# DIN EN 16242:2013-03 (D)

## Erhaltung des kulturellen Erbes - Verfahren und Geräte zur Messung der Luftfeuchte und des Austausches von Feuchtigkeit zwischen Luft und Kulturgut; Deutsche Fassung EN 16242:2012

## Inhalt

Seite


Vorwort ... 3

Einleitung ... 4

1 Anwendungsbereich ... 5

2 Normative Verweisungen ... 5

3 Begriffe ... 5

4 Größen zur Beschreibung der Luftfeuchte ... 9
4.1 Allgemeines ... 9
4.2 Relative Luftfeuchte ... 9
4.3 Luftfeuchte-Mischungsverhältnis ... 9
4.4 Absolute Luftfeuchte ... 9
4.5 Taupunkt-Temperatur ... 9

5 Überlegungen und Empfehlungen im Zusammenhang mit den Messverfahren ... 10
5.1 Überlegungen ... 10
5.2 Empfehlungen ... 10

6 Wesentliche Merkmale der Hygrometer ... 12
6.1 Taupunktspiegel-Hygrometer ... 12
6.2 Elektronische Psychrometer ... 12
6.3 Elektronisches Hygrometer mit kapazitivem Sensor ... 13
6.4 Elektronisches Hygrometer mit Widerstandssensor ... 14
6.5 Haarhygrometer/-hygrograph ... 14

7 Kalibrierung der Geräte ... 15

Anhang A (informativ) Gleichungen zur Berechnung der relativen Luftfeuchte und damit verbundener Größen ... 16
A.1 Geräte: Psychrometer, Barometer – Parameter: Lufttemperatur $t$ (°C), Feuchtkugeltemperatur $t_w$ (°C), $p$ (hPa) ... 16
A.2 Geräte: $RH$-Hygrometer, Thermometer, Barometer – Parameter: $t$, $RH$, $p$ ... 17
A.3 Geräte: Taupunkt-Hygrometer, Thermometer, Barometer – Parameter: $t$, $t_d$, $p$ ... 17

Anhang B (informativ) Beispiele für Raumklimamessungen ... 18
B.1 Untersuchung eindringender Außenluft und deren Ausbreitung in einem Raum ... 18
B.2 Untersuchung, ob die Feuchte einer Wand mit Kondensation oder mit Verdunstung einhergeht ... 19
B.3 In einen Raum eindringende Außenfeuchte, sichtbar gemacht durch eine graphische Darstellung des Mischungsverhältnisses ... 20

Anhang C (informativ) Gerätefehler ... 21
C.1 Psychrometer: Fehler in den verschiedenen hygrometrischen Variablen, die sich aus einer Messabweichung von 0,1 °C in der Temperaturmessung ergeben. ... 21
C.2 Psychrometer: Fehler in der Bestimmung der relativen Luftfeuchte aufgrund von Druckänderung ... 22
C.3 Fehler aufgrund der thermischen Trägheit eines Gehäuses, eines Messfühlers oder einer Abschirmung ... 23
C.4 Typische Nichtlinearität und Hysterese des Haarhygrometers ... 24
C.4.1 Nichtlinearität und Hysterese des Haares ... 24
C.4.2 Lineare und nichtlineare Maßstäbe ... 25

Literaturhinweise ... 27