

## INFORMATIONSBLA TT – FARBEN IN DER DENKMALPFLEGE

### Dampfdiffusion

Ein Kriterium für die Atmungsfähigkeit eines Wandbelags ist die Dampfdurchlässigkeit. Haben Wandbeläge luftdichte Oberflächen, kann diese sogenannte Diffusion völlig verhindert werden. Ordnungsgemäßes Lüften ist auch beim offenporigsten Wandbelag notwendig, da die erzeugte und zwischengespeicherte Feuchtigkeit irgendwann aus der Raumluft entfernt werden muss. Der physikalische Messwert heißt: Sd-Wert. Er ist abhängig von der Dicke eines Farbauftrages oder einer zu messenden Schicht. Er vergleicht die Wasserdampfdurchlässigkeit der Beschichtung mit der Wasserdampfdiffusion in einer ruhenden Luftschicht. Der Wert wird in Metern angegeben. Ein Sd-Wert von 0,1 Meter besagt, dass die Beschichtung für Wasserdampf so durchlässig ist wie eine Luftschicht von zehn Zentimetern. Je kleiner der Sd-Wert, desto ‚offener‘ ist der Baustoff.

### Von offenen und geschlossenen Oberflächen

Hat man sich erst einmal entschlossen, auf offenporige Oberflächen und Wasserdampf speichernde Untergründe zu achten, wird man sehr schnell mit der verwirrenden Realität konfrontiert. Offenporigkeit ist zum Werbeargument geworden. Widersprüchliche Aussagen finden sich allerorten. In einer normalen Küche wird rund ein Drittel des beim Kochen frei werdenden Wasserdampfes in der Luft gespeichert, 20 Prozent im Teppich - wenn er die Hälfte des Bodens bedeckt - und knapp die Hälfte von Wand und Decke.

### Normiert und klar?

In den Wänden ist Putz ein wichtiger Speicher. Die Beschichtungen des Putz können die Wasserdampfdiffusion unterstützen oder verhindern. In der DIN EN 1062-1 ist die Wasserdampfdurchlässigkeit von Wandbeschichtungen in drei Klassen unterteilt worden.

| Grenzwert laut DIN  | >Sd-Wert in Meter | Wasserdampfdurchlässigkeit pro Stunde und Quadratmeter in Gramm |
|---------------------|-------------------|---|
| Niedrig durchlässig | größer 1,4        | kleiner 0,6   |
| Mittel durchlässig  | 1,4 - 0,14        | 0,6 - 6   |
| Hoch durchlässig    | kleiner 0,14      | größer 6  |

### Der Sd-Wert

Der sd-Wert ist das Maß für die wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke. Der sd-Wert beschreibt daher den Widerstand, den ein Baustoff gegenüber Wasserdampfdurchgang (Wasserdampfdiffusion) besitzt. Je größer der sd-Wert, umso größer der Widerstand des Baustoffs gegenüber Wasserdampfdurchgang. Durch eine dampfbremsende Folie mit dem sd-Wert 100 m diffundiert z.B. in gleicher Zeit 100 mal weniger Wasserdampf, als durch eine Luftschicht gleicher Dicke (Kondensation).

### Der Wasseraufnahmekoeffizient w

Offt einfach als w-Wert bezeichnet, ist eine Maßzahl zur Beschreibung des Wasseraufnahmevermögens von Baustoffen und Beschichtungen, die mit flüssigem Wasser in Kontakt stehen. Dabei gilt folgende Einteilung:

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>saugend</b>  | <b>w &gt; 2,0 kg/(m<sup>2</sup>·h<sup>0,5</sup>)</b> |
| wasserhemmend   | w 2,0 kg/(m <sup>2</sup> ·h <sup>0,5</sup> )         |
| wasserabweisend | w 0,5 kg/(m <sup>2</sup> ·h <sup>0,5</sup> )         |
| dicht           | w 0,1 kg/(m <sup>2</sup> ·h <sup>0,5</sup> )         |

Kunstharpzputze und Siliconharpzputze erreichen bei Überprüfung ihres Wasseraufnahmevermögens in den meisten Fällen Werte < 0,1 kg/(m<sup>2</sup>h<sup>0,5</sup>) und gelten damit als wasserundurchlässig. Sie müssen nach der Norm generell aber mindestens die Anforderungen für wasserabweisend erfüllen. Dispersions-Silikatputze werden mit zusätzlicher Hydrophobierung als wasserabweisend klassifiziert, während mineralische Putze ebenfalls nur mit hydrophobierenden Zusätzen diese Klassifizierung erreichen können.

### Im Denkmalschutz, an Fachwerkgebäuden sind folgende Werte anzusetzen:

Die Farbgebung aller farblich neu zu fassenden Bauteile und Ausstattungselemente sowie die Anstrichmittel sind rechtzeitig vor Ausführung mit der Unteren Denkmalschutzbehörde durch Vorlage eines zeichnerischen Farbkonzeptes und / oder Farbproben abzustimmen. Folgende Werte sind anzustreben:

#### Wasserdampfdurchlässigkeit

Der sd-Wert sollte in der Zahl von den inneren zu den äußeren Bauteilen abnehmen (z.B. 2cm Putz ~ sd=0,2m). Tauglich sind bei Neuanstrichen demnach Farbsysteme, die nach allen Anstrichen, einschl. Altanstrichen, einen sd-Wert < 0,2m haben, Grenzfall ist ein sd-Wert von 0,5m

#### Wasserdurchlässigkeit

Der w-Wert ist bei historische Farb-Systemen mittel bis hoch, d.h. der Zahlwert liegt deutlich über 0,1kg/m<sup>2</sup>h<sup>0,5</sup>

Die Werte sind in den Technischen Merkblättern der Produkte enthalten oder können bei der Herstellerfirma erfragt werden.

Beispiele:

| Typische Werte für Farbklassen   | Sd-Wert in Meter | Wasserdampf- durchlässigkeit pro Stunde und Quadratmeter in Gramm | Duchlässigkeit nach DIN |
|--|------------------|---|-------------------------|
| Leimfarbe  | 0,02             | 42  | hoch                    |
| Kalkfarbe  | 0,02             | 42  | hoch                    |
| Dispersions-silikatfarbe   | 0,03             | 28  | hoch                    |
| Dispersionsfarbe matt  | 0,06 - 0,05      | 14 - 16,8   | hoch                    |
| Dispersionsfarbe glänzend (Latex)  | 0,5 - 0,3        | 1,68 - 2,8  | mittel                  |
| Polymerisatfarbe (Lösungsmittelh. Gegen Durchschlagen v. Zigarettenteer) | 0,3 - 0,1        | 2,8 - 8,4   | mittel                  |
| Acryllack  | 0,5              | 1,68  | mittel                  |
| Alkydlack /Epoxyllack  | größer 1         | kleiner 0,84  | mittel-niedrig          |