

# INGA02



TOP . THEMA

## IMMOBILIEN- BEDARFSERMITTLUNG

Grundlage jeder Immobilienplanung ist die exakte Ermittlung des Bedarfs. Vertrauen Sie bei dieser zentralen Aufgabe auf unsere unabhängige, fachkompetente Beratungsleistung. Unsere erfahrenen, sachverständigen Berater erarbeiten gemeinsam mit Ihnen in Workshops Ihren Bedarf in Form von Raumprogrammen und Raumbüchern und stellen sicher, dass Sie wissen, was Sie benötigen und genau das erhalten. Dieses Versprechen gilt gerade für komplexe Immobilien wie z.B. Laborgebäude, in denen wir den Bedarf aus Ihren Arbeitsabläufen ableiten. Gerne stehen wir anschließend als Generalplaner für die termin- und kostengerechte Umsetzung zur Verfügung, alternativ unterstützen wir Sie als Projektsteuerer bei der Suche und Beauftragung eines anderen Planungsteams, beispielsweise bei Neubauten mit hohem Anspruch an die gestalterische Qualität.

### LIEBE GESCHÄFTSPARTNER UND FREUNDE!

Das Thema Green Building und die hier enthaltene Anforderung an die Nachhaltigkeit von Immobilien sind in aller Munde. Als Leitfaden und zur sichtbaren Dokumentation ist eine Vielzahl unterschiedlicher Zertifizierungssysteme entstanden, welche seit kurzem auch auf Bestandsgebäude anwendbar sind. Die hierdurch gerade beim Bauen im Bestand erhöhten Anforderungen an die interdisziplinäre Planung setzen wir als Generalplaner zuverlässig um.

Hierüber informieren wir Sie heute in der zweiten Ausgabe unseres Newsletters. Bitte zögern Sie nicht, uns bei Rückfragen oder Anregungen anzusprechen; wir freuen uns auf den Dialog mit Ihnen.

*Herzliche Grüße  
aus Haan, Ihre  
Wolfgang Reichel  
und Heiko Timmer*



### WEITERE . THEMEN

AKTUELLE . BAUVORHABEN

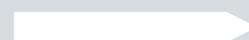
STUDIEN . KONZEPTE

GREEN . BUILDING

LEHRE . WEITERBILDUNG

NACHRUF  
HANS HEINRICH TIMMER

ITR . INTERN



## AKTUELLE . BAUVORHABEN

### GENERALPLANUNG WATER SCIENCES DER UNIVERSITÄT DUISBURG-ESSEN, CAMPUS ESSEN

Als Generalplaner arbeiten wir mit am globalen Zukunftsthema Wasser. Die Chemie des Wassers zu verstehen, zu analysieren, also Inhalte zu bestimmen, aber auch die Ressource Wasser optimal zu nutzen, ist Teil von Water Science.

Sanierte Laborgebäude nehmen den Studiengang noch dieses Jahr auf. Der Weg bis dahin führte über die Schadstoffentsorgung, der Aktualisierung des Brandschutzkonzeptes bis zur fachspezifischen Laborausstattung. Natürlich koordinieren wir auch den Tragwerksplaner oder Fassadenbauer. Nur durch die Termin- und Kostentreue konnte die Einbindung der Water Science in den laufenden Universitätsbetrieb erfolgen.

### GENERALPLANUNG BRANDSCHUTZTECHNISCHE SANIERUNG

Im laufenden Betrieb hat ITR am Campus Duisburg den Brandschutz der Gebäude LA, LC, LD, LM und SG ertüchtigt. Um den Universitätsbetrieb nicht zu stören, haben die Generalplaner einen detaillierten, verknüpften Bauzeitenplan erstellt, der alle Gewerke beinhaltet. Dennoch waren umfangreiche Nacht- und Wochenendarbeiten erforderlich. Die Maßnahme wurde termin- und kostengerecht abgeschlossen.

### GENERALPLANUNG UMWELTANALYTIK DER UNIVERSITÄT DUISBURG-ESSEN, CAMPUS ESSEN

Ganz neue Anforderungen bei der Analyse von geogenen und anthropogenen Emissionen in der Umwelt erfordern modernste Labortechnik für Lehre und Forschung. Die Einbindung in eine vorhandene Gebäudestruktur, von der Raumplanung bis zur Reinstgasbereitstellung und der Übergabe von Messräumen, stellt besondere Anforderungen an die Fachgewerke.

Als Generalplaner nehmen wir diese Herausforderung an. Übergreifend ist die Einbindung einer neuen Kälteversorgung zu berücksichtigen. Gemessen wurden wir auch hier wieder an der Termin- und Kostentreue.



### NANOENERGIETECHNIKZENTRUM

Im Nanoenergietechnikzentrum (NETZ) Duisburg forschen Wissenschaftler an Partikeln im Größenbereich von 1 nm, d.h. ein millionstel Millimeter. Diese Forschung benötigt hochempfindliche Elektronenrastermikroskope und exakt temperierte Labore. Die technische Gesamtplanung für das Gebäude erfolgt mit einem dreidimensionalen Gebäudemodell. Dieses erlaubt eine genaue Abstimmung der einzelnen Gewerke und erleichtert die Dimensionierung, den Massenauszug und die Erstellung von Schnitten.

Das Energiekonzept beinhaltet eine Energietransformation zwischen den thermisch hoch belasteten Laborbereichen und den Bürobereichen, um Abwärmen zu nutzen, anstatt diese in die Umwelt herauszukühlen. Trotz der energieintensiven Nutzungen unterschreitet das Gebäude daher die zum Bauantragszeitpunkt gültige EnEV 2007 um 30%.

#### Weitere Informationen

Center for Nanointegration Duisburg-Essen  
[www.cenide.de](http://www.cenide.de)



## WEITERE, AKTUELLE BAUVORHABEN UND BERATUNGSPROJEKTE

- Generalplanung der Sanierung des Gebäudes S05-R(H) der Universität Duisburg-Essen
- Generalplanung der Sanierung der Sanitärbereiche im Gebäude LB der Universität Duisburg-Essen
- Brandschutzsanierung der Sechseckschule in Erkrath
- Löschanlagen für diverse Serverräume der Stadt Erkrath
- Sanierung der Sanitärbereiche der Grundschule Rüggeberg
- Sanierung der Wärmeversorgung der Unfallklinik Duisburg der Berufsgenossenschaft
- Sanierung eines Heißwasserkessels an der LVR Klinik Langenfeld
- Generalplanung Berufung Prof. Lupascu Universität Duisburg-Essen
- Sanierung Institut für Schiffstechnik Duisburg (DST)
- Neubau Sportwissenschaften an der Bergischen Universität Wuppertal
- Sanierung der Sparkasse Bielefeld
- Neubau Reichenbach Gymnasium Ennepetal
- Beratung des BLB NRW beim Wettbewerbsverfahren zum Neubau eines Instituts- und Laborgebäudes für die Institute Biologie und Biochemie an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
- Neubau des Polizeipräsidiums Mönchengladbach
- Liegenschaftsenergiekonzept Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
- Liegenschaftsenergiekonzept Ruhr-Universität Bochum

## GREEN . BUILDING

### SOMMER IM GLASHAUS

Im laufenden Betrieb wurde im MAINTOWER Frankfurt eine vertikale Kälteleitung über 46 Etagen verlegt, um das raumhoch verglaste Gebäude in thermisch besonders stark belasteten und anspruchsvoll genutzten Bereichen mit einer zusätzlichen Kälteleistung von 500 kW zu versorgen. Die Raumkühlung übernimmt ein von ITR entwickeltes Hochleistungs-Fassaden-Kühlsystem, das auf die Pfosten der Aluminiumfassade nachgerüstet wurde und einen Kühlluftschleier vor die Verglasung legt. Thermische Lasten werden damit unmittelbar am Entstehungsort abgeführt, die thermische Behaglichkeit ist bis unmittelbar an die Verglasung sichergestellt. Hiermit können ohne Zugerscheinungen und fast geräuschlos zusätzliche 60 W/m<sup>2</sup>, bezogen auf die Raumfläche, abgeführt werden.



### Weitere Informationen

Beitrag von Dr. Heiko Timmer und Hubert Rommerskirchen MRICS zum o.g. Thema in:  
*Immobilienmanager*, ISSN 0940-7987, Nr. 9/2008, S. 78-80,  
[www.itr-haan.de](http://www.itr-haan.de)

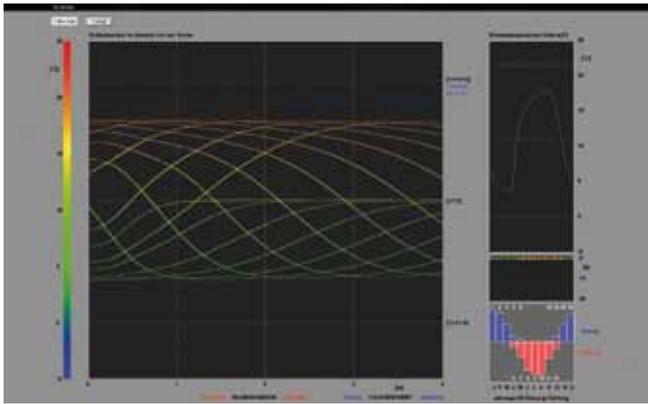
### SIMULATION

Einen Überblick über Simulationsverfahren für Gebäude gibt die neue VDI 3808, die als Gründruck vorliegt. Sie unterscheidet Verfahren auf Basis des Energiebedarfs, des Energieaufwands und des Energieverbrauchs.

Der Energiebedarf ist eine theoretische, von der tatsächlichen Nutzung unabhängige Größe. Sie wird nach Verfahren berechnet, denen Annahmen und Näherungen zugrunde liegen und die auf Aufwandszahlen zurückgreifen, die für exemplarische Anlagen im Versuch oder über Simulationsrechnungen ermittelt wurden. Normen zur Berechnung des Energiebedarfs sind die der EnEV zugrunde liegende DIN V 18599 (Energetische Bewertung von Gebäuden - Berechnung des Nutz-, End- und Primärenergiebedarfs für Heizung, Kühlung, Lüftung, Trinkwarmwasser und Beleuchtung), VDI 2067 (Wirtschaftlichkeit gebäudetechnischer Anlagen), DIN 4701 (Energetische Bewertung heiz- und raumluftechnischer Anlagen) und DIN 4108-6 (Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 6: Berechnung des Jahresheizwärme- und des Jahresheizenergiebedarfs).

Der Energieaufwand unterscheidet sich vom Energiebedarf durch den Einbezug weiterer Größen, beispielsweise des Nutzereinflusses und der Wechselwirkungen zwischen Gebäude und Anlagentechnik. Seine Ermittlung erfordern aufwendigere Gebäudesimulationen oder gekoppelte Gebäude-Anlagen-Simulationen. Hierzu verwendet ITR das System DOE/2E. Es erlaubt eine genauere Auslegung der Anlagentechnik und zuverlässigere Prognosen als die Berechnungsverfahren zum Energiebedarf.

Der Energieverbrauch schließlich ist die tatsächlich gemessene Größe. Die Ermittlung ist in der VDI 3807 (Energie- und Wasserverbrauchskennwerte für Gebäude) beschrieben.



## GEOTHERMIE

Heutige Entscheidungen, die Investitionen betreffen, wirken 15 bis 20 Jahre über die Nutzungsdauer z.B. von Wärmezeugern oder Kältemaschinen. Die Frage nach der zukünftigen Energieversorgung stellt sich unweigerlich. In den betrachteten Zeitraum dürfte die Verknappung der Ressourcen fossiler Energieträger fallen. Nachwachsende Rohstoffe werden an Bedeutung verlieren, da für deren Aufbereitung ebenfalls teilweise fossile Energie benötigt wird und die Konkurrenz zur Lebensmittelproduktion Lebensmittel verteuert. Gegenwärtig erfolgt die Weichenstellung in Richtung Elektroenergieversorgung. Da inzwischen auch der Widerstand gegen neue Kohlekraftwerke wächst gerät die Windkraft und Solarthermie verstärkt ins Blickfeld. Der Anteil dieser regenerativen Energieversorgung wächst kontinuierlich und es ist abzusehen wann die Wirtschaftlichkeit ohne staatliche Zuschüsse gegeben ist. Es ist daher konsequent diese Überlegungen in die Anlagenkonzepte einfließen zu lassen. Die Erdwärmennutzung mittels elektrobetriebener Wärmepumpe liegt natürlich in diesem Zukunftskonzept. Voraussetzung sollten besonders effiziente Gebäude sein, d.h. minimaler Wärme- und Kühlbedarf im Idealfall aufeinander abgestimmt.

Die Einspeise- und Entzugsleistung über das Erdreich sollten auf das Jahr bezogen ausgeglichen sein. Erdwärme nur als Grundlast zu sehen und Spitzenlastkessel plus Kältemaschine zusätzlich zu installieren sollte der Vergangenheit angehören. Mit Wärmeleitfähigkeiten des Untergrundes von  $> 1,5 \text{ W/(mK)}$  sind Entzugs-/Einspeiseleistungen von 45 bis 50 W/m Bohrtiefe erzielbar und die Wirtschaftlichkeit ist gegeben. Oberste Priorität für Bohrarbeiten muss der fachliche Qualitätsstandard des Bohrunternehmens mit Zulassung nach DVGW W120 haben. Fundierte geologische Kenntnisse sind notwendig, um im Zusammenspiel mit der Technischen Gebäudeausrüstung erfolgreiche Erdwärmennutzungen zu planen.

Der obere Bildschirmausdruck eines eigenen Simulationstools zeigt die Erdtemperaturen über das Jahr im Abstand bis 4m von der Erdsonde.

### Weitere Informationen

Beitrag von Dr. Wolfgang Reichel zum o.g. Thema in: TAB, 2010/3, S. 80/83 und [www.itr-haan.de](http://www.itr-haan.de)

## LEHRE . WEITERBILDUNG

### TECHNISCHE IMMOBILIENPLANUNG

Die International Real Estate Business School (IREBS) an der Universität Regensburg ist Europas größtes Zentrum für Immobilienwirtschaft. Neben der universitären Ausbildung und Forschung bietet die zugehörige Immobilienakademie zertifizierte Studiengänge zur professionellen Weiterbildung an wie das Kontaktstudium Immobilienökonomie, nach dessen Abschluss die Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät der Universität Regensburg den von der Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS) anerkannten Titel „Immobilienökonom (IREBS)“verleiht.

In der Vorlesung „Technische Immobilienplanung“ lehrt Dr. Heiko Timmer die Grundlagen bezüglich der Gebäudehülle, Architektur, den mechanischen und elektrischen Gewerken aus technischer Sicht unter qualitativem Einbezug der damit verbundenen Lebenszykluskosten. Ziel ist die Vermittlung eines fundierten Übersichtswissens über das breite Spektrum verfügbarer Techniken und deren qualitative Bewertung.



Weitere Informationen   
[www.irebs.de](http://www.irebs.de), [www.rics.org](http://www.rics.org)

### VDI ARBEITSKREIS BAUEN UND GEBÄUDETECHNIK

Der VDI-Arbeitskreis Bauen und Gebäudetechnik im Niederrheinischen Bezirksverein des VDI trifft sich jeden zweiten Mittwoch im Monat abends in der FH Düsseldorf. Hochkarätige Referenten berichten über aktuelle Themen aus den Bereichen Technische Gebäudeausrüstung, Architektur, Bautechnik und Facility Management. Zudem ist eine Teilnahme an Exkursionen zu Unternehmen, großen Bauvorhaben und Messen möglich. Gäste sind herzlich willkommen, die Teilnahme ist frei. Parkmöglichkeiten stehen kostenfrei in der Tiefgarage der FH Düsseldorf zur Verfügung. Das Programm und weitere Informationen sind im Internet verfügbar. Gerne nimmt Sie der Obmann des Arbeitskreises Herr Czepuck in den eMail-Verteiler auf, der regelmäßig über die kommenden Veranstaltungen informiert.



Weitere Informationen 

[www.vdi.de/2053.0.html](http://www.vdi.de/2053.0.html)  
Dipl.-Ing. Knut Czepuck, Ministerium für Bauen und Verkehr des Landes NRW,  
Obmann des AK-TGA im NRH-BV des VDI,  
[knut.czepuck@mbv.nrw.de](mailto:knut.czepuck@mbv.nrw.de)

## STUDIEN . KONZEPTE



### MACHBARKEITSTUDIE INSTITUT FÜR SCHIFFSTECHNIK

Das Institut für Schiffstechnik, Meerestechnik und Transportsysteme (ISMT) an der Universität Duisburg-Essen plant den Bau eines Kavitationstunnels zur Optimierung von Schiffspropellern. Der Kavitationstunnel misst ca. 20.000 m<sup>3</sup> BRI und ist mit Wasser gefüllt, das von einer Schraube im unteren Bereich im Kreis gefördert wird, was die elektrische Anschlussleistung des Gebäudes auf 2 MW treibt. Im oberen Teil des Tunnels wird der zu vermessende Schiffspropeller über einen Kran in die Strömung gehoben. Lasermesstechniken vermessen die Strömung durch Sichtfenster berührungslos und exakt.

Neben dem Kavitationstunnel enthält das Gebäude einen Hörsaal sowie Flächen für Büros, Labore und Werkstätten des ISMT und des Instituts für Energietransport und Speicherung (ETS). ITR erstellte im Auftrag der Universität Duisburg-Essen eine Machbarkeitsstudie bestehend aus dem Raumprogramm, den Raumbeziehungen, einem architektonischen Entwurf und der Kostenschätzung.

### LIEGENSCHAFTSENERGIE- UND -MEDIENKONZEPTE

Der Flächenbedarf und die Anforderungen an die Nutzung technischer Gebäude ändern sich ständig. Betroffen sind vor allem Universitäten und Hochschulen, Laborgebäude und Life Sciences, aber auch anspruchsvolle Verwaltungsgebäude. Für ganze Liegenschaften gilt dies in verstärktem Maße. Die Struktur zur Versorgung einer Liegenschaft mit Energie und Medien muss mit diesen Änderungen Schritt halten und sinnvoll betrieben, instand gesetzt und rechtzeitig erneuert werden. Im Vordergrund stehen die Versorgungssicherheit und Wirtschaftlichkeit über den gesamten Lebenszyklus.

Aufgrund der Komplexität der Aufgabe benötigen große Liegenschaften Konzepte zur Versorgung mit Energie und Medien, schwerpunktmäßig Wärme, Kälte, Strom, Daten, Telekommunikation, Wasser, Abwasser, Laborabwasser, technische Gase, usw. Die Entwicklung eines solchen „Liegenschaftsenergie- und -medienkonzepts“ beginnt mit der Analyse der bestehenden Verbrauchsstruktur und der Aufnahme des Bestands. Aus der Aufnahme des Bestands lässt sich ableiten, wann welche Instandhaltungs- und Erneuerungsmaßnahmen erforderlich sind. Engpässe in den bestehenden Strukturen werden identifiziert. Simulationsrechnungen für einzelne Referenzgebäude oder Gebäudecluster ähnlicher Nutzung liefern den theoretischen Bedarf, dessen Abweichung vom tatsächlichen Verbrauch erste Anhaltspunkte für Betriebsoptimierungen liefert.

Auf dieser Basis entsteht ein Simulationstool, das aus den Eingangswerten der Flächen, gegliedert nach Nutzungsart, und den Gebäudeeigenschaften den Bedarf berechnet. Auf dieser Basis sind Prognosen zu zukünftigen Ausbauständen der Liegenschaft möglich. So lässt sich leicht simulieren, welche Auswirkungen energetische Verbesserungen der Gebäudehülle, zusätzliche Flächen oder Änderungen der Nutzung auf die Erzeugung und Verteilung von Medien und Energien haben.

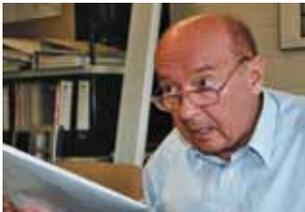
ITR erstellt die Liegenschaftsenergie- und -medienkonzepte für die Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, die Ruhr-Universität Bochum und das Polizeipräsidium Dortmund im Auftrag des BLB NRW.

## NACHRUF

## HANS HEINRICH TIMMER VERSTORBEN

Am 1. Oktober 1955 wagte Hans Heinrich Timmer den Schritt in die Selbständigkeit als unabhängiger Planer für Heizungstechnik. Über die Jahre entwickelte sich das Ingenieurbüro weiter, firmierte um und übernahm zusätzliche Leistungsbereiche bis hin zur Generalplanung mit eigenen Architekten im Jahr 2003. Hans Heinrich Timmer war Beratender Ingenieur der IK Bau NRW seit 1955, Mitglied in den Verbänden VBI, VSR, TOS und Ehrenmitglied im VDI.

Neben dem eigenen Planungsbüro arbeitete er als öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger der IHK Wuppertal und Düsseldorf für Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik, Prüfer genehmigungspflichtiger raumluftechnischer Anlagen, Leiter der Fachgruppe Technische Gebäudeausrüstung im VBI, Leiter des Arbeitskreises Technische Gebäudeausrüstung im VDI Bergischer B.V., Partner der German-Consult AG, Gesellschafter der Planungsgruppe Ingenieurtechnik GmbH Wuppertal, Leiter der Abteilung Technische Gebäudeausrüstung der Infraplan Ing.-Ges. mbH Düsseldorf, Mitglied Planungsring Technik im Bau, Mitglied der Arbeitsgemeinschaft technisch-wissenschaftlicher Vereine Wuppertal und Mitglied im Internationalen Arbeitskreis Sportstättenbau e.V.



Hans Heinrich Timmer verstarb im Februar 2009 mit 83 Jahren. Bis zuletzt war er im Büro äußerst engagiert tätig.

**Wir vermissen ihn sehr.**

## ITR . INTERN

## EXPO REAL 2009

Auf der internationalen Fachmesse für Gewerbeimmobilien und Investitionen EXPO REAL 2009 in München war ITR als Mitaussteller am Stand des Verbands Beratender Ingenieure (VBI) vertreten. Im Rahmen des Vortragsprogramms der Messe referierte Dr. Heiko Timmer zum Thema „Lebenszykluskostenanalyse für nachhaltige Gewerbeimmobilien im Neubau und Bestand“.



Weitere Informationen

[www.exporeal.net](http://www.exporeal.net)

[www.itr-haan.de](http://www.itr-haan.de)

## VDI GRÜNDET

## GESELLSCHAFT BAUEN UND GEBÄUDETECHNIK

Der Verein Deutscher Ingenieure (VDI) hat die Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG) gegründet, um die Tätigkeiten im Immobilienbereich neu zu strukturieren. Die VDI-GBG untergliedert sich aufbauend auf dem Gedanken der integralen Planung in die Fachbereiche Architektur, Bautechnik, Technische Gebäudeausrüstung und Facility-Management. Die Berufung von Dr. Heiko Timmer in den Fachbeirat „Technische Gebäudeausrüstung“ wurde Anfang 2010 um weitere zwei Jahre verlängert. Der VDI ruft zur Mitarbeit in den Fachbereichen auf. Bei Interesse freut sich Dr. Heiko Timmer über Ihren Kontakt. Eine gute Gelegenheit, die VDI-GBG kennenzulernen, ist die 2. Jahrestagung, die vom 7.-9.10.2010 in Duisburg stattfindet.



Weitere Informationen

[www.vdi.de/gbg](http://www.vdi.de/gbg), [www.vdi.de/tga](http://www.vdi.de/tga)

[www.vdi.de/gbg-jahrestagung](http://www.vdi.de/gbg-jahrestagung)

Dr. Heiko Timmer, [htimmer@itr-haan.de](mailto:htimmer@itr-haan.de),

Telefon 02129. 9377-33

## ENJOYING

Zur Verstärkung unseres Geschäftsfeldes **Generalplanung** suchen wir engagierte **Ingenieure der Fachrichtungen Elektrotechnik, TGA und Bau/Architektur**.

**Studierenden** an Fachhochschulen und Universitäten bieten wir gerne Praxissemester und Praktika an.

Unser interdisziplinäres Team wächst weiter. Und am Besten mit Ihnen. Freuen Sie sich auf eine anspruchsvolle Tätigkeit in einem sympathischen Arbeitsumfeld. Nähere Informationen zur Ausschreibung erhalten Sie unter [www.itr-haan.de](http://www.itr-haan.de)

Wir freuen uns darauf, Sie kennen zu lernen.

**INGENIEURBÜRO TIMMER REICHEL**

BERATENDE INGENIEURE UND SACHVERSTÄNDIGE

