

## Leistungsprofil

## Bauphysikalische Beratungen



Gutbrod Bau Physik  
Ingenieurbüro GmbH  
Eichendorffstraße 16  
71706 Markgröningen

Tel.: 0 71 45 / 92 31 97  
Fax.: 0 71 45 / 92 31 99

E-Mail: [info@ib-gutbrod.com](mailto:info@ib-gutbrod.com)

Geschäftsführer:  
Andreas Gutbrod  
Dipl.-Ing. (FH)  
Beratender Ingenieur

## 1. Allgemeines

Die Bauphysik beschäftigt sich mit den physikalischen Phänomenen an und in Gebäuden. Wärmetechnisch soll ein der Gebäudenutzung angepasstes optimales Raumklima sowohl im Winter wie auch im Sommer gewährleistet werden. Die bau- und raumakustischen Verhältnisse sind auf die jeweiligen nutzungsspezifischen Gegebenheiten abzustimmen.

Der Aufwand für Herstellung, Instandsetzung und Unterhalt des Gebäudes ist dabei möglichst gering zu halten. Je nach Gebäudeart und -nutzung sowie der Lage der Bauteile im Gebäude ergeben sich unterschiedliche bauphysikalische Anforderungen. Die wichtigsten daraus abgeleiteten Schutzfunktionen sind der Wärme-, Feuchte- und Schallschutz.

Sicher treten bei der Planung und Baudurchführung Ihrer Objekte immer wieder Fragen im Hinblick auf den Wärme- und Feuchtigkeitsschutz, den Schall- und Lärmschutz, sowie auf die Raumakustik auf, die Sie optimal gelöst haben möchten, um spätere Mängel möglichst auszuschließen und um den Aufwand für die Erhaltung und den Betrieb des Bauwerks günstig zu gestalten.

Als neutrale Stelle und ohne Industriebindung beraten wir aufgrund der Normenvorschriften, neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse und Erfahrungen Bauherrn, Architekten und Firmen.

Gerne unterbreiten wir Ihnen im konkreten Fall ein entsprechendes Honorarangebot.

## 2. Leistungen

Nachfolgend möchten wir Ihnen eine Übersicht über den Umfang unserer Beratungs- und Untersuchungsleistungen geben:

### **Thermische Bauphysik**

Die von uns angebotenen Leistungen umfassen das gesamte Spektrum der Thermischen Bauphysik wie z.B.:

- Entwurf, Bemessung und Nachweis des winterlichen Wärmeschutzes nach der Energieeinsparverordnung und den bauordnungsrechtlichen Vorschriften
- Ermitteln der wirtschaftlich optimalen Wärmedämm-Maßnahmen, insbesondere durch Minimieren der Bau- und Nutzungskosten
- Energetische Bestandsaufnahmen von Altbauten mit Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen von möglichen Energieeinsparmaßnahmen
- Untersuchung von Wärmebrücken
- Verschattungsstudien, z.B. um die Wirtschaftlichkeit von Solaranlagen / Notwendigkeit von Verschattungseinrichtungen zu prüfen
- Leistungen zum Planen von Maßnahmen für den sommerlichen Wärmeschutz in besonderen Fällen, insbesondere Mitwirken bei der Beratung zur Reduzierung der maximalen Kühllasten und der Klimaanlage, ggf. auch mit Hilfe einer thermischen Gebäudesimulation
- Leistungen zum Begrenzen der dampfdiffusionsbedingten Wasserdampfkondensation auf und in den Konstruktionsquerschnitten, sowie Leistungen zum Regulieren des Feuchte- und Wärmehaushaltes von belüfteten Fassaden- und Dachkonstruktionen
- Untersuchung und Beurteilung von Fassadenkonstruktionen im Hinblick auf wärme- und feuchtigkeitstechnische Belange, insbesondere auch die Anschluss- und Wasserablaufproblematik
- Beratungsleistungen zu allen abdichtungstechnischen Fragen entsprechend den Vorgaben aus der DIN 18 195, den Richtlinien des Dachdeckerhandwerks und den einschlägigen Vorschriften

## Bau- und Raumakustik

Die von uns angebotenen Leistungen aus dem Themengebiet Schallschutz umfassen sowohl den Bereich der Bau- wie auch der Raumakustik.

Die Beratungen zur Bauakustik beinhaltet Leistungen zur Planung und zur Erfüllung von Schallschutzanforderungen, um in Gebäuden und Innenräumen einen angemessenen Luft- und Trittschallschutz, Schutz gegen von außen eindringende Geräusche und gegen Geräusche von Anlagen und technischen Ausrüstungen zu erreichen. Die Leistungen können wie folgt beschrieben werden:

- Erarbeiten von verbindlichen Anforderungswerten des baulichen Schallschutzes
- Beratung zur Festlegung von frei zu vereinbarenden schallschutztechnischen Anforderungen, z.B. von Innenwänden und Türen
- Erarbeiten von konstruktiven Maßnahmen zur Erfüllung der Anforderungen unter Berücksichtigung der Nebenwegübertragungen über flankierende Bauteile
- Berechnungen und Aufstellen von genehmigungsfähigen Nachweisen zu den genannten Themen
- Ermittlung der zu erwartenden Geräuschpegel an den verschiedenen Fassaden der Gebäude mit einem EDV-Schallimmissionsprogramm nach den Rechenvorschriften bzw. auf der Grundlage der DIN 18 005 - Schallschutz im Städtebau -. Durchführung der Berechnung unter Berücksichtigung der vorgegebenen Verkehrsmengen und zukünftiger Entwicklungen der Abschirmwirkungen und Reflexionen der einzelnen Gebäude und der Nachbarbebauung

Die Beratungen zur Raumakustik beinhaltet Leistungen zur Planung von Maßnahmen, um Räume mit besonderen Anforderungen an die Raumakustik durch Mitwirkung bei Formgebung, Materialauswahl und Ausstattung ihrem Verwendungszweck akustisch zu optimieren.

Die Leistungen umfassen insbesondere:

- Festlegung der in Abhängigkeit von der Raumnutzung und von der Raumgeometrie erforderlichen Nachhallzeit zur Erzielung guter raumakustischer Verhältnisse (Verständlichkeit, Begrenzung der Halligkeit)
- Ermittlung der zur Einhaltung der geforderten Nachhallzeiten notwendigen Absorptionsgrade der Wand-, Decken- und Bodenflächen, bzw. Bestimmung der nach UVV-Lärm vorgeschriebenen Maßnahmen zur Lärmpegelsenkung in Betriebsstätten
- Aufzeigen von Lösungsmöglichkeiten der Ausbildung der Wand- und Deckenverkleidung

## **Messtechnische Untersuchungen**

Neben der Beratung während der Planung sind wir auch im Bereich der Bauschadenanalyse in den angesprochenen Themenbereichen und bei der Erarbeitung von Sanierungskonzepten für bestehende Gebäude tätig.

Zur praktischen Untersuchung werden folgende Messgeräte eingesetzt:

- Verschiedene Klimamessgeräte wie Thermohygrographen, Aspirationspsychrometer, Oberflächentemperaturmessgeräte und Thermoanemometer
- Gann Hydromette zur zerstörungsfreien Bestimmung des Feuchtegehaltes von Baustoffen
- BlowerDoor zur Durchführung von Luftdichtigkeitsuntersuchungen
- Geeichter Messgerätesatz zur Durchführung von bau- und raumakustischen Messungen

## Software

Im Rahmen unserer Bürotätigkeiten wird das Programmpaket Microsoft-Office eingesetzt.

Für komplexe Wärmebrückenberechnungen (zwei- und dreidimensional) wird das Programmpaket Heat 2/Heat 3 der Fa. Blocon verwendet.

Wärmeschutznachweise werden mit dem Programmpaket der Fa. Rowa Soft erstellt.

Diffusionsberechnungen nach dem Glaser- bzw. Jenisch-Verfahren werden mit dem Programmpaket Dämmwerk der Fa. Kern Ingenieure durchgeführt.

Dynamische Gebäudesimulationen werden mit dem Programm Simtherm von der Fa. Sitte Ingenieure erstellt. Verschattungsstudien werden mit dem Programmpaket Solarpath der Fa. Shell erstellt.

Verschiedene bauphysikalische Berechnungen wie Schallschutznachweis, raumakustische Berechnungen u.ä. werden mit eigens erstellten Programmen durchgeführt.

Wir hoffen, wir konnten Ihnen durch dieses Schreiben einen Überblick über das von uns abgedeckte Tätigkeitsfeld vermitteln.

Im Bedarfsfall erarbeiten wir Ihnen gerne ein entsprechendes Honorarangebot.