

Entertainment

Architektur: Messestand der Springer BauMedien
Werkbericht: Sauerbruch Hutton, Berlin

Planung von Wellnessbereichen am Beispiel von Dampfbädern

Tepidarium, Caldarium, osmanisches Bad, Hamam – diese Begriffe finden zunehmend Eingang in unseren Sprachgebrauch. Aus planerischer Sicht haben sie vor allem zweierlei gemeinsam: Wärme und Feuchte.

Stefan Klein, Leverkusen

Der Autor ist Leiter der Anwendungstechnik bei der Lux Elements GmbH & CO. KG in Leverkusen.

Bei der Planung ist zu unterscheiden, ob es sich um ein privates/öffentliches oder öffentlich/gewerbliches Dampfbad handelt. Dies ist von gravierender Bedeutung, insbesondere bei der bauphysikalischen Betrachtung, der davon abhängigen Wahl der Baustoffe bis hin der zum Einsatz kommenden Technikkomponenten. Während ein privates Dampfbad, nachdem sich die erste Freude an der Neuanschaffung gelegt hat, im Mittel mit weniger als 15 Minuten pro Tag genutzt wird, kann es bei öffentlich/gewerblichen Dampfbädern zu Betriebszeiten von 14 Stunden und mehr pro Tag kommen. Im Folgenden werden die öffentlich/gewerblichen Dampfbäder betrachtet.

Techniken

Die Ausstattung des Dampfbades ist abhängig von der jeweiligen Thematik der gesamten „Wellness-Inszenierung“, also dem Thema, unter welches das Bad gestellt wurde.

Je mehr Technikkomponenten in eine Anlage integriert werden, desto größer sind neben den Anschaffungs-, Erstellungs- und Betriebskosten natürlich auch die Schadensrisiken. Als einfaches Beispiel dient hier die für Feuchträume prädestinierte Lichtfasertechnik. Ist der Dampfraum innenseitig dampfdicht auszuführen (siehe Abschnitt Bauphysik), so ist jede einzelne Lichtfaser, die die Raumhülle durchdringt, ausreichend abzudichten. Eine punktuelle Fixierung der Lichtfaserstränge mit einem Heißkleber, wie ansonsten durchaus üblich, reicht hier nicht aus.

Gestaltung

Die Gestaltung von öffentlichen Bädern ist in erster Linie abhängig von der Anlagenthematik und den einzusetzenden Baustoffen. Durch diese wiederum werden in der Regel auch die konstruktiven Grenzen aufgezeigt. Ein „antik römisches“ Bad verlangt nach aufwendiger Detaillierung, die dabei natürlich bezahlbar bleiben muss. Ein schlichtes Dampfbad in einem Hotel mittlerer Kategorie erlaubt bei der Materialwahl größere Freiräume. Bei Bädern mit hoher Nutzungsfrequenz ist zum

Beispiel eine gekrümmte Deckenfläche erforderlich, z.B. ein Tonnengewölbe oder Kuppeldach, um anfallendes Oberflächenkondensat über die Decken- und Wandflächen gezielt abzuleiten.

Der Dampfbrunnen selbst sollte ebenfalls in das gestalterische Konzept eingebunden werden, statt als rein technische Notwendigkeit addiert zu werden.

Eine wichtige Rolle spielt die Form der Sitzflächen. Dabei ist zu klären, ob eine flache Sitzfläche ohne ergonomische Formgebung ausreicht oder ein Liegesitz gewünscht wird, bei dem sich aus hygienischen Gründen jedoch kein Wasser auf der Sitzfläche ansammeln darf.

Bauphysik

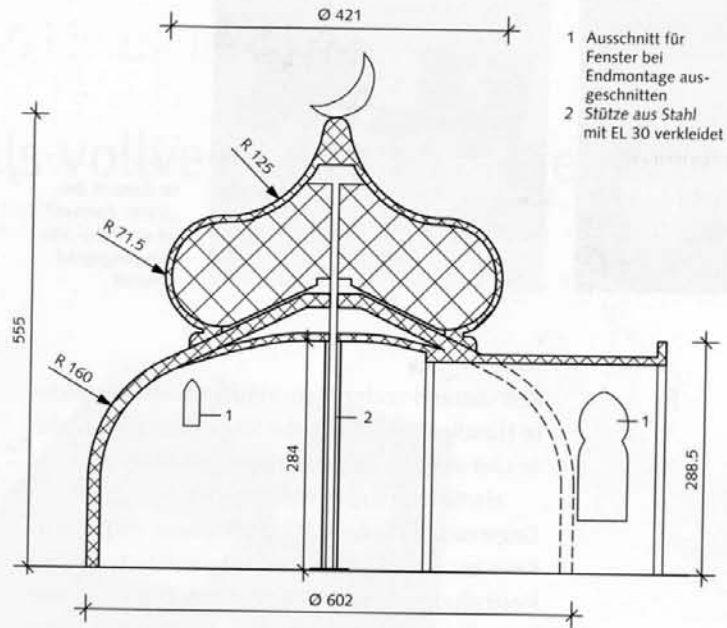
Die Grundlage für die sichere, dauerhafte und hygienische Ausführung eines Dampfbades ist eine bauphysikalische Betrachtung.

Schadensfälle, in denen bauphysikalische Aspekte vernachlässigt wurden, sind insbesondere vom Schwimmhallenbau bekannt. Hier zeigt sich, dass Schäden durch dauerhafte Feuchtigkeitseinwirkung (Dampf) meist mit relativ großem Zeitverzug und schwerwiegenden Folgen entstehen. Um dem vorzubeugen, ist auf die strikte Beachtung und Einhaltung von Richtlinien und Empfehlungen zu achten und auf das Wissen und die Erfahrung von Planern und Ausführenden zurückzugreifen.

Für Wellness-Anlagen mit den verschiedenen Anwendungsbereichen existieren kaum allgemein gültige Empfehlungen und Richtlinien, für Dampfbäder gar keine. Die Vergabe allein an ein günstiges Angebot zu knüpfen, kann deshalb fatale Folgen haben. Bauwerksschäden durch Wasserdampf haben meist eine Totalsanierung zur Folge, weil diese langfristig bis in den „letzten Winkel“ einwirken können. Wasserdampf kann in seinen schädlichen Folgen weitaus tückischer und schadensträchtiger sein als flüssiges Wasser. Die DIN 18 195-5 Bauwerksabdichtungen mit ihren Vorgaben zu Abdichtungsmaßnahmen gegen nicht drückendes Wasser in Nassräumen hilft im Umgang mit Wasserdampf nicht weiter. Dies



Fotos: Lux Elements



Schnitt Caldea o.M., alle Maße in cm

Der Wellness-Sektor hat eigene gestalterische Gesetze: So soll die Kuppel z. B. das Abtropfen von Kondensat verhindern

wird schon in der Definition des Anwendungsbereiches deutlich, worin sich die Norm auf Wasser in tropfbar flüssiger Form bezieht – der Aggregatzustand Dampf wird hier nicht behandelt.

Begriffe wie Dampfbremse, Dampfsperre, Kondensat, Schwitzwasser, Temperaturgefälle, Raumluftfeuchte etc. weisen in Richtung DIN 4108 Wärme- und Feuchteschutz im Hochbau zurück. Leider sind die dort formulierten klimatischen Annahmen auf das in Wellness-Anlagen üblicherweise vorhandene Klima nur bedingt übertragbar. Als Beispiel sei hier das Glaser-Verfahren genannt, das für „normale“ Anwendungsbereiche das allgemein übliche Berechnungsverfahren darstellt. Ist jedoch die für Dampfbäder charakteristische relative Luftfeuchte von 100 % bei 45 °C Lufttemperatur einzusetzen, versagen sämtliche EDV-Programme. Ein gutes Programm wirft zumindest noch das Ergebnis „Achtung – Oberflächenkondensat“ aus und bricht dann die Berechnung ab. Selbst wissenschaftliche Programme für hygrothermische Untersuchungen stoßen bei diesen Parametern an ihre Grenzen. Helfen können da die Fachleute mit ihren auf langjähriger Erfahrung basierenden, annähernden Berechnungswegen, auch aus der Industrie, mitunter aus benachbarten Branchen, denen das Problem Wasserdampf auch nicht fremd ist, wie zum Beispiel Fachplaner für Großküchen, Großwäschereien usw.

Baustoffe

Für die (Unter-) Konstruktion kommen Beton, Mauerwerk, Acryl, glasfaserverstärkter Kunststoff, oder Trägerelemente aus Polystyrolhartschaum in Frage. Trockenbauplaststoffe wie z.B. Gipskartonplatten sind problematisch, weil sie nach DIN 18 181 keiner länger währenden Durchfeuchtung ausgesetzt werden dürfen – ein Umstand, welcher beim Bau von Dampfbädern schnell zum KO-Kriterium wird. Bewährt haben sich Hartschaumträgerplatten aus Polystyrol. Sie zeichnen sich durch ihr geringes Gewicht und die gute Bearbeitbarkeit aus. Darüber hinaus lassen sich die gewünschten Formgebungen werkseitig und somit Kosten und

	Sinn und Zweck	Art und Weise
Dampf	<ul style="list-style-type: none"> – zwingend erforderlich – zur Erhöhung der relativen Luftfeuchte bis hin zur Sättigung (Dampfbildung) 	durch Dampfgeneratoren, Technik ist außerhalb des Raumes
Duft	<ul style="list-style-type: none"> – optional erforderlich – Aromatisierung der Luft für Wohlbefinden oder therapeutische Zwecke 	überwiegend durch Beimischung im Dampfstrom/-auslass
Licht	<ul style="list-style-type: none"> – zwingend erforderlich für Revisions- und Administrationszwecke – optional erforderlich für Wohlbefinden und therapeutische Zwecke 	<ul style="list-style-type: none"> – technische Beleuchtung meist durch weiße Lichtspots – therapeutische Beleuchtung meist durch farbige Lichtspots oder Lichtfasertechnik (Sternenhimmel)
Klang	<ul style="list-style-type: none"> – zwingend für Kommunikation wie Alarmsignale oder Durchsagen – optional für Wohlbefinden oder therapeutische Zwecke 	durch feuchtraumgeeignete Einbaulautsprecher im Deckenbereich
Be-/Entlüftung	<ul style="list-style-type: none"> – zwingend erforderlich für Nutzbarkeit (Sauerstoff) – optional erforderlich für therapeutische Zwecke oder technisch zur erhöhten Dampfschwadenbildung 	abhängig von der Gesamtklimatechnik und der Nutzungsart
Kaltwasser	<ul style="list-style-type: none"> – zwingend erforderlich für die Nutzung (Sitzplatz abspülen) – optional für therapeutische Zwecke (zur Abkühlung) 	meist durch einfache Kaltwasserentnahmestellen mit Schlauch im Bereich der Sitzgelegenheiten
Wärme	<ul style="list-style-type: none"> – optional erforderlich je nach Nutzungszweck, Erhöhung der Raumtemperatur oder nur partiell z.B. in der Sitzfläche 	durch Warmwasserheizschlaufen

Technikkomponenten in einem Dampfbad



Im Bereich der „freien Formen“ ist ein hoher Vorfertigungsgrad sinnvoll

Zeit sparend vorfertigen. Hinzu kommt die leichte Handhabung, die in der Regel eine reibungslose und schnelle Montage gewährleistet.

Hartschaumträgerelemente bestehen im Gegensatz zu holz- oder gipshaltigen Platten im Kern aus feuchtigkeitsresistentem Polystyrol. Das Herstellungsverfahren unterscheidet hier zwischen extrudiertem (XPS) und expandiertem (EPS) Polystyrol. Während XPS überwiegend mit CO₂ aufgeschäumt wird, liegt mit EPS ein umweltfreundliches Material vor, da dieses gänzlich ohne die Treibmittel FCKW, HFCKW, HFKW oder CO₂ produziert wird. Der Hartschaum wird beidseitig mit einer Spezialmörtelbeschichtung versehen und bildet so einen guten mineralischen Untergrund für die in Feuchträumen üblichen Fliesen. Zur Erhöhung der Festigkeitswerte wird in die Mör-

telbeschichtung zusätzlich ein Glasfasergewebe eingearbeitet.

Diese (Leicht-)Bauplatten, zunächst als Trennwand- und Bauplatte gedacht, empfehlen sich für den Bau komplizierter geometrischer Formen, weil sie direkt aus großvolumigen Blöcken geschnitten werden können. So kann beispielsweise ein Kuppeldach aus wenigen Segmenten erstellt werden, welche vor Ort nur noch zusammengesetzt, verklebt und an den Elementstößen armiert werden müssen. Als Oberflächenmaterialien können dann Natursteine, Fliesen oder Mosaik eingesetzt werden.

Bei der Auswahl der Oberflächenmaterialien sind folgende Punkte zu beachten:

- Besteht Verfärbungsgefahr beim Einsatz von ätherischen Ölen (Naturstein)?
- Kann aufgrund der Formgebung nur kleinformatiges Mosaik verwendet werden?
- Sind die Materialien diffusionsoffen oder nicht?
- Wie pflegeleicht und reinigungsfreundlich muss die Oberfläche sein?
- Welcher haptische Eindruck soll vermittelt werden („kühl“, „warm“, „weich“, „hart“)?
- Sind die Materialien weit gehend unempfindlich hinsichtlich thermischer Spannungen?

Praxistipp

Es gibt Dampfbäder in Größen von 5 bis über 60 m². Unabhängig von ihrem Volumen haben sie jedoch alle die Aufgabe, ihrem Benutzer in feucht-warmer Umgebung den größtmöglichen Genuss und die maximale Entspannung zu bieten. Um auch für die Aspekte der Planung ein Gefühl zu bekommen, sollte man am besten selbst ein Dampfbad ausprobieren. Dann spürt man Sie auch, welche Kraft diese „unsichtbare“ Form des Wassers haben kann – im positiven (medizinischen) wie negativen (bautechnischen) Sinne. Es lohnt sich, den Details Ihre Aufmerksamkeit zu widmen und sich frühzeitig auch mit den Fachleuten aus Industrie und Verarbeitung auszutauschen.

	Beton	Mauerwerk	Acryl/GfK	Hartschaumträger
Formgebung	bei geschwungenen Konturen aufwendige Schalungsarbeiten	begrenzt möglich		nahezu unbegrenzt
Gewicht	schwer, ca. 2400 kg/m ²	schwer, ca. 400 – 2100 kg/m ²	sehr leicht	sehr leicht, ca. 30 kg/m ²
Oberflächen	beliebig	beliebig	sehr eingeschränkt, meist Kunststoff	beliebig, ideal für Mosaik, Fliesen und Naturstein
Montage / Erstellung	aufwendige Schalungsarbeiten	langwierig, insbesondere bei unebenen Konturen, Beiputzarbeiten erforderlich	leicht, System- und Modulbauweise	sehr leicht, individuell segmentierbar, anpassbar bei Maßabweichung
werkseitige Vorfertigung	nur sehr bedingt möglich	nicht möglich	nur werkseitig	werk- und bauseitig möglich
Besonderheiten des erstellten Untergrundes	Belegreifen z.B. mit Keramik bis zu 6 Monate zu beachten	Formgebung erfordert teilweise Ausgleichputz	meist oberflächenfertig, keine weitere Gestaltung möglich	direkt zur Aufnahme von Abdichtungen, Fliesen oder Spachtelung geeignet
Wärmedämmung	gering	gering	sehr gering	sehr hoch
Diffusionsverhalten	relativ offen	relativ offen	dampfdicht	sehr offen