase change material) as latent heat accumulator
→ the material stores heat through phase transition.
- ▶ radiation cooling
→ an atmospheric radiation exchange between water and a clear night sky

The two cooling systems are supported by a compression heat pump, which is activated when required, thus additionally conditioning the interior space. The cooling ceiling is used as the transfer system to maintain the room temperature within the required range of 20 to 25 degree Celsius.

„Fresh air without energy loss“

Continuous supply of fresh air is carried out by means of a controlled ventilation system. It continuously supplies the house with fresh air, without any windows having to be opened. The temperature remains constant.



„Stubenhocker dürfen sich freuen.“
„Coach potatoes will be glad.“

Team IKAROS Bavaria.





Kann man drinnen auch etwas für das Klima draußen tun?



Mit intelligenter Technologie stellen wir ein hohes Niveau für Komfort und Energieeffizienz sicher. In jedem Gebäude.

Moderne Gebäude erfüllen heute vielfältige Funktionen. Komfort und Technik müssen dabei höchsten Ansprüchen genügen. Mit innovativen Lösungen für Gebäudeautomation und -management sorgen wir für reibungslose Abläufe und geringeren Energieverbrauch. www.siemens.de/buildingtechnologies

Answers for infrastructure.

SIEMENS

„Am Ende wird abgerechnet“

Wenn mein Haus bis zu viermal so viel Strom erzeugt wie es verbraucht, muss ich dann noch Angst vor der Jahresabschlussrechnung haben?

Die installierte Gebäudetechnik ist darauf ausgerichtet, ein behagliches Raumklima zu schaffen und dabei so viel Energie wie möglich zu sparen. Durch Kombination verschiedener Systeme ist der Bewohner in der Lage, das Haus seinen individuellen Bedürfnissen anzupassen.

„Ist doch kinderleicht!“

Die Bedienung der Gebäudesteuerung erfolgt intuitiv über ein selbst von uns programmiertes Touch Panel. Die Benutzeroberfläche ist so gestaltet, dass auch ein Kind instinktiv die richtigen Buttons betätigen kann. Das Haus spart durch dieses geregelte Gebäudesteuerungssystem Strom. Da die Gebäudesteuerung natürlich nicht nur an einem Ort ablaufen kann, werden im gesamten Haus Sensoren und Schalter eingebaut. Wichtige Funktionen, wie das Schalten von Licht, das Verfahren der Verschattung, Heizen und Kühlen lassen sich auch unabhängig vom PC über entsprechende Schalter steuern. Dies ist ein zusätzliches Plus an Komfort. Damit ist der Bewohner nicht zwingend an das System gebunden.

„In the end it's time for payback“

If my house produces up to four times as much energy as it actually consumes, do I still have to worry about the annual statement?

The installed building services system is designed to create a comfortable indoor climate while saving as much energy as possible. Thanks to the combination of different systems, the inhabitants can adjust the house to their individual needs.

„But that's just child's play!“

The building control system can be operated intuitively via a touch panel that we programmed customized to our house. The user interface is designed in such a way that even a child can instinctively press the right buttons. This regulated building control system helps to save energy. But of course it should be possible to perform building control from more than just one location. So sensors and switches have been installed in the entire house. Important functions, such as switching the light, moving the shading system or heating and cooling can also be controlled independently of the PC via respective switches. This means an additional plus in comfort as the inhabitant is not dependent on the system.





Energie effizient
nutzen mit modernem
Sonnenschutz



www.warema.de/energie

www.pewo.de

PEWO
FORTSCHRITT MIT ENERGIE

INTELLIGENTE
WÄRME-/KÄLTE-
VERTEILUNGSSYSTEME

für:

Biomasse

Kraft-Wärme

Solar

Wärmepumpen

Webbasiertes Monitoring/
Smart Metering Enwerk

Innovative
Verbindungen...

...mit CAGE CLAMP®-
Federklemmtechnik vom interna-
tional anerkannten Technologie-
führer in der Verbindungs- und
Automatisierungstechnik.

WAGO
INNOVATIVE CONNECTIONS

www.wago.com

Technik

„Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser!“

Sensoren ermitteln die wichtigsten Hausdaten, die das Touchpanel graphisch darstellt:

- ▾ Temperatur
- ▾ Luftfeuchtigkeit
- ▾ Stromproduktion, Stromverbrauch und der daraus resultierende Stromgewinn
- ▾ Wetterdaten
- ▾ Beleuchtung
- ▾ Multimedia-Player

So hat der Bewohner immer einen aktuellen Überblick über die Energiebilanz seines Gebäudes.

„Sensible Rechner“

Wann ist die richtige Zeit, Wäsche zu waschen, oder wann sollte die Spülmaschine laufen?

Der „Bordcomputer“ informiert den Bewohner zu jeder Tageszeit über das vorhandene Stromangebot, so dass Hausgeräte wie Wasch- und Spülmaschine effizient eingesetzt werden können. Die integrierte Technik kann durch eine Abfrage der verbrauchten Energie umrechnen, wie viel es z.B. kostet eine Portion Pasta zuzubereiten. Durch die eingesetzten Hausgeräte der Energieeffizienzklasse A++ kann der Frischwasserverbrauch im Vergleich zu handelsüblichen Geräten um bis zu 50% reduziert werden.

Technology

Trust, but verify!

Sensors determine the most important data for the house, which are then graphically represented on the touch panel:

- ▾ temperature
- ▾ humidity
- ▾ power production, power consumption and resulting power gain
- ▾ weather data
- ▾ lighting
- ▾ multimedia player

In this way, the inhabitant always has a current overview of the building's energy balance.

„Sensitive calculators“

When is the right time to do the laundry or to use the dishwasher?

The „on-board computer“ can provide the inhabitant with information about the available energy at any daytime, so that household appliances such as the washing machine or the dishwasher can be efficiently used depending on the energy offered. By continuously monitoring the used energy the integrated technology can e.g. calculate, how much it would cost to cook a serving of pasta. Compared to standard commercial appliances the used household appliances of the energy efficiency class A++ can reduce fresh water consumption by up to 50%.





„Das Feuer entfachen“

Der beste Inhalt nutzt nichts ohne eine schöne Verpackung. Ein Flyer, der optisch nicht ansprechend ist, bleibt liegen. Auf einer lieblos gestalteten Homepage will man einfach nicht stöbern.

„Lighting the fire“

Even the most interesting content does not draw attention without a nice packaging. A flyer, that is not optically appealing, goes unnoticed. A carelessly designed homepage does not invite visitors to stay and explore.

„Die Flamme weiterreichen“

Um möglichst viele Menschen von unserem Haus und der Notwendigkeit von nachhaltigen Bauweisen in Verbindung mit solaren Systemen und neuen Technologien zu überzeugen, haben wir eine Kommunikationsstrategie aus klassischen und modernen Medien entwickelt.

„Passing on the flame“

To convince as many people as possible of our house and the necessity for sustainable building in connection with solar systems and new technologies, we have developed a communication strategy comprising classic as well as modern media.



- Gezielte Artikel in Fachzeitschriften richten sich an Planer und Bauherren, aber auch an die ausführenden Gewerbe. Dadurch wollen wir Interesse wecken für den Solar Decathlon. Wir wollen zeigen, dass Studenten sich mit dem Wohnen der Zukunft auseinandersetzen, neue Denkanstöße geben, Aufmerksamkeit erzeugen (und wenn der ein oder andere Förderer oder Sponsor dabei mit auf den Zug springt, ist das auch super).
- Soziale Medien, auch Web 2.0 genannt, haben eine große Flächenwirkung. Ein kurzer Post auf Twitter oder Facebook und man kann viele Menschen schnell und gezielt erreichen, sie dazu animieren, sich zu informieren und zu kommentieren.

- We not only publish articles in professional journals targeted specifically at planners and builders, but also we are present at executing trades. Our aim is to arouse interest in the Solar Decathlon, to show that students are thinking about future living, to inspire new ideas and attract attention – and if one or the other sponsor or supporter can be won in this way, that would also be great.
- Social media and Web 2.0 have a great impact. A short post on Twitter or Facebook can reach many people quickly and directly, encourage them to learn more about the topic and to engage themselves by making comments.





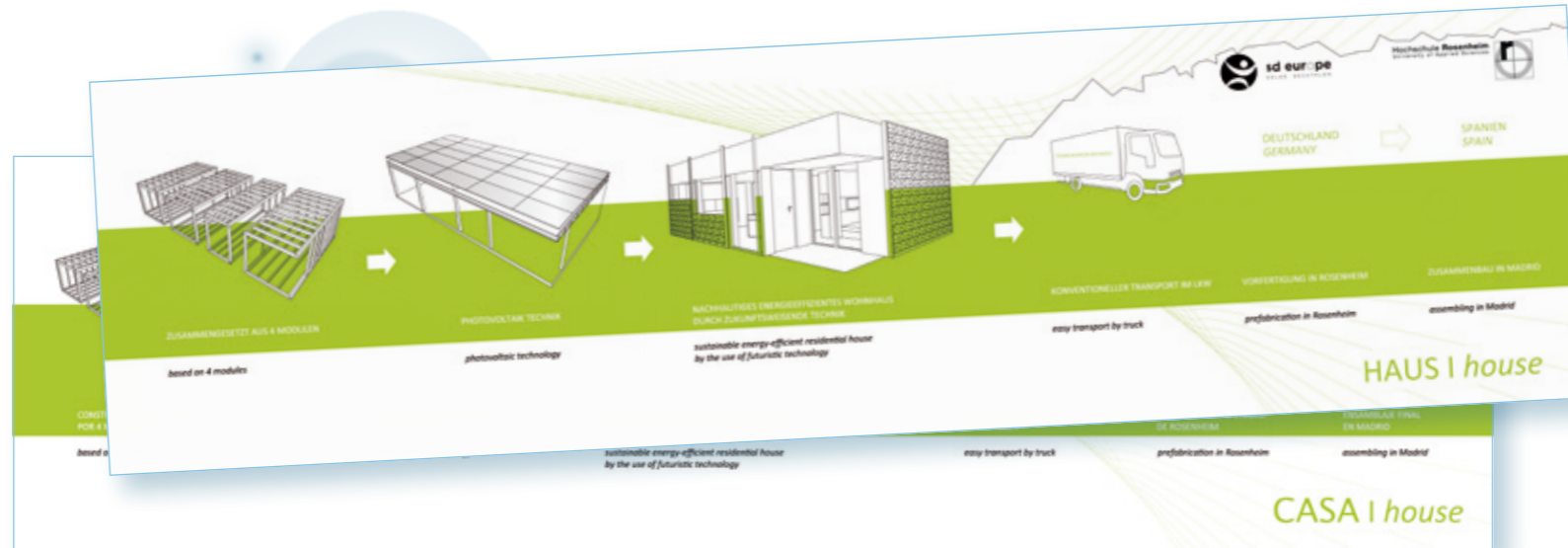
Illustration des sd europe Wettbewerbsbeitrag der Hochschule Rosenheim

illustrieren
animieren
interagieren

CAT PRODUCTION
Kistlerhofstraße 168 - 81379 München
Telefon 089-74 89 62-0
info@cat-production.com

- Das Foto-Portal Flickr wird regelmäßig mit neuen Bildern versorgt, die entweder den Fortschritt auf der Baustelle oder öffentliche Auftritte des Team IKAROS Bavaria zeigen.
- Diese Anwendungen füllen dann sofort unsere Homepage mit neuen Inhalten. So kann mit einem Besuch sichergestellt werden, stets auf dem neuesten Projektstand zu sein.

- On the photo portal Flickr new images are uploaded regularly, showing either the progress on the construction site or public appearances of the Team IKAROS Bavaria.
- Through these applications our homepage is continuously filled with new content. So just one visit will keep you up to date on the project.



Jansen Datentechnik

IT ohne Grenzen.

info@jansen-datentechnik.com
www.jansen-datentechnik.com



**Building innovation.
Building life.**

STORAENSO
CLT

CLT - Die Massivholzelemente

www.clt.info

ECOPHIT®

Baustoffe für eine effiziente Gebäudeklimatisierung

Das Team der FH Rosenheim setzt auf ECOPHIT PCM/Graphit-Verbundmaterialien zur effizienten Klimatisierung des Rosenheimer Solar Hauses. Mehr zu ECOPHIT unter www.ecophit.de.

Construction Materials for Efficient Building Air Conditioning

The Team of FH Rosenheim relies on ECOPHIT PCM/Graphite composite materials for the efficient building air conditioning of the Rosenheim Solar House. For more details of ECOPHIT please go to www.ecophit.com.

New Markets | SGL TECHNOLOGIES GmbH
Phone +49 8271 83-3549 | construction.europe@sglcarbon.de

SGL GROUP
THE CARBON COMPANY

Broad Base. Best Solutions. | www.sgigroup.com

® registered trademark of SGL Group companies

Huber&sohn
BACHMEHRING

Bauen mit Holz

- zukunftsweisend
- klimafreundlich
- nachwachsend
- nachhaltig

Wir unterstützen das Projekt mit den vorgefertigten Raummodulen aus Holz.

Tel(08071)9 19 - 0 www.huber-sohn.de

Copyright © SCHMALKUHA - Architektur & Design

„Flexibilität, Mobilität, Kreativität – die neue Art zu Wohnen“

Ein traditionelles Eigenheim wird diesen Ansprüchen nicht mehr gerecht.

Die Lösung: Modulares Bauen.

1. Grundstück kaufen
2. Anzahl der Module wählen (je nach Familiensituation können Module nachgekauft und an bestehende Module angedockt werden)
3. Module gestalten (außen und innen)

„Alle müssen mit“

Umziehen mit Familie und Eigenheim.

Dank der transportablen Module ist es möglich, mit dem selbst gestalteten und vertrauten Eigenheim umzuziehen. Binnen weniger Tage steht das eigene Zuhause an seinem neuen Platz.

Wetter unabhängig Bauen – aber wie?

Ein wesentlicher Vorteil der Modulbauweise ist die Ausnutzung eines hohen Vorfertigungsgrades. Ein stetig voranschreitender Bau der Module ist somit wetterunabhängig gewährleistet. Die Module werden samt Innenausbau fertig gestellt, sodass sie auf der Baustelle nur noch platziert und die Schnittstellen verbunden werden, und das in acht Tagen!

„Die Klasse übersprungen!“

Heute sind die meisten Neubauten Niedrigenergiehäuser. Die Tendenz geht in Richtung des Passivhausstandards, also zu einem ressourcenschonenderen und nachhaltigeren Bauen. Diese Entwicklung muss weiter gehen und uns hin zu einem energieautarken Wohnen führen. Wir haben bereits jetzt ein Plusenergiehaus und sind damit der Entwicklung einen Schritt voraus.

„Lohnt sich das denn auch?“

Bei einer ganzheitlichen Betrachtung der Kosten für das Haus darf nicht nur der Kaufpreis von ca. 275.000 € herangezogen werden, sondern es müssen auch die geringeren Betriebskosten und die Einnahmen der Photovoltaikanlage gegenübergestellt werden. Durch die hohe Energieeffizienz des Hauses ist es möglich, den Energiebedarf trotz der zusätzlichen Gebäudeautomation sehr gering zu halten.

Bei herkömmlicher Nutzung als Wohnhaus liegt der Verbrauch für elektrischen Strom bei 2.600 kWh pro Jahr (unter Wettbewerbsbedingungen bei 4.300 kWh pro Jahr), während die Erzeugung von elektrischem Strom konstant bei 16.000 kWh pro Jahr liegt. Die anfallenden Stromkosten werden durch die Erträge der Photovoltaikanlage somit um das Vierfache gedeckt. Wirtschaftlich betrachtet rechnen sich die Mehrkosten der Anschaffung von ca. 1.000,- €/m² gegenüber einem Standardhaus bereits nach 20 Jahren.

„Flexibility, modality, creativity – the new way to live“

A traditional home does no longer fulfil these requirements.

The solution: modular construction.

1. buying a lot
2. choosing the number of modules Depending on the family situation, later additional modules can be purchased and attached to existing modules.
3. designing and decorating the modules outside as well as inside.

„Everyone's in!“

Moving with family and home.

As the modules are transportable, you can take your self-designed and accustomed home with you when you move. In only a couple of days your home is erected in its new location.

Building independently of weather conditions, but how?

An important advantage of modular construction is its high degree of prefabrication. It guarantees continuous progress during the assembly of the modules – independently of weather conditions. As the modules are in a finished state, also including interior fittings, the only thing that remains to be done is to place them on the construction site and to connect their interfaces, which only takes eight days!

„Skipping a grade!“

Today, most new buildings are low-energy houses. The trend is towards the passive house standard, i.e. towards resource-saving and sustainable buildings. We have to make sure that this development continues, finally leading to energy self-sufficient living. Already now, we have a PLUS energy house, so that we are even one step ahead of the current development.

„But is this actually profitable?“

A holistic cost consideration for the house must not only include the purchase price of approximately 275,000 €, but also take into account the low operating costs as well as the profits generated by the photovoltaic system. Thanks to the high-energy efficiency of the house it is possible to keep the energy requirements very low despite the additional building automation.

Assuming a normal use as a residential building, the electrical current consumption comes to 2,600 kWh per year (4,300 kWh per year under the competition conditions), while the generated electrical current lies at a constant annual value of 16,000 kWh. Thus, the arising electricity costs represent only a quarter of the input of the photovoltaic system. From an economic point of view, compared to a standard house the additional purchase cost of approximately 1,000 €/m² pays off as soon as after 20 years.





„Was du heute kannst besorgen, das verschiebe nicht auf morgen.“

Gerade in Zeiten des Klimawandels ist es unerlässlich, baubiologischen, ökonomischen und ökologischen Werten gerecht zu werden.

„Energieversorgung ökologisch modernisieren.“

Erneuerbare Energien, Effizienz und Energieeinsparung sind die maßgebenden Hebel, an denen angesetzt werden sollte, um Klimaschutzziele zu erreichen. Wir nutzen die Sonne, damit aus unseren Steckdosen sauberer Strom kommt. Durch den Stromüberschuss, den die Photovoltaikanlage unseres Hauses produziert, ergibt sich eine Einspeisung ins Stromnetz von 12.200 kWh. Dies entspricht einer Einspeisevergütung von 4.600 € pro Jahr.



„Go Green! Ja natürlich.“

Für den Bau des Hauses wurden natürliche Rohstoffe und hochwertige Materialien verwendet. Entscheidende Parameter bei der Materialauswahl sind:

- ▾ Energieaufwand und der CO₂-Ausstoß bei der Herstellung
- ▾ Möglichkeit der nachhaltigen Entsorgung
- ▾ Umweltbewusstes Recycling
- ▾ Nachwachsende Rohstoffe



„Go Green! Of course we will!“

Our house was built using natural resources and high-quality materials. The materials were chosen with these key criteria in mind:

- ▾ energy expenditure and CO₂ emission during the production process
- ▾ possibility of sustainable disposal
- ▾ environmentally conscious recycling
- ▾ renewable raw materials

„A stitch in time saves nine.“

Especially in times of climate change it is imperative to comply with building-biological, economical and ecological values.

„Eco-friendly modernization of the energy supply.“

Renewable energies, efficiency and energy savings are the key measures, through which climate protection goals can be reached. We use the sun to ensure that clean power comes out of the sockets of our house. The surplus energy produced by the photovoltaic system of our house results in an input of 12,200 kWh into the electricity grid, which corresponds to an annual amount of 4,600 € in compensations.

Nachhaltigkeit ist also im Nachnutzungskonzept des Gebäudes, in der Abfallreduzierung, den Materialien, der Energie- und Wassernutzung, und in der Verwendung von speziellen Hausgeräten wieder zu finden:

- ▶ Für Haus und Terrasse wurden ausschließlich lokale Holzarten aus nachhaltiger Forstwirtschaft verarbeitet
- ▶ Hanf wurde als Dämmstoff verwendet
- ▶ Der Anstrich des Innenraums besteht aus kalkhaltigen biologischen Farben
- ▶ Für den Möbelbau wurden ressourcen-schonende Leichtbauplatten verwendet
- ▶ Energie- und wassersparende Hausgeräte der Energieeffizienzklasse A++
- ▶ Für die Strahlungskühlungsanlage wird Regenwasser genutzt

Aus der Lebenszyklusbetrachtung unseres Hauses ergibt sich eine positiv ausfallende Ökobilanz für die Umwelt. Unser verwerteter Strom wird nicht durch Kern- oder Kohlekraftwerke erzeugt, sondern direkt aus der regenerativen Energiequelle Sonne.

„Alles Gute zum 50.“

Die Lebenszykluskostenbetrachtung unseres Hauses ergibt, über 50 Jahre gerechnet, eine Rendite von 14 %. Dies resultiert aus einer angenommenen Energiepreissteigerung von 4 % und einer wartungsfreundlichen Konstruktion.



Badewannen aus samtig warmem Zedernholz

Neben der wärmespeichernden Fähigkeit verfügen die Zedernholzwanne über modernste technische Ausrüstung und Komfort.

Holzbadewannen · Whirlpoolwanne
Japanische Sitzbadewannen · Duschen
Komplettes Badezimmer-Programm

www.BIESEL.com
Holzhandwerk · Ausbautechnik

The principle of sustainability is also reflected in the concept for the building's subsequent use, in waste reduction, materials, energy and water use as well as the deployment of special household appliances:

- ▶ Only local types of wood from sustainable forestry were used for the house and terrace
- ▶ Hemp is used as insulation material
- ▶ The interior is painted with biologic lime wash paint
- ▶ Furniture is made of resource-saving light-weight building panels
- ▶ Energy and water-saving household appliances of the energy efficiency class A++ are installed
- ▶ Rainwater is used for the radiation cooling system

The life cycle assessment for our house yields a positive ecological balance sheet. The used energy is not generated by nuclear power stations or coal-fired power plants, but comes directly from the sun as a regenerative energy source.

„Happy 50th birthday!“

Regarded over the period of 50 years, the life-cycle cost analysis for our house results in a yield of 14%. This is based on an assumed 4% rise in energy prices and a maintenance-friendly construction.

**„Für Nomaden,
die gerne nach Hause kommen.“**
„For nomadic peoples who enjoy
to be finally at home.“

Team IKAROS Bavaria.



erarbeiten. Bei der Entwicklung des Wettbewerbshauses wurden sowohl vorhandene Standardsysteme optimiert und auf das Gebäude adaptiert, als auch neue Gesamtkonzepte entwickelt. Im Bereich der Gebäudetechnik wurden in Zusammenarbeit mit wissenschaftlichen Partnern zahlreiche Neuentwicklungen erarbeitet.

**Markise, Fensterladen oder doch Rollläden?
...und passt es zur Fassade?**

Entscheidungen, denen sich Hausbesitzer stellen und doch allzu oft nur Kompromisse finden. Um dem entgegenzuwirken, wurde ein System entwickelt, das zugleich Fassade (an Nord-, West-, Ostseite) sowie Verschattung (an Südseite) ist.

Wer sagt denn eigentlich, dass eine Verschattung von oben kommen muss?

Um neue Konzepte umsetzen zu können, müssen vorhandene Systeme in Frage gestellt werden. Markisen oder Rollläden lassen sich normalerweise von oben nach unten fahren. Hier schaffen wir einen komplett neuen Ansatz und realisierten ein Verschattungssystem, das von unten nach oben fährt.

Die Umwelt ausblenden, Privatsphäre schaffen und gleichzeitig noch genügend Tageslicht im Innenraum haben – aber wie funktioniert's? Mit einer Verschattung, deren faltbare Struktur im ausgefahrenen Zustand rautenförmige Öffnungen ergibt, die Ausblicke erlaubt, aber Einblicke verhindert.



„Ich sehe was, was Du nicht siehst!“

Forschung, Entwicklung, Innovation – wie Ideen Wirklichkeit werden

Innovationen entstehen aus Ideen und Ideen müssen umgesetzt werden. Treu nach dem Prinzip „probieren geht über studieren“ war es uns wichtig, Ideen entwickeln zu können, ohne gleich an ihren wirtschaftlichen Nutzen zu denken, denn nur so ist es möglich, Ansätze für die Zukunft zu

„Imagine...“

Research, development, innovation – how ideas are turned into reality

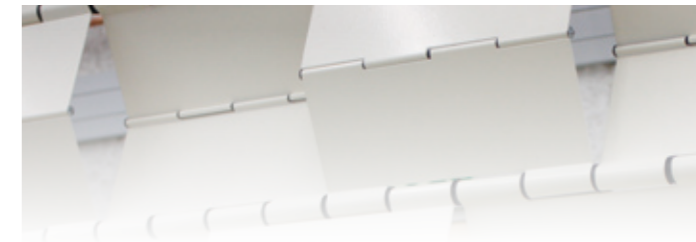
It is ideas that inspire innovation – first, however, one must find a way to turn them into reality. According to the principle „The proof of the pudding is the eating“ it was important to us to be able to develop ideas without having to focus on the economic benefit as the primary criterion. After all, only in this way future-oriented approaches can be developed. When designing the competition house, we optimized existing standard systems and adjusted them to our building, but we also developed completely new overall concepts. As for building services engineering, our cooperation with scientific partners has resulted in numerous new developments.

**Awnings, window shutters or roller blinds?
...and how will they work with the facade?**

This is one of the choices homeowners have to make – a decision that too often results in a mere compromise. To avoid this, we have come up with a system, which forms a facade (on the north, west and east side) and a shading system (on the south side) at the same time.

Who says that a shading system has to move top down?

In order to conceive new concepts, existing systems must be questi-



oned. Awnings and roller blinds are usually moved from top down. Here, we have created a completely new approach, realizing a shading system that is moved from the bottom up.

How do you provide the possibility of retreating from the environment and creating privacy, while at the same time supplying the interior with a sufficient amount of daylight? Our answer was to use a shading system with a foldable structure, which in its extended state forms rhomb-shaped openings that offer a view of the environment and at the same time protects from outside glances.





Ein Licht- und Schattenspiel bildet sich somit am Tag nach innen und in der Nacht nach außen ab, das sich im Laufe der Jahreszeiten verändert. Hinzu kommt die Möglichkeit für den Bewohner, sich durch die stufenlose Verfahrbarkeit der Verschattung eine Oberlichtsituation zu schaffen.

„Die haben sich's aber leicht gemacht“

Beim Möbelbau wurde auf gewichtssparende Leichtbauplatten gesetzt, um der Flexibilität und dem Mehrfachnutzen der Möbel gerecht zu werden. Es wurden Lösungen zur optimalen Ausnutzung der verfügbaren Wohnfläche entwickelt.

„Grünes Licht“

Das Beleuchtungskonzept basiert auf einer energieeffizienten LED-Allgemeinbeleuchtung. Zum Vergleich: Die gesamte Beleuchtung des Hauses verbraucht nur 175 Watt, das entspricht dem Betrieb von zwei handelsüblichen 100 Watt Glühbirnen. Die LED-Leuchten sind warmweiß und stufenlos dimmbar. Die einzelnen Funktionsbereiche sind mit individuellen Lichtlösungen für die jeweiligen Sehaufgaben ausgestattet.

**BLECHBEARBEITUNG
IN HÖCHSTER
QUALITÄT**

**Rundbiegemaschinen
Schwenkbiegemaschinen
Sickenmaschinen
Tafelscheren
Hubbiegemaschinen
Hydraulische Gesenkbiegepressen**

SCHRÖDER
MASCHINEN ZUM BIEGEN & SCHNEIDEN

Hans Schröder Maschinenbau GmbH
Feuchten 2
D-82405 Wessobrunn-Forst
Tel.: +49 (0) 8809/92 20-0
Fax: +49 (0) 8809/92 20-90
info@schroeder-maschinenbau.de
www.schroeder-maschinenbau.de

**Green
Technology
inside**

**Wie effizient kann ein Haus sein?
So effizient wie seine Hausgeräte.**

Leistungsstarke und zugleich sparsame
Hausgeräte für den Solar Decathlon.

BOSCH
Technik fürs Leben

Als einer der führenden Hersteller von effizienten Hausgeräten
unterstützt Bosch das Team Ikaros. www.bosch-home.com/de

They also create light and shadow effects that change with the seasons and can be seen from inside at daytime and from outside at night. Thanks to the continuously adjustable shading system, the inhabitant also has the possibility of creating a skylight scenario.

„Introducing the lightweight champion“

The furniture have been made of light-weight building panels to ensure flexibility and facilitate the furniture’s multi-functional use. Various solutions have been developed for the optimal use of the living space.

„Green light“

The lighting concept is based on an energy-efficient general LED lighting. By way of comparison: Only 175 watt are necessary for lighting the entire house - the same power that would be necessary to operate two standard 100 watt light bulbs. The LEDs provide warm white light and can be dimmed steplessly. The individual function areas are equipped with individual lighting solutions that are adjusted to the respective seeing tasks.



DANKE!

Thank you!

MEHRWERT DURCH INNOVATIONEN

VAKUUM-Isolationspaneele + QASA-Bauteile / Passivhauszertifizierte Fenster + Türen / Passivhausbausysteme für Dach + Wand / Außen-, Spezial- und Funktionstüren
Bauphysikalische Planungstools / Sandwichelemente, Designsperrholz / All-inclusive Türen-Baukasten / Marketing- und Verkaufsförderungskonzepte, Software "Design-Center"

QASA/VIP-integrierte-Hochleistungs-Sicherheits-Dämmelemente

VIP/QASA Sandwichelemente



VIP-Bausysteme für Nullenergiehäuser



QASAFlex

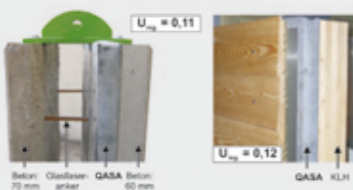
VIP-integrierte Sanierungsbauteile mit Oberflächen in allen Werkstoffen: Glas, Alu, Stahl, Kunststoffe, Holzwerkstoffe

QASAmaz

Das Fassaden Wärmedämm-Verbundsystem U = 0,15 - 75 mm Dicke



QASA-Bauelemente



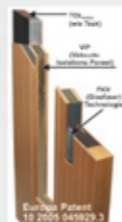
QASA/VIP-integrierte-Hochleistungs-Dämmelemente

- Lambda-Wert 10 °C 0,0035 W/(m²K)
- Ausgangswert gem. FIW-Prüfungen
- Prüfgröße 800 x 560 mm
- 30 mm Dicke (L3-01/09)
- Langzeitprüfung und Simulation von ca. 35-45 Jahren
- Zulassungswert gem. DIBt 0,007 W/(m²K)

Paniktür gem. DIN EN 1125 2-flügelig



Passivhaus Multifunktionstür



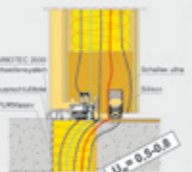
Brand- und Rauchschutztüren Typ QUADRO S4 und Integral L ab 45-68 mm



Passivhaus Hebe-Schiebetür



Passivhaus Außentüren



Passivhausfenster Holz und Holz-Alu



... alle Türen- und Fenstersysteme sind Passivhaus- und CE-zertifiziert

Wir möchten den Menschen und Unternehmen danken, die einen wesentlichen Anteil an der Realisierung dieses Projektes hatten.

Für die Zukunft wird es immer wichtiger, dass eine enge Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Hochschulen stattfindet. Daher danken wir all unseren Sponsoren und Förderern für die großartige Zusammenarbeit und Unterstützung. Wir hoffen, damit den Weg geebnet zu haben für den reibungslosen Ablauf zukünftiger Projekte.

Vor allem möchten wir unseren Familien und Freunden danken, die uns in all der Zeit unterstützt haben und so manches Mal auf uns verzichten mussten.

Vielen Dank Euch allen!

We would like to thank those people and enterprises, who have contributed to a significant degree to the realization of this project.

In the future, a close cooperation between enterprises and universities will become increasingly important. Therefore we would like to thank all our sponsors and supporters for the great help and cooperation. We hope that in this way we have been able to prepare the ground for the smooth progress of future projects.

Our special thanks goes to our families and friends, who have been supporting us all along – at times also having to do without us.

Many thanks to you all!

Danke Thank you

Firmenkontakte

Autodesk GmbH	www.autodesk.com
B&O Wohnungswirtschaft GmbH & Co. KG	www.bo-wohnungswirtschaft.de
Bayerischer Blinden- und Sehbehindertenbund e.V.	www.bbsb.org
Biesel GmbH	www.biesel.com
Bundeswirtschaftsministerium für Wirtschaft und Technologie	www.bmwi.de
Bundespoleizeinspektion Rosenheim	www.bundespolizei.de
CAT Produktion	www.cat-production.com
ClimaDomo Heiz- und Kühlsysteme GmbH	www.climadomo.de
Compacfoam GmbH	www.compacfoam.at
Dachser GmbH & Co. KG	www.dachser.com
Designpanel Elements for innovative architecture GmbH	www.designpanel.de
Egger Holzwerkstoffe Wismar GmbH & Co. KG	www.egger.com
Elektrotechnik Forstner GmbH & Co. KG	www.elektrotechnik-forstner.de
Emco Bau- und Klimatechnik GmbH & Co. KG	www.emco.de/bau.html
Enwerk GmbH	www.enwerk.de
Ernst Schweizer AG – Metallbau	www.schweizer-metallbau.ch
Ernst Schweizer AG – Verkauf MEKO	www.meko.ch
Felix Lechner und Sohn GmbH & Co. KG	www.holzmarkt-lechner.de
Finnforest Merk GmbH	www.finnforest.de
Franke Küchentechnik AG	www.eisinger-swiss.com

Fraunhofer Bau	www.ibp.fraunhofer.de
Funder Max GmbH	www.fundermax.at
Geberit Vertriebs GmbH	www.geberit.de
Georg Linnhuber GmbH	www.linnhuber.de
Glas Trösch GmbH	www.sanco.de
Grossmann Bau GmbH & Co. KG	www.grossmann-bau.de
GURA Fördertechnik GmbH	www.gura.de
Häfele GmbH & Co KG	www.haefele.com
Hager Vertriebsgesellschaft mbH & Co. KG	www.hager.de
Hamberger Industrierwerke GmbH	www.hamberger.de
Hans Schröder Maschinenbau GmbH	www.schroeder-maschinenbau.de
Hans Grohe AG	www.hansgrohe.de
Hartmann asytec GmbH & Co. KG	www.belitec.de
HEWI Heinrich Wilke GmbH	www.hewi.de
Höhne & Mischke GmbH & Co. KG	www.fhb.de
Holger Zimmermann Projektensch	www.projektensch.com
Huber & Sohn GmbH & Co. KG	www.huber-sohn.de
ICONAG-Leittechnik GmbH	www.iconag.de
igus GmbH	www.igus.de
Incotec GmbH	www.incotec-gmbh.de
Inn Glasbau GmbH	www.innglasbau.de
Institut für Fenstertechnik e.V.	www.ift-rosenheim.de
Jansen Datentechnik GmbH	www.jansen-datentechnik.com
Karl Günther GmbH & Co. KG	www.karlguenther.de

Company contacts

KNAPP GmbH	www.knapp.verbinder.com
KNX Association cvba	www.knx.org
Leuco GmbH & Co. KG	www.leuco.de
LEGEP Software GmbH	www.legep.de
Lightweight solutions e.K.	www.lightweightsolutions.de
Lindner Fassaden AG	www.lindner-group.com
Makita Werkzeug GmbH	www.makita.de
Mediacraft GmbH	www.mediacraft.de
NETxAutomation Software GmbH	www.netxautomation.com
Nimbus Group	www.nimbus-design.com
NZR (Nordwest. Zählerrevision Ing. Aug. Knemeyer GmbH & Co. KG)	www.nzr.de
Oskar Widmer GmbH	www.oskar-widmer.de
Pfleiderer AG	www.pfleiderer.com
Prof. Dr.-Ing. Leander A. Bathon Ö.b.u.v. Sachverständiger Prüfingenieur für Baustatik	
Raab Karcher Baustoffe GmbH NL Rosenheim	www.raabkarcher.de
Robert Bosch Hausgeräte GmbH	www.bosch-home.com
Rotronic Messgeräte GmbH	www.rotronic.de
Saint-Gobain Rigips GmbH	www.rigips.de
Samsung electronics GmbH	www.samsung.de
Schattdecor AG	www.schattdecor.de
Segmüller Hans, Polstermöbelfabrik GmbH & Co. KG	www.segmuller.de

SGL Carbon Group	www.sglgroup.com
Siemens Building Technologies	www.sbt.siemens.com
SMA Solar Technology AG	www.sma.de
Sparkassenstiftung Zukunft für den Landkreis Rosenheim	www.sparkassenstiftung-zukunft.de
Staatliche Berufsschule Bad Aibling	bsaib.berufsschulen-landkreis-rosenheim.de
Stabilus GmbH	www.stabilus.de
STEICO Aktiengesellschaft	www.steico.com
STORA ENSO TIMBER Bad St. Leonhard GmbH	www.storaenso.com
SunPower GmbH	www.sunpowercorp.de
Thermopal GmbH	www.thermopal.com
TiComTec GmbH	www.hbv-systeme.de
Tour extrem training & event GmbH	www.tourextrem.de
Valentin Energiesoftware GmbH	www.valentin.de
VARIOTEC GmbH & Co. KG	www.variotec.de
Verein zur Förderung der Blindenbildung	www.vzfb.de
Wago Kontakttechnik GmbH & Co. KG	www.wago.com
Walküre Porzellanfabrik	www.walkuere.de
WAREMA Renkhoff SE	www.warema.de
WMF AG	www.wmf.de
Würth GmbH & Co. KG	www.wuerth.de
Xella Trockenbau-Systeme GmbH	www.xella.de
ZAE-Bayern	www.zae-bayern.de
Zehnder GmbH	www.comfosystems.de



Solar Decathlon 2010
Team IKAROS Bavaria

Hochschule für angewandte Wissenschaften
Fachhochschule Rosenheim / University of Applied Sciences
Hochschulstraße 1
D-83024 Rosenheim



www.solar-decathlon.fh-rosenheim.de

