

WO ENTSTEH KONDENSAT UND WARUM?

LUFTFEUCHTE BESSER VERSTEHEN

INFORMATIVES
FÜR
**BAU- &
HAND-
WERK**

Mai 2026



Bilder/Grafiken: Ing.-Büro Holger Meyer

Bei kalten Außentemperaturen entsteht auf der Raumseite Kondensat auf den Fensterscheiben. Bei Außenwänden darf dies nicht hingenommen werden.

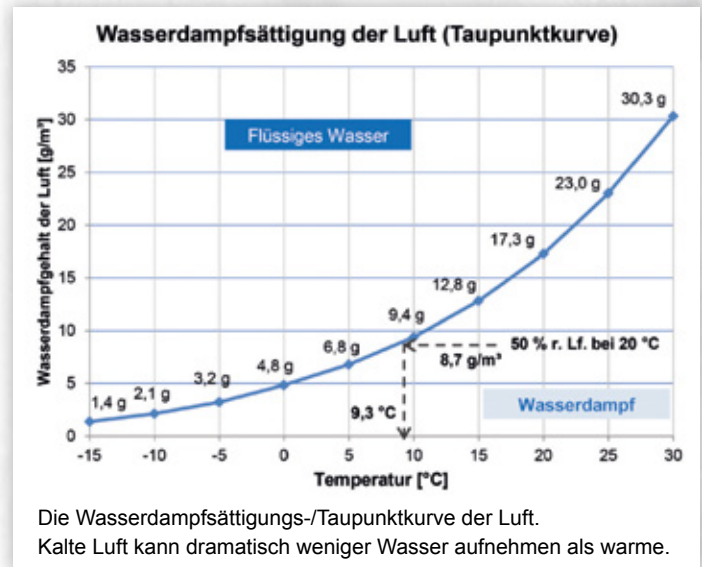
Absolute und relative Feuchtigkeit

Die absolute Luftfeuchte ist die Wasserdampfmenge in Gramm, die in einem Kubikmeter Luft enthalten ist. Das maximale Aufnahmevermögen (die Sättigung) ist von der Temperatur der Luft abhängig. Bei 0 °C kann sie maximal 4,8 g/m³ aufnehmen, bei 20 °C sind es 17,3 g/m³.

Die relative Luftfeuchte (r.LF) gibt an, wie viel Prozent der maximal möglichen Wasserdampfmenge bei einer bestimmten Temperatur in der Luft vorhanden ist. Bei Sättigung sind es demnach 100 % r.LF.

Von einem typischen winterlichen Raumluftklima wird bei 20 °C und 50% relativer Luftfeuchte gesprochen. In diesem Zustand enthält 1 m³ Luft 17,3 g x 50% = 8,7 g Wasserdampf. Kühlt die Luft ab, kann sie weniger Feuchte aufnehmen, die relative Luftfeuchtigkeit steigt. 100 % r.LF sind im Fall der angenommenen 8,7 g Wasser bei einer Temperatur von 9,3 °C erreicht. Dies ist die Taupunkttemperatur für das Innenluftklima 20 °C/50% r.LF.

Sinkt die Temperatur weiter, geht der überschüssige Teil des Wassers vom gasförmigen in den flüssigen Zustand über. Im Freien würde dieser als Nebel sichtbar. In Gebäuden schlägt sich dieser Teil als Kondensat auf Oberflächen nieder, wenn er nicht von sorptiven Baustoffen aufgenommen wird.



Schimmelgefahr

Steigt die r.LF der Grenzschicht der Luft an der Bauteiloberfläche längerfristig über 80%, besteht Schimmelgefahr. Bei „typischem“ Raumluftklima (20 °C/50%) ist das bei Temperaturen unter etwa 12,5 °C der Fall.



**Bauzentrum
Belziger Baustoffhandel**

14806 Bad Belzig · Niemecker Str. 34
Telefon 033841 5600

www.belzigerbaustoffhandel.de
bbh.belzig@t-online.de

Öffnungszeiten:
Mo - Fr 7.00 - 18.00 Uhr · Sa 8.00 - 12.00 Uhr

ideen & Machen – Gemeinsam für deinen Erfolg

SICHERER HOLZBAU

Feuchteschutz ist der Schlüssel für einen dauerhaften Holzbau. Die korrekte Anordnung der Funktionsschichten ermöglicht tauwasserfreie Konstruktionen. Nur wer von den Standards des Holzbaus abweicht, hat mit einem Feuchteintrag zu rechnen.

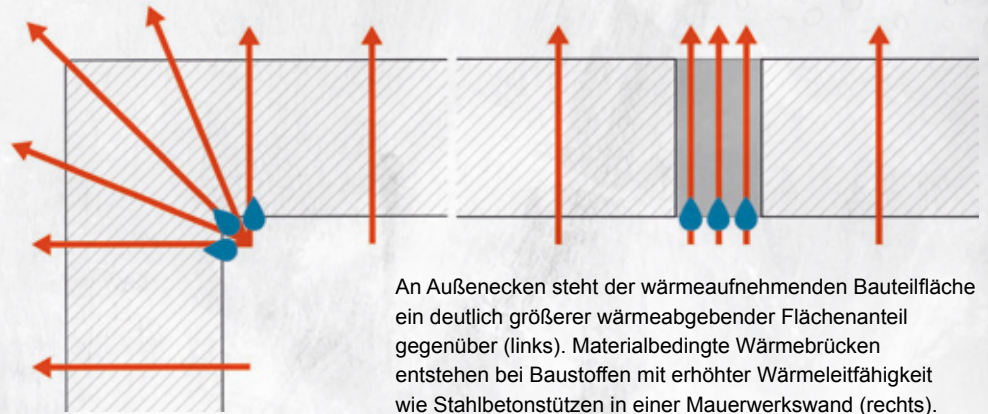
Die nachfolgenden drei Mechanismen der Entstehung von Kondensat sollten Planenden und Ausführenden bekannt sein, um entsprechende Maßnahmen ergreifen zu können.

3 MECHANISMEN VON KONDENSATBILDUNG

1 Tauwasser auf Bauteiloberflächen

Ist ein Bauteil unzureichend gedämmt oder liegt eine gravierende Wärmebrücke vor, kann die Taupunkttemperatur bereits an der raumseitigen Bauteiloberfläche unterschritten werden. Es fällt Kondensat aus.

Gegenstände wie Schränke oder schwere Vorhänge vor Außenwänden verschärfen das Problem und tragen zur Verringerung der Oberflächentemperatur bei. Sie schirmen die Flächen von der Warmluftzirkulation im Raum ab und verhindern den Wärmestrahlungsaustausch.

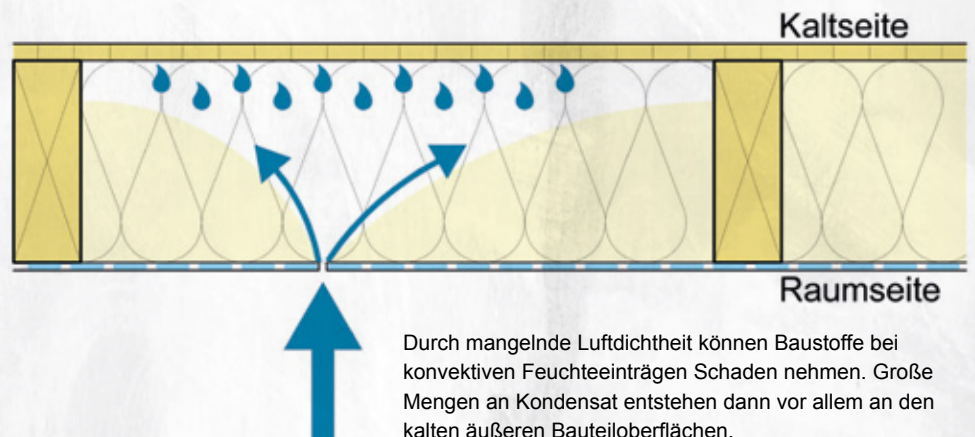


An Außenecken steht der wärmeaufnehmenden Bauteilfläche ein deutlich größerer wärmeabgebender Flächenanteil gegenüber (links). Materialbedingte Wärmebrücken entstehen bei Baustoffen mit erhöhter Wärmeleitfähigkeit wie Stahlbetonstützen in einer Mauerwerkswand (rechts).

2 Tauwasser im Bauteil – Konvektion

Raumluft kann durch Mängel in der luftdichten Ebene nicht beherrschbare Mengen an Feuchte in ein Bauteil einbringen.

Luftdichtes Bauen ist daher eine zentrale Bedingung, vor allem bei höheren Wärmeschutzstandards. Insbesondere bei Bauteilan- und -abschlüssen sowie Durchdringungen ist sorgfältiges und fachgerechtes Arbeiten essenziell.

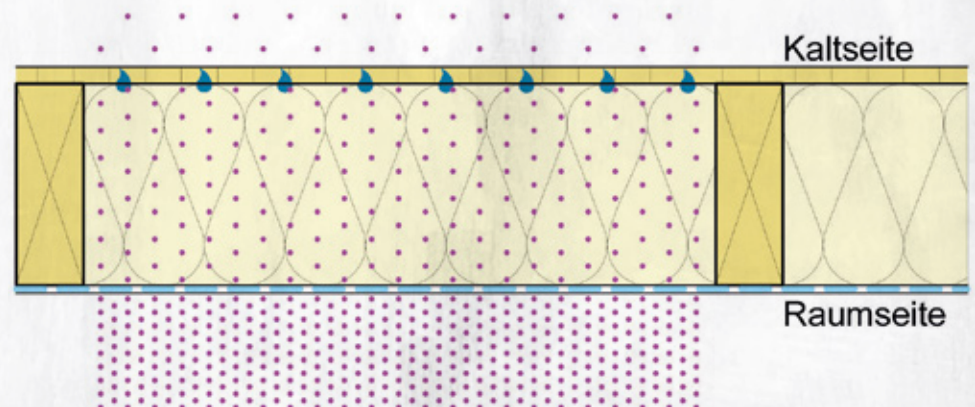


Durch mangelnde Luftdichtheit können Baustoffe bei konvektiven Feuchteinträgen Schaden nehmen. Große Mengen an Kondensat entstehen dann vor allem an den kalten äußeren Bauteiloberflächen.

3 Tauwasser im Bauteil – Diffusion

Bei nach außen diffusionsoffenen Konstruktionen trocknen planmäßig auftretende Feuchteinträge in ausreichender Menge nach außen ab. Darüber hinaus weisen sie weitere Trocknungsreserven für unplanmäßige Feuchteinträge auf.

Außen diffusionsoffene Bauteile sollten innenseitig nur so dicht wie nötig geplant werden, damit im Sommer Feuchtigkeit in den Raum rücktrocknen kann. Die Außenseite des Bauteils sollte um den Faktor 10 diffusionsoffener sein als die Innenseite.



Bei Diffusionsvorgängen wird das gasförmige Wasser der Raumluft molekülweise durch luft- aber nicht dampfdichte Baustoffe hindurchtransportiert. Bei außen zu dichtem Bauteilaufbau kann Feuchte im Bauteil zurückbleiben.

Robustes Bauen durch sorptive Baustoffe

Unterdeckplatten aus Holzfasern haben perfekte Eigenschaften für eine tauwasserfreie Konstruktion. Sie sind diffusionsoffen, haben eine beträchtliche Wärmedämmeigenschaft und sind sorptiv. Unplanmäßig auftretende Feuchte wird gespeichert und später wieder abgegeben.