
Profi- Hygrometer

Gehört in jedes Haus

Bau-Tec swiss AG 2/10

Wohnklima-Thermo-Hygrometer mit synthetischen Fasern

Artikelnummer: WOH 1

Hygrometer dienen der Messung der relativen Luftfeuchte und beruhen auf den hygroskopischen Eigenschaften von Haaren oder synthetischen Fasern, die ihre Länge mit Änderung der Luftfeuchte ändern.

Während natürliche Haare auch bei Temperaturen unter 0 °C einsetzbar sind, reagieren Hygrometer mit synthetischen Fasern in diesem Temperaturbereich äusserst träge, und sind deshalb für den Einsatz im Freien nicht zu empfehlen.

Das Wohnklima-Hygrometer

- Signalisiert im **"hellgrünen Bereich"** jederzeit gesundes Wohnklima, bei **dunkel Grün: STOPP**, hier hilft kurzes und kräftiges Fensterlüften!
- Erspart technische Erläuterungen, die sich schwer vermitteln lassen, denn das Zifferblatt gibt die einprägsamen Hinweise zum Umgang mit der Luftfeuchte in Kombination mit der Raumtemperatur!
- Erlaubt wartungsfreien Betrieb: Kein Regenerieren dank hochwertiger Synthetikfasern!
- Verfügt über einen formschönen, hölzernen Standsockel zur freien Aufstellung für präzise, schnell reagierende Messung!
- Variante mit Holz Rahmen formschönen, zum Aufhängen an der Wand.

Technische Daten

- Messbereich: Relt. Luftfeuchte: 0...100 % r.F.
- Lufttemperatur: 0...40°C.
- Messgenauigkeit: Rel.t. Luftfeuchte: ± 3 % r.F.
- Lufttemperatur: ± 2K
- Skalenteilung: 1 % r.F. ± 2K
- Sensormaterial: Synthetische Fasern
- Bimetall
- Temperaturbereich: 5...60 °C



- Funktioniert allzeit ohne Batterie, ist somit umweltfreundlich im Betrieb!
- Enthält eine übersichtliche Nutzerinformation mit wissenswerten Hintergrundinformationen!
- Das Bimetallthermometer signalisiert **optimale Wohnraumtemperaturen** im Verhältnis zu **optimalen Feuchteverhältnissen**. **Damit ergeben sich Möglichkeiten zur Energieeinsparung ohne großen Investitionenaufwand!**

Das Wohnklima-Hygrometer 03.02.05 wertet darüber hinaus mit seinem goldfarbenen Gehäuse jeden behaglichen Wohnraum auf. Es ist die für feuchtebelastete Wohnräume optimierte Weiterentwicklung des Fischer Hygrometers – dem Testsieger bei Stiftung Warentest im März 2003.



Bau-Tec swiss AG visa vis Lidl in Döttingen

Vorhard 7, CH- 5312 Döttingen Tel. 056 250 01 25 Fax. 056 250 01 26 info@bau-tec.ch www.bau-tec.ch

Gesund Wohnen mit dem Wohnklima-Hygrometer

Es gibt zwei höchst aktuelle Anliegen, das Wohnklima mit Hilfe eines kombinierten Thermo-Hygrometers zu beobachten und zu regulieren:

Die Sicherstellung eines behaglichen Wohnklimas bei gleichzeitiger Einsparung an Heizenergie.

Die Beibehaltung eines gesunden Wohnklimas unter Vermeidung von Schimmelpilzen.

Hierzu ist es entscheidend, die relative Luftfeuchte im Winter auf max. 50 Prozent zu begrenzen, bezogen auf 20°C Raumtemperatur. Es gibt medizinische wie auch physikalische Erklärungen dafür: Feuchte Luft erfordert mehr Energieeinsatz für die Aufrechterhaltung der gewünschten Wohntemperatur. Das verbreitete Kippplüften verschwendet Heizenergie im Gegensatz zu kurzem Stosslüften nach Hygrometeranzeige.

Über 60% relativer Feuchte beginnen sich Hausstaubmilben stark zu vermehren und das Risiko von Schimmelpilzwachstum in Wohnungen steigt.

Bereits über 50% relativer Feuchte kommt es im Winter zur Bildung von Schimmelpilzen in älteren Gebäuden (vor 1980) infolge des bis damals üblichen, geringeren Wärmeschutzes.

Gesundheitsrisiko Wohnfeuchte

In medizinischen Studien der letzten Jahre wurde bestätigt, dass erhöhte relative Feuchte in Wohnungen deutlich über 50-60 Prozent Asthma- und Allergierkrankungen begünstigt.

Hingegen ist geringe Wohnfeuchte von 40-35 Prozent unbedenklich. Bei strengem Winter herrscht in Wohnungen mit gutem Luftwechsel oft sogar unter 35 Prozent relative Feuchte, dies jedoch nicht unterschritten werden sollte.

> Das Maß der Luftfeuchtigkeit in Wohnräumen während der Heizperiode von Oktober bis April bestimmen wir Bewohner selbst.

Rund zehn Liter Wasserdampf gibt ein Haushalt mit 3-4 Personen im Schnitt pro Tag in der Wohnung ab durch Duschen, Waschen, Kochen, Ausatmung u. a. m. Da Fensterfugen für die Einsparung von Energiekosten und zum Lärmschutz heute sehr dicht sind, muss diese Wohnfeuchte mehrmals täglich nach draußen gelüftet werden.

> Die Art der Beheizung und Lüftung bestimmt die relative Feuchte der Luft, die in einer Wohnung durchschnittlich im Winter herrscht.

Weil Kaltluft stets einen geringeren absoluten Feuchtegehalt als unsere Raumluft besitzt, lässt sich die Wohnfeuchte im Winter spielend leicht mittels Lüftung (täglich wiederholt kurz Stosslüften) gegen trockene Frischluft austauschen wer diesen Aufwand nicht auf sich nehmen möchte, kann dies auch mit einem Luftentfeuchter (Befeuchter) regulieren. Lassen Sie sich durch die Bau- Tec swiss AG beraten, unsere Spezialisten können Ihnen die Möglichkeiten, vor- und Nachteile näherbringen und für Sie die sinnvollste Variante klären. Jede Wohnung (ohne Lüftungsanlage) erfordert je nach Belegungsdichte und Feuchteabgabe mehrmals täglich einen Luftwechsel. Ihr "Wohnklima-Hygrometer" zeigt Ihnen genau, wann dafür Bedarf besteht!



Bau-Tec swiss AG visa vis Lidl in Döttingen

Vorhard 7, CH- 5312 Döttingen Tel. 056 250 01 25 Fax. 056 250 01 26 info@bau-tec.ch www.bau-tec.ch

So erhalten Sie die günstige Wohnfeuchte

Der Bedarf für eine Begrenzung der Wohnfeuchte zur Vermeidung hoher Werte besteht nur während der Heizperiode, beginnend mit dem Heizbetrieb im Herbst. Für die gesamte Wohnung ist die Beibehaltung **einer Temperatur von ca. 20°C zu empfehlen**. Daher finden Sie auf Ihrer *Thermometerskala* den Bereich 18-22°C in einem freundlichen, **mittleren Grün** markiert.

Im Winter

Bei Außentemperaturen von im Mittel unter ca. +5°C stellt sich bei ausreichendem Luftwechsel und ca. 20°C leicht eine Wohnfeuchte von rund **40-50 % rel. Feuchte** ein. Dieser Bereich ist auf Ihrem *Hygrometer* im freundlichen, **mittleren Grün** markiert.

In Frostperioden ist eine Luftfeuchte in Räumen von weniger als 40% rel. Feuchte völlig normal. Insbesondere in Altbauten mit geringem Wärmeschutz müssen 40-50% rel. Feuchte (bei ca. 20°C) als obere Grenze eingehalten werden, da bei längerem Überschreiten erhöhte Schimmelgefahr besteht.

In Herbst und Frühling

Bei milderem Außentemperaturen von im Mittel 5-15°C ist eine höhere Luftfeuchte von **50-60% rel. Feuchte** möglich. Auf Ihrem Hygrometer ist dies in freundlichem, **mittlerem Grün** markiert.

Bitte beachten Sie:

Wärmere Räume sind relativ trockener (helles Grün) und kältere Räume werden relativ feuchter (dunkles Grün). Wir empfehlen daher, keinen Raum unter 16°C auszukühlen.

Gesundes Wohnklima gewinnen durch richtiges Lüften.

Spätestens bei häufigem Beschlagen der Fensterscheiben oder Schimmelbefall an Wänden ist es sinnvoll, eigene Gewohnheiten zu überprüfen und sich neu zu orientieren. Dabei können Ihnen die Antworten auf folgende Fragen weiterhelfen:

„wichtig ist es, die Heizung tagsüber nicht ganz auszudrehen“ (18-16°).

Was ist im Sommer zu beachten?

Außer im Keller, darf in allen Räumen beliebig gelüftet werden. Das Wohnklima-Hygrometer kennt dafür keine Grenzen, die Feuchte ist immer dem Außenklima entsprechend hoch. Dies schadet nicht, da die Wände (außer im Keller) ausreichend warm sind.

Wie ist im Keller zu lüften?

Räume im Keller sind im Sommer gefährdet, weil dann die Außenluft viel Feuchte enthält, die sich an kalten Flächen niederschlägt. Auch in Souterrainwohnungen sollte daher bei Außentemperaturen über 15°C möglichst nicht gelüftet werden.

Ist Wäschetrocknung in der Wohnung möglich?

Ideal ist ein Trockenraum, der durchgehend (außer im Sommer oder bei Frost) belüftet werden kann. In der Wohnung ist es nur unter der Einschränkung möglich, dass der Raum geschlossen und sehr gut beheizt wird. Während der Trocknungsdauer ist mehrfach kräftig zu lüften. Das Hygrometer bietet hierfür ideale Unterstützung.

Platzierung des Messgerätes

Zur Gewährleistung einer verlässlichen Messung muss für ein Hygrometer der richtige Ort ausgewählt werden. Wählen Sie im Bereich der Innenwände eine mittlere Höhe 1-2 m über dem Boden. Meiden Sie die kühleren Außenwand- oder Fensterbereiche sowie die Nähe von Heizungen oder direkte Sonneneinstrahlung.

Alternativ zur Wandaufhängung kann Ihr Gerät auch aufgestellt werden. Es ist dann optimal zugänglich für die Raumluft und daher reaktionsschneller.



Bau-Tec swiss AG visa vis Lidl in Döttingen

Vorhard 7, CH- 5312 Döttingen Tel. 056 250 01 25 Fax. 056 250 01 26 info@bau-tec.ch www.bau-tec.ch

Version mit hölzernem Sockel: Sie stecken es am besten etwas nach vorne geneigt ein und drücken es dann leicht nach hinten. Achten Sie dabei bitte unbedingt auf festen Halt und einen sicheren Standort.

Wohnklima Hygrometer

Artikelnummer: WOH 1
Gehäuse Durchmesser 103mm

Preis: 66.00 Fr.



Wohnklima Hygrometer

Artikelnummer: WOH 2 Buche
Gehäuse Durchmesser 103mm
Masse: 140x140mm

Preis: 74.00 Fr.



Hygrometer „echt Haar“

Artikelnummer: H 1
Gehäuse Durchmesser 101mm

Preis: 68.00 Fr.

Bau-Tec swiss AG visa vis Lidl in Döttingen

Vorhard 7, CH- 5312 Döttingen Tel. 056 250 01 25 Fax. 056 250 01 26 info@bau-tec.ch www.bau-tec.ch





Wetterstation

Artikelnummer: W 1 Model 9010 Vers. 06
 Masse: 160mm x 350mm Skala Durchmesser 84/84/84mm
 Top Wetterstation justierbar auf elegantem Holzplateau!
 Stahl Kugeln frei verschiebbar im Holz ein gelassen .
 Hochqualitative Wetterstation mit geeichten Instrumenten.
 Thermometer / Barometer / Hygrometer

Katalogpreis 133.00 Fr. bei uns zum Sonderpreis: **76.00 Fr.** (solange Vorrat)



Wetterstation

Artikelnummer: W 2 Model 9103S- 06
 Masse: 125mm x 285mm Skala Durchmesser 63/100/63mm
 Top Wetterstation justierbar auf elegantem Holzplateau! .
 Hochqualitative Wetterstation mit geeichten Instrumenten.
 Hygrometer / Barometer / Thermometer



Bau-Tec swiss AG visa vis Lidl in Döttingen

Vorhard 7, CH- 5312 Döttingen Tel. 056 250 01 25 Fax. 056 250 01 26 info@bau-tec.ch www.bau-tec.ch

Katalogpreis 138.00 Fr. bei uns zum Sonderpreis von: **87.00 Fr.** (solange Vorrat)



Wetterstation

Artikelnummer: W 3 Model 9103- 22

Masse: 125mm x 285mm Skala Durchmesser 63/100/63mm

Top Wetterstation justierbar auf elegantem Holzplateau! .

Hochqualitative Wetterstation mit geeichten Instrumenten.

Hygrometer / Barometer / Thermometer

Katalogpreis 156.00 Fr. bei uns zum Sonderpreis von: **84.00 Fr.** (solange Vorrat)



Wetterstation

Artikelnummer: W 3 Model 9103- 06

Masse: 125mm x 285mm Skala Durchmesser 63/100/63mm

Top Wetterstation justierbar auf elegantem Holzplateau! .

Hochqualitative Wetterstation mit geeichten Instrumenten.

Hygrometer / Barometer / Thermometer



Bau-Tec swiss AG visa vis Lidl in Döttingen

Vorhard 7, CH- 5312 Döttingen Tel. 056 250 01 25 Fax. 056 250 01 26 info@bau-tec.ch www.bau-tec.ch

Katalogpreis 156.00 Fr. bei uns zum Sonderpreis von: **84.00 Fr.** (solange Vorrat)



Wetterstation für Aussen

Artikelnummer: WA 1 Model 823-. 01

Masse: 215mm x 510mm Skala Durchmesser 130/130/130mm

Top Wetterstation justier bar auf elegantem Aluminium eloxiert! .

Hochqualitative Wetterstation mit geeichten Instrumenten.

Hygrometer / Barometer / Thermometer

Katalogpreis 189.00 Fr. bei uns zum Sonderpreis von: **148.00 Fr.** (solange Vorrat)



Wetterstation für Aussen

Artikelnummer: WA 2 Model 818-. 01

Masse: 275mm x 310mm Skala Durchmesser 100/100/130mm

Top Wetterstation justier bar auf elegantem Aluminium eloxiert! .



Bau-Tec swiss AG visa vis Lidl in Döttingen

Vorhard 7, CH- 5312 **Döttingen** Tel. 056 250 01 25 Fax. 056 250 01 26 info@bau-tec.ch www.bau-tec.ch

Hochqualitative Wetterstation mit geeichten Instrumenten.
Hygrometer / Barometer / Thermometer

Katalogpreis 234.00 Fr. bei uns mit kleiner Werbung zum Einkaufspreis von: **182.00 Fr.** (solange Vorrat)



Die Notwendigkeit und die Forderung, teure Energie einzusparen, bringt mit sich, dass Wohnungen und Häuser durch moderne Fenster und Türen immer "luftdichter" werden und dadurch verbrauchte, mit Feuchtigkeit angereicherte Luft kaum noch durch frische Luft ersetzt wird.

Da Mensch und Tier ständig Feuchtigkeit an die Raumluft abgeben und Sauerstoff verbrauchen, erhöht sich die relative Luftfeuchtigkeit in den dichten Räumen und die Luftqualität verschlechtert sich. Besonders im Bad und in der Küche kann die Luftfeuchtigkeit hohe Werte annehmen. Jeder Mensch gibt beispielsweise über Nacht, während er schläft, bis zu ein Liter Wasser an die Luft ab. Auch durch vorhandene Zimmerpflanzen wird die Luftfeuchtigkeit erhöht.

Was bedeutet "relative Luftfeuchtigkeit"?

Die relative Luftfeuchtigkeit ist das Verhältnis aus tatsächlich enthaltener, zur maximal möglichen Masse des Wasserdampfes in der Luft. Die relative Luftfeuchtigkeit wird auch Sättigungsgrad genannt. Die maximal mögliche Wassermenge (in Form von Wasserdampf), welche die Luft aufnehmen kann, ist von der Temperatur abhängig. Ein Kubikmeter Luft kann etwa folgende Menge an Wasser aufnehmen und ist dann zu 100% gesättigt:

- 7 °C	→	2,2 g Wasser
0 °C	→	4,4 g Wasser
+ 10 °C	→	8,8 g Wasser
+ 15 °C	→	11,0 g Wasser
+20 °C	→	17,0 g Wasser
+ 23 °C	→	20,0 g Wasser

Wie kann die Luftfeuchtigkeit gemessen werden?

Physikalische Hintergründe:

Es gibt mehrere physikalische Möglichkeiten, die Luftfeuchtigkeit zu messen:



Bau-Tec swiss AG visa vis Lidl in Döttingen

Vorhard 7, CH- 5312 Döttingen Tel. 056 250 01 25 Fax. 056 250 01 26 info@bau-tec.ch www.bau-tec.ch

1. Die Taupunktmethode: Hier wird z. B. ein Spiegel in der Luft abgekühlt, bis sich Wasser auf ihm niederschlägt. Die Temperaturdifferenz zwischen Spiegeltemperatur und Lufttemperatur ist ein Maß für die Luftfeuchtigkeit.
2. Psychromter: Die Kugel eines Flüssigkeitsthermometers wird mit einem feuchten Lappen umwickelt. Durch die Verdunstungskälte sinkt die angezeigte Temperatur. Ein zweites und "trockenes" Thermometer zeigt die Umgebungstemperatur an. Die Differenz der beiden angezeigten Werte ist ein Maß für die relative Luftfeuchtigkeit. (Kann anschließend aus der "Psychromtertafel" abgelesen werden.)



unsere Empfehlung:

3. **Haarhygrometer: Bei hygroskopischen Stoffen (Haar, Kunststoffen) ändert sich mit der Feuchtigkeit die Länge. Die darauf basierenden Hygrometer zeigen nach Eichung die relative Luftfeuchtigkeit an.**
4. Absorptionsmethode: Hygroskopische Stoffe entziehen der Luft den Wasserdampf. Durch Wägung kann die absolute Feuchtigkeit des Raumes, dem der Dampf entzogen worden ist, ermittelt werden.

Für den Privathaushalt sind im Handel mechanische und elektronische Hygrometer erhältlich.

Zunehmende Beliebtheit erfahren die elektronischen Wetterstationen, welche neben der Temperatur gleich die Innen- und Außenluftfeuchtigkeit sowie zusätzliche Wetterwerte anzeigen.

Aus Erfahrung haben wir nur Mechanische Hygrometer zur Auswahl, dies aus gutem Grund! Die Angebotenen Hygrometer sind Profi Geräte diese zusätzlich auch justiert bar sind und äusserst genau und Alterungs- beständig verarbeitet sind.

Wann gibt es Probleme mit der Luftfeuchtigkeit im Wohnraum?

Probleme mit der Luftfeuchtigkeit im Wohnraum treten dann auf, wenn im Vergleich zur Raumtemperatur kühlere Stellen vorhanden sind und die Luft mit Feuchtigkeit angereichert ist. Besonders in den Ecken zu Außenwänden herrscht oft wegen dem Vorhandensein von Kältebrücken eine niedrigere Oberflächentemperatur. Da die mit Feuchtigkeit angereicherte Luft bei Abkühlung die überschüssige Feuchtigkeit abgeben muss, kondensiert der Dampf an der kühlen Stelle. Es bildet sich Tau, die Wand wird feucht, die Fenster beschlagen.

Eine feuchte Wand hat schlechtere Wärmedämmwerte. Ist sie durchfeuchtet, kühlt sie bei niedrigen Außentemperaturen noch stärker ab, der oben geschilderte Effekt verstärkt sich. An der feuchten Wand herrschen durch Farbe, Kleister, Tapeten ideale Bedingungen, die gesundheitsschädlichen Schimmel bzw. Pilze wachsen lassen. Ist ein Schimmel bereits vorhanden, so macht er sich durch modrigen, muffigen Geruch oder durch erste dunkle Flecken bemerkbar.



Bau-Tec swiss AG visa vis Lidl in Döttingen

Vorhard 7, CH- 5312 Döttingen Tel. 056 250 01 25 Fax. 056 250 01 26 info@bau-tec.ch www.bau-tec.ch



Wirkungen des Schimmels auf den Menschen

Der Schimmel gibt an die Raumluft Sporen und Stoffwechselprodukte ab. Diese werden eingeatmet und können allergische und reizende Reaktionen beim Menschen auslösen.

Folgende Symptome können hierbei auftreten: Schnupfen, Niesen, Husten, Kopfweh, Müdigkeit, gerötete Augen, Hautauschlag, Bindehaut-, Hals- und Nasenreizungen.

Wie lassen sich feuchte Wände und Schimmelbildung verhindern?

1. *Durch eine richtige Temperaturwahl!*
In den Räumen muss auf eine ausreichende Mindesttemperatur geachtet werden, damit die Außenwände nicht zu sehr abkühlen können (nicht unter 15 °C). Tauwasserbildung wird somit vermieden. (Wohnbereich: ca. 20 °C, Bad: 21 °C, Schlafzimmer tags 18 °C, nachts 15-16 °C).
2. *Durch die richtige Luftfeuchtigkeit!*
Die relative Luftfeuchtigkeit sollte auf Dauer nicht über 65-70 % betragen.
3. *Durch richtiges Lüften!*
Regelmäßig kurzes Stoßlüften (ca. 5 Minuten); hier wird die feuchte Luft gegen trockene Luft ausgewechselt (Kontrollmöglichkeit durch das Hygrometer) bzw. kontrollierte Lüftung durch Lüftungsanlage.



Bau-Tec swiss AG visa vis Lidl in Döttingen

Vorhard 7, CH- 5312 **Döttingen** Tel. 056 250 01 25 Fax. 056 250 01 26 info@bau-tec.ch www.bau-tec.ch



ungünstig: Dauerlüften

günstig: Stoßlüfen

4. *Durch richtiges Aufstellen der Möbel:*

Möbelstücke mit einigen Zentimetern Abstand zu Außenwänden aufstellen, damit die warme Raumluft die Außenwand umstreichen kann. (Besonders wichtig bei Neubauten, die noch nicht vollständig ausgetrocknet sind.) Vorsicht auch bei Bildern an Außenwänden; auch hier Abstandshalter verwenden, damit Luft hinter dem Bild zirkulieren kann.

Lüftungsgeräte mit Wärmetauscher oder Entfeuchter sind empfehlenswert

Empfehlenswert ist der Einbau von Lüftungsanlagen, die einen kontinuierlichen Luftaustausch gewährleisten. Das Herzstück ist ein Wärmetauscher, der aus der verbrauchten Luft die Wärmeenergie entzieht und der kühleren Frischluft wieder zuführt. Die Wärmerückgewinnung beträgt bis zu 90 Prozent. So wird beim Lüften keine teure Energie ins Freie "verheizt", sondern bleibt im Wohnraum.

Auf dem Markt sind auch bereits kleinere Geräte, sog. dezentrale Lüftungsgeräte erhältlich, die nachträglich zur Lüftung eines Raumes eingebaut werden können.

Zentrale Lüftungsgeräte befinden sich nur in einem Raum und werden über ein Rohrsystem mit den Räumen verbunden. Diese Variante eignet sich bei Neubauten. Mit diesen Geräten ist es auch möglich, einen Erdwärmetauscher einzusetzen, der von außen angesaugte, kalte Frischluft im Winter vorwärmt (bzw. warme Luft im Sommer abkühlt) und dadurch weitere Energie einspart und den Komfort im Haus noch weiter erhöht.

Mit all diesen Geräten ist ein kontinuierlicher Luftaustausch gewährleistet - die Gefahr der Schimmelbildung wird nahezu ausgeschlossen. Darüber hinaus steigert sich natürlich das Wohlempfinden durch das Vorhandensein von frischer, sauerstoffhaltiger Luft.

Für weitere Informationen können auf unserer Homepage unter www.bau-tec.ch nachgelesen werden oder sie rufen uns an unter Tel. 056 250 01 25 gerne Beraten wir Sie Tel..

Tech. und preisliche Änderungen vorbehalten! Preise excl. MWSt. zzgl. Porto und Verpackung



Bau-Tec swiss AG visa vis Lidl in Döttingen

Vorhard 7, CH- 5312 Döttingen Tel. 056 250 01 25 Fax. 056 250 01 26 info@bau-tec.ch www.bau-tec.ch