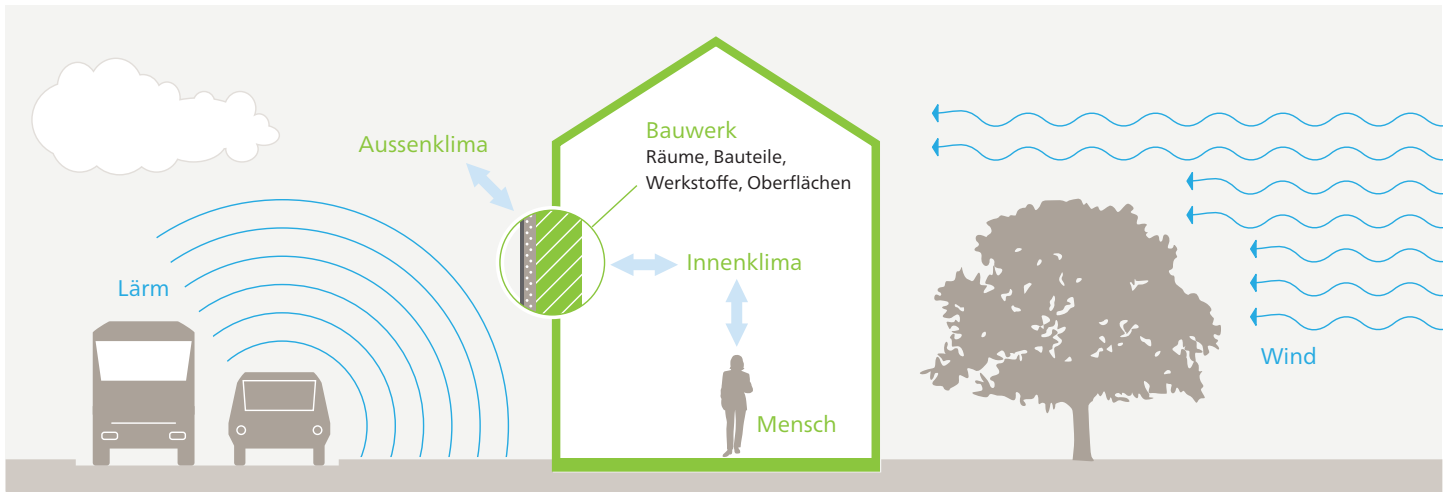


Bauphysik

Das Entwerfen und Konstruieren eines Bauwerks steht immer in einem Spannungsfeld von architektonisch-ästhetischen und technisch-energetischen Anforderungen. Dabei müssen Materialvorgaben und deren physikalische Eigenschaften sowie gesetzliche Vorgaben berücksichtigt werden.



Mit Hilfe der Bauphysik lassen sich Gebäude entwickeln, die eine hohe thermische Behaglichkeit und einen niedrigen Energiebedarf aufweisen. Solche Gebäude verfügen zudem über eine gute Versorgung mit Tageslicht, eine gute Raumakustik und bleiben verschont von Kondensations- und Schimmelpilzproblemen. Die Bauphysik beschäftigt sich gezielt mit den menschlichen Anforderungen z. B. an das Raumklima, die Beleuchtung und den Schallschutz und definiert die technischen Anforderungen an das Gebäude bezüglich Wärme-, Feuchte- und Schallschutz, sowie dem Energiebedarf.

Energienachweis (Einzelbauteil- und Systemnachweise)

Bei Neubauten und bei Sanierungen von Gebäuden muss mit dem Baugesuch nachgewiesen werden, dass die energetischen Vorschriften eingehalten werden. Diese Vorschriften sind in den kantonalen Gesetzgebungen festgelegt und werden mit einem kantonal geregelten Energienachweis belegt, gestützt auf die Norm SIA 380/1.

Wärmeschutz

Der Wärmeschutz lässt sich, im Sinne der Bauphysik, in einen winterlichen und einen sommerlichen Wärmeschutz aufteilen und muss dabei die unterschiedlichen Ansprüche der kalten und warmen Jahreszeit berücksichtigen. Im Winter stehen die passive Energienutzung durch die Sonneneinstrahlung, im Sommer der notwendige Schutz gegen die (intensive) Sonneneinstrahlung im Vordergrund.

Feuchteschutz

Mit einer geeigneten Materialwahl und Konstruktion kann unerwünschte Kondenswasserbildung infolge Dampfdiffusion an Wänden, Decken, Einzelbauteilen und innerhalb der Tragkonstruktion vermieden werden. Entscheidend für die Feuchtebelastung ist einerseits der Wasseranfall von der Aussenseite her, z. B. bei Bauteilen im Erdreich, und andererseits die Feuchteproduktion durch

die Nutzung im Inneren eines Gebäudes. Die Konstruktion muss so gewählt werden, dass von der Aussenseite her eindringendes Wasser verhindert wird.

Schallschutz

Das wachsende Komfortbedürfnis schlägt sich auch in gestiegenen Anforderungen an den Schallschutz in Wohnungen und Gebäuden nieder. Die Anforderungen an den Schallschutz werden in der Norm SIA 181 «Schallschutz im Hochbau» geregelt. Um die in der Norm festgelegten, verbindlichen Grenz- bzw. Zielwerte umzusetzen, sind je nach Baukonstruktion unterschiedliche Massnahmen erforderlich.

Berechnungen und Simulationen

Mittels bauphysikalischen Berechnungen und Simulationen können eindeutige Aussagen zum Energieverbrauch und zu Wärmeschutzmassnahmen, zum Feuchtetransport und zur Kondenswasserbildung sowie zu Schallschutzmassnahmen gemacht werden (z. B. mit *Lesosai*® für Energienachweise und den Energieverbrauch, mit *Flixino*® für Taupunktberechnungen, mit *WUFI*® für Kondenswasseranfall in der Konstruktion).

Unsere Leistungen

- Energienachweise gemäss Norm SIA 380/1 und nach Minergie® Minergie-P®, Minergie-A®
- Schallschutznachweise nach Norm SIA 181
- Lärmgutachten (LSV)
- Simulationen für die Kondenswasserfreiheit
- Beratungen und Berechnungen für Wärme-, Schall- und Feuchteschutz
- Prüfen von Plänen und Devis
- Ausführungskontrollen während Bauphase
- Untersuchen von Feuchte- und Wasserschäden
- Wärme-, Schall-, Komfort- und Raumklimamessungen