

Prof. DI Dr. Manfred Bruck

- Studium der technischen Physik an der TU Wien
- Ingenieurkonsulent für technische Physik, SV
- Gastprofessor an der Donau Uni Krems
- Vielfältige Fachpublikationen und Lehraufträge

Arbeitsschwerpunkte: Bauphysik, TGA, Building Assessment

Adresse: Döblinger Hauptstrasse 15, A-1190 Wien
0043 676 6189347
mbruck@chello.at



Ist „Total Quality Building (TQB)“ eine zertifizierte Schimmelvorsorge?

1. Zusammenfassung

TQB steht für *Total Quality Building*. Die Entwicklung von TQB wurde 1998 als von der öffentlichen Hand finanziertes Projekt vom Österreichischen Ökologieinstitut in Zusammenarbeit mit der Kanzlei Dr. Bruck gestartet. Hintergrund war die internationale Initiative „Green Building Challenge“. In den letzten Jahren wurde das Instrument seitens des Österreichischen Instituts für Baubiologie und des Ökologieinstitutes laufend weiter entwickelt. TQB dokumentiert die Qualität eines Gebäudes von der Planung über den Bau bis zur Nutzung im TQB-Gebäudezertifikat. Das Zertifikat ist das Endprodukt des integrierten Planungs- und –Bewertungsprozesses und macht die Qualität eines Gebäudes sichtbar, nutzbar und vergleichbar. Die Bewertungskriterien dienen auch als **Planungsziele** für nutzerfreundliche, umweltschonende und kostengünstige Gebäude.

2. TQB 2010

TQB 2010 beinhaltet die folgenden fünf Bewertungskategorien:

1. Standort und Ausstattung
2. Wirtschaftliche und technische Qualität
3. Energie und Versorgung
4. Gesundheit und Komfort
5. Ressourceneffizienz

Jeder dieser fünf Bewertungskategorien sind 200 erreichbare Qualitätspunkte zugeordnet, in Summe also 1.000 Qualitätspunkte. Sämtliche Bewertungskriterien, deren Gewichtung und Berücksichtigung sind kostenlos und jederzeit für alle an den Inhalten des Systems Interessierten zugänglich. Die Verwendung des Systems selbst ist über ein Online-Portal möglich. Gebäude können deklariert werden, wenn man sich (kostenlos) registriert hat. Auf diesem Online-Portal sind auch sämtliche Kriteriendefinitionen und Tools kostenlos bezieh- und nutzbar. Dieser niederschwellige Zugang und der Aufbau als open-source-community (1) ermöglichen zahlreiche Synergien.

3. Vermeidung von Schimmel und Feuchte

Die Kriterien zum Thema „Vermeidung von Schimmel und Feuchte“ sind Teil von Kategorie D „Gesundheit und Komfort“. In Summe gilt, dass bei der Ausstellung von Planungs- und Fertigstellungszertifikat einige Basis-Schimmelrisiken evaluiert werden, aber keineswegs alle in Frage kommenden.

Die Bewertung erfolgt in der Regel nach der abgeschlossenen Planung, d.h. auf Basis der Einreich- bzw. Ausführungsplanung und zusätzlicher erforderlicher Informationen sowie nach Fertigstellung des Objekts, die dritte Anwendungsmöglichkeit besteht in der Bewertung eines Bestandsprojekts. Je nach Gebäudeart (Wohn- oder Dienstleistungsgebäude) werden mehr als 100 Einzelkriterien evaluiert und bewertet.

Die folgende Darstellung zeigt die obersten beiden von insgesamt vier Hierarchieebenen. In der Ebene D, in der das Thema „Vermeidung von Schimmel und Feuchte/Schadstoffbegehung“ behandelt wird, sind auch die Ebenen 3 und 4 dargestellt. Von den insgesamt 1000 möglichen Punkten sind für jede Beurteilungsphase maximal 10 Punkte dem Thema Schimmelvermeidung zugeordnet.

A	Standort & Ausstattung ▾	200	0
A.1	Infrastruktur ▾ [mehr Informationen]	50	0
A.2	Standortsicherheit und Baulandqualität ▾ [mehr Informationen]	50	0
A.3	Ausstattungsqualität ▾ [mehr Informationen]	50	0
A.4	Barrierefreiheit ▾ [mehr Informationen]	50	0
B	Wirtschaft & techn. Qualität ▾	200	0
B.1	Wirtschaftlichkeit im Lebenszyklus ▾ [mehr Informationen]	100	0
B.2	Baustellenabwicklung ▾ [mehr Informationen]	30	0
B.3	Flexibilität und Dauerhaftigkeit ▾ [mehr Informationen]	40	0
B.4	Brandschutz ▾	30	0
C	Energie & Versorgung ▾	200	0
C.1	Energiebedarf ▾ [mehr Informationen]	75	0
C.2	Energieaufbringung ▾ [mehr Informationen]	75	0
C.3	Wasserbedarf und Wasserqualität ▾	50	0

D	Gesundheit & Komfort ▾	200	0
D.1	Thermischer Komfort ▾ [mehr Informationen]	50	0
D.2	Raumluftqualität ▾	50	0
D.2.1	Lüftung ▾	25	0
D.2.2	Emissionsarme Bau- und Werkstoffe im Innenausbau ▾ [mehr Informationen]	40	0
D.2.3	Vermeidung von Schimmel und Feuchte / Schadstoffbegehung ▾ [mehr Informationen]	10	0
D.3	Schallschutz ▾ [mehr Informationen]	50	0
D.4	Tageslicht und Besonnung ▾ [mehr Informationen]	50	0
E	Ressourceneffizienz ▾	200	0
E.1	Vermeidung kritischer Stoffe ▾	50	0
E.2	Regionalität, Recyclinganteil, Zertifizierte Produkte ▾	50	0
E.3	Umwelteffizienz des Gesamtgebäudes ▾	60	0
E.4	Entsorgung ▾	60	0

Ebene D.2.3 Vermeidung von Schimmel und Feuchte/ Schadstoffbegehung.

Der angebotene Informationstext ist im Folgenden dargestellt.

Schimmelpilzwachstum in Innenräumen kann zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen, daher sind aus Gründen des vorbeugenden Gesundheitsschutzes Schimmelpilzquellen im Innenraum zu vermeiden bzw. zu beseitigen. Durch wärmebrückenfreies Konstruieren und feuchteschutztechnische Optimierung der Bauteile (gem. ÖN B 8110-2) wird für die Nutzungsphase Vorsorge getroffen.

Während der Errichtung eines Gebäudes gelangt relativ viel Wasser in den Baukörper, z.B. für die Bereitung von Beton, Estrich, Mörtel, bei Massivbauten in der Regel mehr als bei Misch- oder Leichtbauweise. Durch einen optimierten Bauzeitplan ist eine ausreichende Trocknung des Rohbaus anzustreben. Damit werden nicht nur Bauschäden und Schimmelbildung hintangehalten, sondern auch Energieverluste in den ersten Jahren nach Errichtung bzw. Sanierung minimiert. Darüber hinaus können Feuchteschäden in Bauteilen auch aufgrund von ungewolltem Regenwassereintritt während der Errichtungs-/ Sanierungsphase auftreten. Entsprechende Schutzmaßnahmen sind zu wählen.

D.2.3 Vermeidung von Schimmel und Feuchte / Schadstoffbegehung ▲		10	0
[mehr Informationen]			
In der Planungsphase			
<input type="checkbox"/>	Baustellenkonzept zur Vermeidung von Wasserschäden liegt vor	5	
<input type="checkbox"/>	Austrocknungszeiten werden eingehalten	5	
<input type="checkbox"/>	Keine Maßnahmen sind geplant	0	
Nachweis Planung			
[mehr Informationen]			
[neue Datei hochladen (max. 8Mb)]			
Nach Fertigstellung			
<input type="checkbox"/>	Keine sichtbaren Schimmelquellen im Innenraum vorhanden.	10	
<input type="checkbox"/>	Keine Wasserschäden während der Bauausführungsphase	0	
Nachweis Fertigstellung			
[mehr Informationen]			
[neue Datei hochladen (max. 8Mb)]			
Nur bei Bestandsprojekten			
[mehr Informationen]			
<input type="checkbox"/>	Schadstoffbegehung gem. ÖN S 5730 im Bestand wurde durchgeführt (Schimmelpilzsporen, Asbest, Hausstaub (PCB, PAK-Leitsubstanz Benzo-(a)-Pyren, Biozide)	10	
Nachweis Bestandsprojekt			
[mehr Informationen]			
[neue Datei hochladen (max. 8Mb)]			

Anmerkung: Die in dem Dokument derzeit noch genannte ÖN S 5730 wurde im Herbst 2014 zurückgezogen und durch die ÖNORM EN ISO 16000-32 ersetzt. Die Funktionalität „neue Datei hochladen“ bezieht sich auf die Möglichkeit an dieser Stelle die entsprechenden Nachweise hochzuladen.

4. Schimmel im TQB Gebäudepass

Die Beurteilung, inwieweit bzw. ob überhaupt die Ausstellung eines TQB Gebäudepasses **so etwas wie eine „zertifizierte Schimmelvorsorge“** darstellt, muss getrennt nach der Art des Ausweises beurteilt werden. Geht man davon aus, dass die Ursachen von Schimmel in der Regel eine oder auch mehrere sind (wie nutzungsbedingt, schlechte Wärmedämmung/ Wärmebrücken, Kondensationsfeuchte Bauwerk) ist für die einzelnen Ausweise folgendes zu berücksichtigen:

a) Planungsausweis: In der Einreichung werden die entsprechenden bauphysikalischen Nachweise (2) erbracht, ohne die Einreichungsunterlagen gibt es kein Zertifikat. Wenn im Planungskonzept ein Baustellenkonzept zur Vermeidung von Wasserschäden vorliegt und zumindest eine Absichtserklärung zur Einhaltung von ausreichenden Austrocknungszeiten vorhanden ist, ist zumindest eine gewisse Grundsicherung gegeben.

b) Fertigstellungsausweis: Eine Begehung findet statt, kurzfristige Schäden werden erkannt, längerfristige, z.B. infolge von Wärmebrücken, nicht.

Im Fertigstellungsausweis werden unter „Nachweise“ als Ergänzung zur Begutachtung per Augenschein auch strichprobenartige Messungen verlangt, z.B. die Empfehlung für Wohngebäude:

- Messungen in mind. 1 bis 2 Räumen (pro 70 Wohneinheiten), ergänzende Be-
sichtigung von ausgewählten Aufenthaltsräumen und Begutachtung per Augen-
schein
- Bestätigung durch bauausführende Firmen, dass keine Wasser- oder Feuchte-
schäden während der Errichtung aufgetreten sind (falls Schäden aufgetreten
sind, ist eine Schadensmeldung mit Angabe der aufgetretenen Schäden, der
betroffenen Wohnungen und der gewählten Sanierungsmaßnahmen an die zer-
tifizierende Stelle zu übermitteln)

Weitere mögliche Ursachen für längerfristige Schäden wie

- Kondensation, in mechanischer Lüftung
- Geringer Luftwechsel
- Nutzerverhalten
- Aufsteigende Feuchte

werden im Planungsausweis und im Fertigstellungsausweis nicht evaluiert.

c) Bestandsausweis: Wenn eine Schadstoffbegehung nach ÖN durchgeführt wurde, kann davon ausgegangen werden, dass evtl. vorhandene Schimmelpilzsporen sicher erkannt wurden.

Die Schadstoffbegehung ist entsprechend den Empfehlungen der ÖNORM EN ISO 16000-32 „Innenraumluftverunreinigungen – Teil 32: Untersuchung von Gebäuden auf Schadstoffe“ (3) durchzuführen. Die Untersuchung der Schimmelpilze bzw. -sporen soll dem „Positionspapier zu Schimmelpilzen in Innenräumen“, herausgegeben vom Arbeitskreis Innenraumluft am Lebensministerium [RL Innenraumluft] folgen, bzw. dem Leitfaden zur Ursachensuche und Sanierung bei Schimmelpilzwachstum in Innenräumen (4).

d) Fazit: In der Summe gilt, dass bei der Ausstellung von Planungs- und Fertigstellungszertifikaten einige Basis-Schimmelrisiken evaluiert werden, aber keineswegs alle in Frage kommenden.

Literatur / Internet

- (1) <https://www.oegnb.net/tqb.htm>
- (2) ÖNORM B 8110-2, 2003-07-01, Wärmeschutz im Hochbau Teil 2: Wasserdampfdiffusion und Kondensationsschutz
- (3) ÖNORM EN ISO 16000-32: 2014-10-01 Innenraumluftverunreinigungen – Teil 32: Untersuchung von Gebäuden auf Schadstoffe (ISO 16000-32:2014)
- (4) <http://www.bmlfuw.gv.at/umwelt/luft-laerm-verkehr/luft/innenraumluft.html>

Noch ein Hinweis bezüglich der Früherkennung von Schimmelgefahren

Die Schimmelampel

Das Schimmelwarnsystem mit der Eaton Smart Home Technologie und dem IBO Algorithmus besteht aus Raumcontrollern, einem Sensor für die Außentemperatur, einem Smart Home Controller und einer App.

Die Raumcontroller werden in jedem Zimmer installiert und messen die Innentemperatur und die Innenraumlufffeuchte. Die Messwerte von Innen- und Außentemperatur sowie Innenraumlufffeuchte werden an den Smart Home Controller gesendet und dort verarbeitet. Wenn aufgrund dieser Werte das Risiko zur Schimmelpilzbildung steigt, wird das durch die Ampel angezeigt.

Bei guten Bedingungen der Raumluft muss nicht gelüftet werden – die Raumcontroller zeigen kein Licht an. Bei gelb leuchtendem Licht sollte man lüften und bei rotem besteht akute Schimmelgefahr – es kann bereits in wenigen Tagen ein Schimmelbefall auftreten. Zusätzlich können sich die Bewohner die Messwerte von allen Räumen in der App ansehen.

Die Schimmelampel zeigt kritische Bedingungen zuverlässig an und minimiert so das Risiko für Schimmelpilzbildung. (<http://www.ibo.at>)

