

## 32 (2005) Neue Forschungsergebnisse, kurz gefasst

Ralf Kilian, Klaus Sedlbauer, Martin Krus

### Klimaanforderungen für Kunstwerke und Ausstattung historischer Gebäude

#### Aufgaben in der Denkmalpflege

Die Erhaltung von Baudenkmalen und deren Ausstattung stellt eine bedeutende gesellschaftliche Verantwortung dar. Für Museumsbauten gelten bislang sehr hohe Ansprüche an die Klimastabilität, die für historische Bauwerke meist nicht erfüllbar sind. In Anlehnung an die Klimaanforderungen für Museen soll hier ein Ansatz für den Bereich der Denkmalpflege vorgestellt werden, der aufzeigt, wie klimatische Risiken zu beurteilen sind und wie langfristig Ziele für einen schadensfreien Betrieb definiert werden können. Alle Maßnahmen, die auf eine Verbesserung der Umgebungsbedingungen von Kunstwerken, d.h. auch von Ausstattung in Baudenkmalen zielen, werden unter dem Begriff der präventiven Konservierung zusammengefasst.

#### Anforderungen an Temperatur und Feuchte

Starke Änderungen von Feuchte und Temperatur gehen mit Dimensionsänderungen von Werkstoffen einher, die im Materialverbund Spannungen verursachen, was wiederum zu Schäden führen kann. Die Konsequenz daraus ist, dass zur Schadensvermeidung kurzfristige Schwankungen von Feuchte und Temperatur im Stunden- und Tageszyklus minimiert werden müssen. Für die dauerhafte Erhaltung von historischem Kulturgut ist es also notwendig, das Klima über das Jahr hinweg möglichst konstant zu halten.

Lange Zeit galten in Museen die so genannten ICOM-Richtlinien [1], von denen als generell maßgebliche Werte für das Raumklima 50 % r.F. und 20 °C abgeleitet wurden. Zugelassen waren meist nur geringe Abweichungen, beispielsweise von ± 5 % r.F. und ± 4 K. Die Entwicklung geht heute in Richtung einer differenzierteren Betrachtung, bei der zum einen zwischen den Materialien unterschieden wird, und die zum anderen ein über das Jahr gleitendes Klima zulässt [1, 3, 5]. Eine Anpassung der Klimavorgaben über den Jahresverlauf zu akzeptieren erscheint sinnvoll, da die zum Erreichen von 50 oder 60 % r.F. bei einer Temperatur von 20 °C notwendige Befeuchtung vor allem im Winter zu erheblichen Feuchteproblemen und Schäden an his-

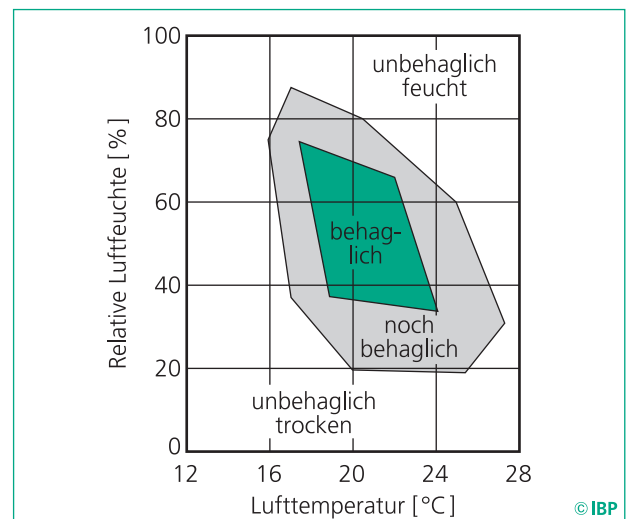


Bild 1: Komfortbereiche für den Menschen [6]

torischer Bausubstanz, z. B. durch Tauwasser- und Schimmelpilzbildung, führen kann. Zudem ist der Energieeinsatz für eine derartige Klimatisierung extrem hoch.

Analog zum Komfortbereich für den Menschen (Bild 1) ist es möglich, „Komfortbereiche“ für Kunstwerke (Bild 2) auszuweisen. Das sind die Bereiche innerhalb derer das Schadensrisiko durch Klimaeinwirkungen als gering anzusehen ist. Jedoch variieren Kunstwerke in ihren Materialien und ihrer Herstellungstechnik. Daher müssen sich Empfehlungen immer auf die jeweilige Materialkombination beziehen. Bild 2 zeigt exemplarisch die optimalen Bereiche für Holz und für Leinwandgemälde. Im Folgenden werden Risiken beschrieben, die für die meisten Materialien identisch sind.

#### Klimaanforderungen für Kunstwerke

Die geometrischen Dimensionsänderungen durch Temperaturschwankungen sind deutlich geringer als die durch Änderung der relativen Luftfeuchte induzierten. Daher werden Tempera-

