BEISPIEL

Ein frisch gefällter Baumstamm wird gewogen und hat eine Gesamtmasse von 2,5 kg. Nach dem vollständigen Trocknen im Ofen wiegt das Holz nur noch 1,0 kg (Darrmasse).

Das bedeutet:

Wassermasse = Gesamtmasse – Darrmasse = 2,5 kg – 1,0 kg = 1,5 kg
Der Wassergehalt *w* in Prozent berechnet sich nach der Formel:
w = (Wassermasse / Darrmasse) x 100 [%] = (2,5 kg / 1,5 kg) x 100 [%] = 150 %
→ Das Holz hat einen technischen Wassergehalt von 150 %.

Der Feuchtigkeitsanteil *f* in Prozent an der Gesamtmasse berechnet sich nach der Formel:
f = (Wassermasse / Gesamtmasse) x 100 [%] = (1,5 kg / 2,5 kg) x 100 = 60 %
→ Das Holz besteht zu 60 % aus Wasser

Es wird unterschieden zwischen gebundenem und freiem Wasser.

Gebundenes Wasser

Gebundenes Wasser befindet sich in der Zellwand und ist recht gut vor der Trocknung geschützt, da es eingeschlossen ist.

Freies Wasser

Das freie Wasser befindet sich in den Zellhohlräumen und verdunstet bei der Trocknung am schnellsten, bis der sogenannte Fasersättigungspunkt erreicht ist. Dieser liegt etwa bei 30 %. Wird anschließend weiter getrocknet, so schrumpfen die Zellen und das Holz verliert an Volumen. Der Endzustand nennt sich Darrzustand. Er kann nur durch künstliche Trocknung erreicht werden.

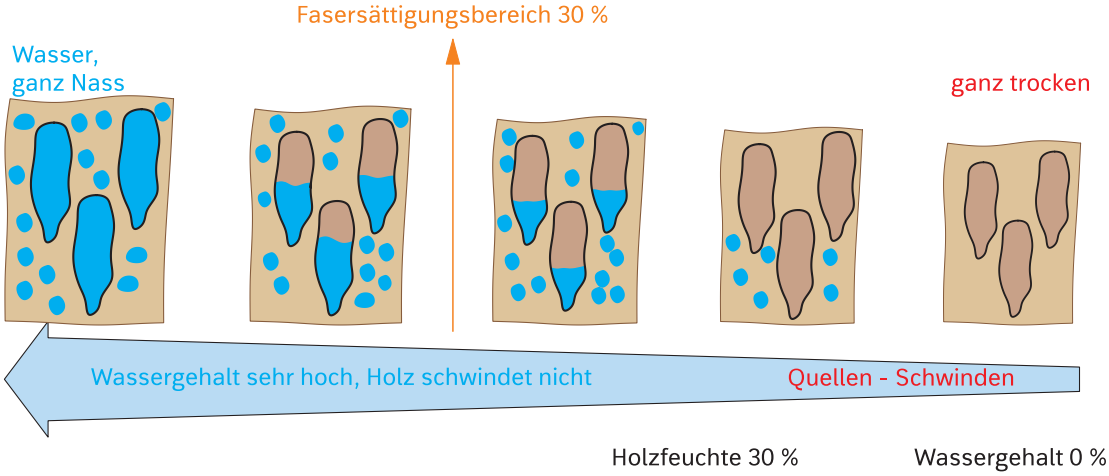


Abb. 39: Feuchtigkeit im Holz beim Quellen und Schwinden

Holz nimmt so lange Feuchtigkeit aus der Luft auf, bis zwischen dem Feuchtegehalt der Holzzellen und der Außenluft keine Differenz mehr vorhanden ist. Dieser Prozess wird als Holzfeuchtigkeitsausgleich bezeichnet.