



**DR.-ING. HENNICH SCHMIDT**  
PLANUNGSBÜRO FÜR BAUPHYSIK UND BAUKLIMATIK

Beratender Ingenieur BDB VDI

Reichenbachstraße 5a  
80469 München

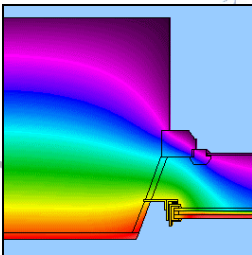
☎ 089 255407-32

Fax -33

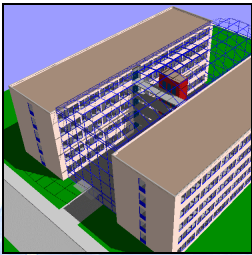
Mobil 0172 8121197

info@schmidt-bauphysik.de

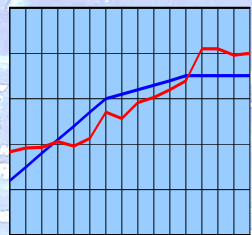
## LEISTUNGSBILD



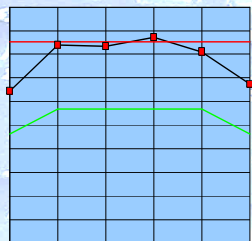
**Thermische Bauphysik**



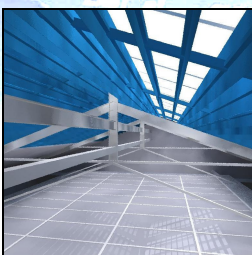
**Bauklimatik**



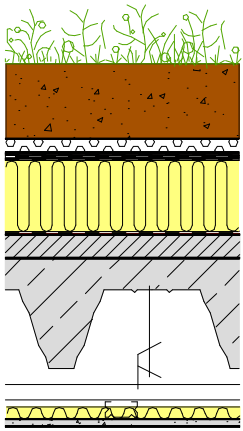
**Bauakustik**



**Raumakustik**



**Tageslichtberechnungen**



### Entwurf des Wärmeschutzes

- Beratung von Bauherren und Architekten zum Wärmeschutzkonzept in der Vorentwurfsphase.
- Erarbeitung von Detaillösungen für die Ausführungsplanung
- hohe Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV) erfordern frühzeitige Abstimmung des geplanten Wärmeschutzes
- Optimierung von sommerlichem Wärmeschutz, solarem Energieeintrag, Fensterflächenanteilen, Verglasung, Sonnenschutzeinrichtungen, Lichttransmission
- Erstellung und Fortschreibung eines detaillierten Bauteilkataloges mit Integration aller Angaben für Wärme- Schall- und Feuchteschutz als Basis für Detailplanung und Ausschreibung
- Wirtschaftliche Optimierung von Wärmeschutzmaßnahmen bei Neubauten, Umbauten, Sanierungen, Berücksichtigung Investitions- und Betriebskosten



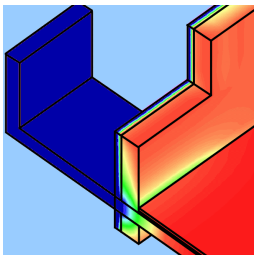
### Wärmeschutznachweis nach EnEV

- Erstellung der öffentlich-rechtlichen Nachweise nach Energieeinsparverordnung für die Genehmigungsplanung

### Tauwasser, Feuchteschutz und Abdichtungstechnik

Feuchteschäden stellen den umfangreichsten Anteil der Bauschäden dar. Eine qualifizierte Beratung und Planung mindert die Schadensrisiken.

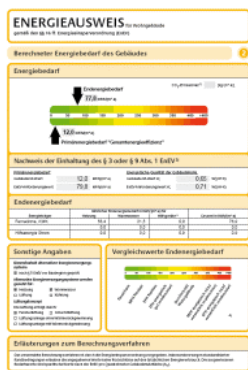
- Bewertung komplexer Bauteile und Bauweisen
- Bauphysikalische Beratung bei Wintergärten und Atrien zum thermischen Verhalten und zur Tauwasserbildung



### Wärmebrücken

Durchdringungen der beheizten Gebäudehülle mit Bauteilen aus Beton oder Stahl bilden Wärmebrücken und können Wärmeverluste, Tauwasser oder Schimmelbildung verursachen.

- Wir ermitteln die Temperaturverhältnisse von Wärmebrücken je nach Aufgabenstellung 2- oder 3-dimensional, falls erforderlich auch instationär (mit Berücksichtigung der thermischen Trägheit)

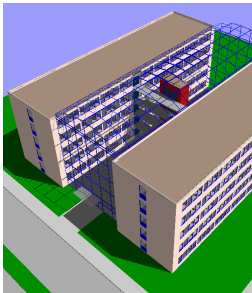


### Energieausweis für Bestandsgebäude

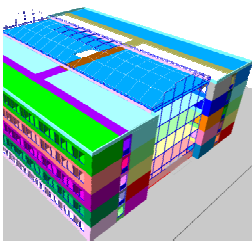
Ab 01.10.2007 gilt die Energieeinsparverordnung vom 24.07.2007. Dann wird auch für Bestandsgebäude ein Energieausweis erforderlich. Durch die langjährigen, fachübergreifenden Kenntnisse in Baukonstruktion, Bauphysik und Gebäudetechnik erhalten Sie über die Anforderungen des Gesetzgebers hinaus Vorschläge und Empfehlungen zu energiesparenden Maßnahmen.



Komplexe bauklimatische Aufgaben bearbeiten wir mit Thermischen Gebäudesimulationen. Sie bilden das thermische Verhalten von Gebäuden für jede Stunde des Jahres nach.



Leichte Bauweisen, große Fensterflächen, innenliegende Sonnenschutz-einrichtungen oder thermische Lasten heutiger Büroausstattung können zu unerträglich hohen Raumtemperaturen führen. Auch eine normgerechte Planung des sommerlichen Wärmeschutzes nach EnEV und DIN 4108 Teil 2 gewährleistet nicht unbedingt ein erträgliches sommerliches Raumklima. Mit dem Werkzeug „Thermische Gebäudesimulation“ können wir heutzutage zahlreiche Planungsalternativen auf ihre Auswirkungen auf das Raumklima und den Energieverbrauch überprüfen.



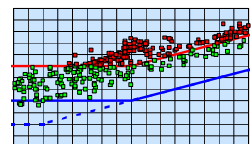
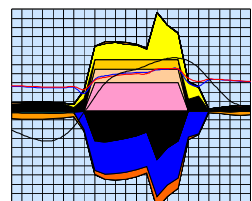
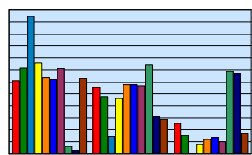
### Anwendungen

- Maximaltemperaturen und Häufigkeitsanalyse im Jahresverlauf
- Jahresenergieverbrauch
- Vergleich von Wärmeschutzstandards, Verglasungen, Sonnenschutz innen / außen, Heiz- und Kühlsystemen
- Temperaturprofil und Luftströmung in hohen Räumen, Glashallen
- Thermisches Verhalten von Doppelfassaden
- Behaglichkeitsprofile, örtliche Strahlungstemperatur
- Lastverhalten von Kühldecken, Bauteiltemperierung, Lüftungsanlagen
- Statistik von Luftwechselraten durch Fensterlüftung, Wind, Auftrieb
- kritische Oberflächentemperaturen durch Sonneneinstrahlung und Wärmestau (Verbund-sicherheitsglas, Sprinkler, Tauwasser)
- Dynamische Heiz- oder Kühllastberechnungen zur Minderung der Auslegungsgröße von Heiz- bzw. Kältezentralen



### Nutzwert

- Absicherung von Grundsatzentscheidungen zu Kühlung, Sonnenschutz und Wärmeschutz im Vorentwurfsstadium
- Verhinderung planerischer Fehlentwicklungen
- Planungssicherheit zur Einhaltung von Temperaturgrenzwerten: Arbeitsstättenrichtlinie, Baubeschreibung
- Verschiedene Gerichtsurteile zur 26 °C-Obergrenze in Arbeitsräumen erfordern planerische Nachweise bei Neubau und Sanierung
- Nachweis der Luftwechselraten nach Arbeitsstättenrichtlinie
- Behagliche Temperaturen erhöhen die Produktivität am Arbeitsplatz
- 85 % der Immobilienkosten sind Betriebskosten. Bauklimatische Optimierungen können zu erheblichen Einsparungen bei Heizung, Kühlung, Lüftung und Beleuchtung führen.



Thermische Simulationsberechnungen erfordern fachübergreifende, umfangreiche Kenntnisse der Bauphysik und Haustechnik. Wir können auf eine 15-jährige persönliche Erfahrung und über 60 erfolgreich bearbeitete Projekte zurückgreifen.



Die bauakustischen Grundlagen sollten zur Vermeidung hoher Folgekosten bereits in einem frühen Planungsstadium erarbeitet werden.

- Hohe Anforderungen an den Schallschutz (überdurchschnittlicher Wohnstandard, Außenlärmbelastung) erfordern frühzeitige Abstimmung des geplanten Schallschutzes
- Viele Bauweisen und Bauteile verlangen eine sorgfältige bauakustische Bearbeitung, z.B. Leichtmauerwerk, Hohlräume, Kabelkanäle, Vorhangfassaden
- Der Markt bietet eine Vielzahl ähnlicher, aber akustisch nicht gleichwertiger Produkte an. Dies erfordert eine herstellerneutrale Beratung.
- Produkteigenschaften sichern noch keine Bauteileigenschaften – entscheidend ist das Zusammenspiel der Transmission und aller Schallnebenwege im eingebauten Zustand

#### Leistungen zur Bauakustik

- Beratung von Bauherren und Architekten zum Schallschutzkonzept in der Vorentwurfsphase
- Festlegung des Luft- und Trittschallschutzstandards in Abhängigkeit von Anspruch, Gebäudestandard und Nutzung
- Körperschall- und Schwingungsisolierung haustechnischer Anlagen
- Erstellung und Fortschreibung eines detaillierten Bauteilkataloges mit Integration aller Angaben für Wärme- Schall- und Feuchteschutz als Basis für Detailplanung und Ausschreibung
- Wirtschaftliche Optimierung von Schallschutzmaßnahmen
- Erarbeitung von Detaillösungen für die Ausführungsplanung

#### Schallschutznachweis

- Erstellung der öffentlich-rechtlichen Nachweise nach DIN 4109 für die Genehmigungsplanung

#### Bauüberwachung

Die Qualität des Schallschutzes wird wesentlich von der Bauausführung bestimmt. Regelmäßige Baubegehungen zur Unterstützung der örtlichen Bauleitung vermeiden Fehlentwicklungen.

- Durchführung von baubegleitenden Messungen in Zusammenarbeit mit einem Messlabor

#### Schallimmissionsschutz

Kälte- und Lüftungsanlagen u. a. erzeugen Geräusche, die in der Nachbarschaft Grenzwerte einhalten müssen (TA Lärm)

- Ermittlung der Ist- und Sollwerte zum Schutz der Umgebung geräuscherzeugender Anlagen
- Bemessung von Schallimmissionsmaßnahmen



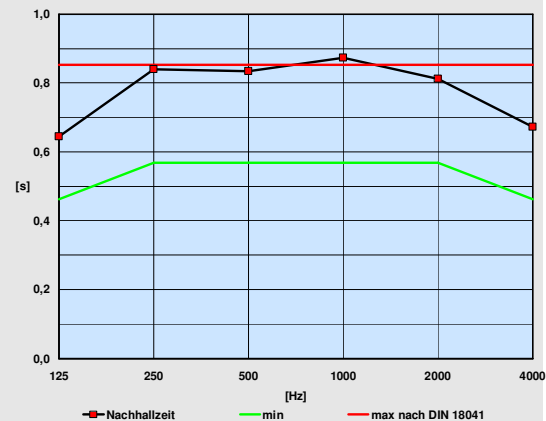
## Leistungsbild

### Raumakustik

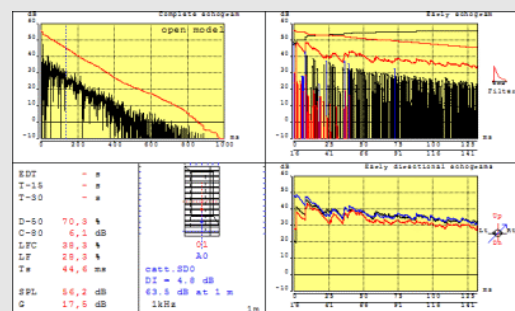


Raumakustische Planungs- und Beratungsleistungen erbringen wir für:

- Arbeitsräume
- Großraumbüros
- Vortrags- u. Konferenzräume
- Schulen
- Kindergärten
- Eingangshallen
- Produktionsräume
- Kinosäle



- Raumakustik verbessert die Sprachverständlichkeit durch Regulierung der Nachhallzeit und der Schallreflexionen
- Raumakustische Maßnahmen reduzieren die Störschallpegel am Arbeitsplatz, z. B. in Großraumbüros und Produktionshallen (Arbeitsstättenverordnung/-richtlinie)
- Raumakustik erhöht die Produktivität am Arbeitsplatz
- Raumkühlung durch Betonkernaktivierung, Kühldecken oder –segel erfordert neue raumakustische Lösungen
- Die Neufassung von DIN 18041 - Hörsamkeit in kleinen und mittelgroßen Räumen – stellt höhere Ansprüche an frequenzbezogene Nachhallzeiten, z. B. für Unterrichtsräume



### Leistungen zur Raumakustik

- Beratung von Bauherren und Architekten zum raumakustischen Konzept in der Vorentwurfsphase
- Festlegung des Raumakustikstandards in Abhängigkeit von Gebäudestandard und Nutzung
- Entwurf der raumakustischen Maßnahmen, Ermittlung der frequenzbezogenen Nachhallzeiten
- Erarbeitung von Detaillösungen für die Ausführungsplanung