

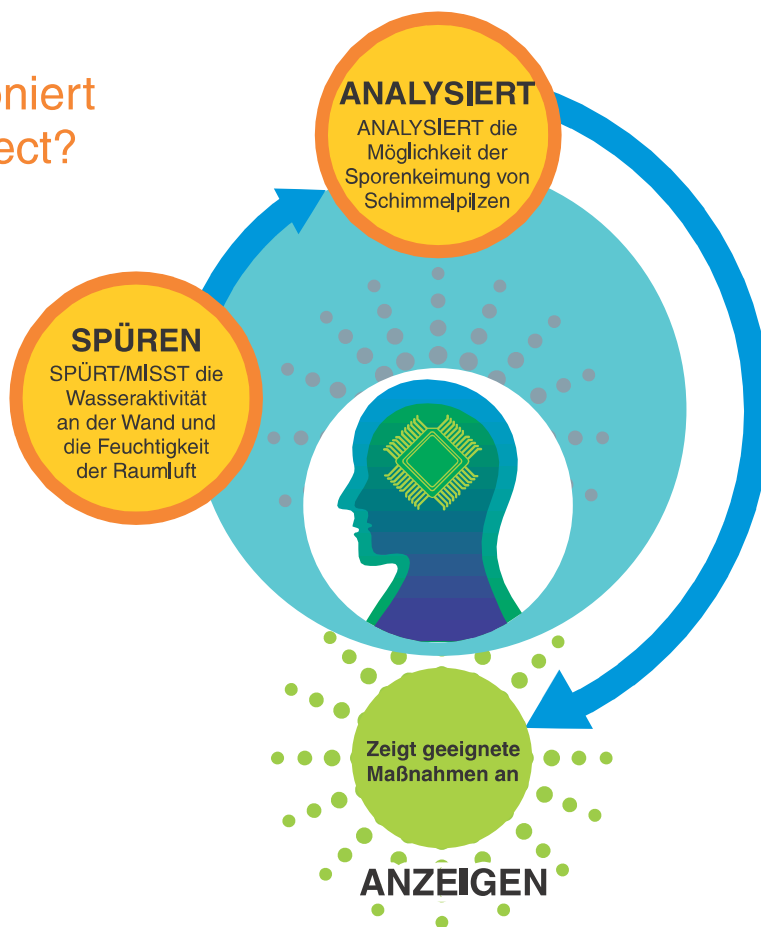
# SENSO PROTECT

Bedienungsanleitung SensoProtect® Standard Edition  
User Manual SensoProtect® Standard Edition

**STANDARD**



## Wie funktioniert SensoProtect?



# **SENSOPROTECT**

**Frühwarnsystem zur Schimmelpilzprävention**

Bedienungsanleitung SensoProtect® Standard Edition



**SCHUTZ DURCH FRÜHERKENNUNG**

Weitergehende Informationen finden Sie in unserer Schimmelbroschüre, die unter <http://www.sensoprotect.de> zum Download bereit steht.

Eine informative Broschüre zum Thema Lüften steht bei den Stadtwerken Solingen unter <http://www.klingenenergie.de/4356.html> kostenlos zum Download bereit.

Alle Rechte vorbehalten. Diese Gebrauchsanleitung darf ohne vorherige Zustimmung der Sensorit GmbH weder vollständig noch auszugsweise vervielfältigt oder anderweitig genutzt werden.

#### **Ausschlussklausel für Haftung**

Diese Gebrauchsanleitung wurde mit größter Sorgfalt erstellt. Fehler lassen sich jedoch nicht ausschliessen. Die Sensorit GmbH übernimmt keine Haftung irgendeiner Art für Folgen, die sich auf fehlerhafte Angaben, Druck- und Satzfehler etc. in dieser Gebrauchsanleitung zurückführen lassen. Änderungen infolge technischer Weiterentwicklungen des beschriebenen Produktes sind jederzeit vorbehalten. Für etwaige Schäden oder Folgeschäden, die sich aus der Nutzung dieser Gebrauchsanleitung oder der darin beschriebenen technischen Produkte ergeben, lehnt die Sensorit GmbH jedwede Haftung ab.

Batterien sind im Lieferumfang nicht enthalten!



# **SENSOPROTECT**

Frühwarnsystem zur Schimmelpilzprävention

Bedienungsanleitung SensoProtect® Standard Edition

## **Inhalt**

Wozu dient SensoProtect ?	4
Welche Vorteile bietet SensoProtect dem Anwender?	6
Darstellung des Geräts	7
<b>I</b> nbetriebnahme des Geräts	8
Wandmontage	11
Leuchtdioden-Anzeige zur Schimmelwarnung	12
Ampelprinzip der Leuchtdioden-Warnungen	13
Langzeit-Anzeige des AW-Wertes	14
Empfehlungen zum richtigen Lüften	16

## Wozu dient **SENSOPROTECT** ?

Schimmelpilze in Wohnräumen sind nicht nur ärgerlich, sondern auch gesundheitsschädlich und verursachen erhebliche Schäden an der Bausubstanz. Baubiologen schätzen, dass jedes zweite Haus in Deutschland von Schimmelpilzen befallen ist, die Schäden von mehreren 100 Mio. Euro verursachen. Neubauten und sanierte Altbauten sind dabei gleichermaßen betroffen. Zudem leiden mehr als 30 Mio. Bundesbürger an Allergien, von denen jeder Dritte ein Schimmelpilzallergiker ist.

Nach aktuellen Zahlen des Statistischen Bundesamtes leben 13 Prozent der Bevölkerung in feuchten Wohnungen mit akuter Schimmelgefahr. Die Installation von Wärmeschutzverglasungen in Altbauten und die energetische Gebäudesanierung verschärft das



Problem der Schimmelpilzbildung und damit verbundener Gesundheitsrisiken enorm.

„SensoProtect“ schützt den Nutzer wirkungsvoll vor der Entstehung gefährlicher Schimmelpilze. Das Gerät analysiert den wichtigsten Indikator zur Früherkennung, die Wasseraktivität. Pilze benötigen zum Wachsen eine hohe Luftfeuchtigkeit. Dabei ist der zur Verfügung stehende Anteil des „freien“ Wassers an der Oberfläche eines Bauteils, z.B. einer Wand, ganz entscheidend für die Auskeimung der Pilzsporen. Dieser Anteil wird Wasseraktivität genannt, ausgedrückt als aw-Wert von 0 bis 1. Das Maß der Wasseraktivität ist abhängig von der relativen Luftfeuchte in der Raumluft und der Temperatur an der Oberfläche des Bauteils. Reines destilliertes Wasser hat den Wert 1. Um das Wachstum von Schimmelpilzen zu verhindern, muss die Wasseraktivität unter einem bestimmten Wert gehalten werden. Die meisten Schimmelpilzsporen beginnen zu keimen, wenn der aw-Wert in einem Milieu an der Wand über eine längere Zeit hinweg über 0,8 liegt. Für das menschliche Auge ist die anfängliche Bildung des Pilzes nicht sichtbar. Die Früherkennung der idealen „Wachstumsbedingungen“ ist entscheidend zur Verhinderung von Schimmelpilzen an der Wand.

**Die „Doppel-Sensor-Technologie“ des „SensoProtect“ ermittelt den aw-Wert präzise und zeigt ihn an.**

## Welche Vorteile bietet **SENSOPROTECT** dem Anwender?

- Einfachste Handhabung, das Gerät ist nach Einlegen der Batterien sofort einsatzbereit
- Schimmelpilzschäden lassen sich wirksam verhindern
- Folgekosten für die Beseitigung eines Schimmelpilzbefalls können minimiert werden
- Gesundheitsschäden werden wirkungsvoll vorgebeugt
- Höchster Schutz durch intelligente Prozessortechnik





## Darstellung des Geräts

Abbildung 1: SensoProtect Standard Edition

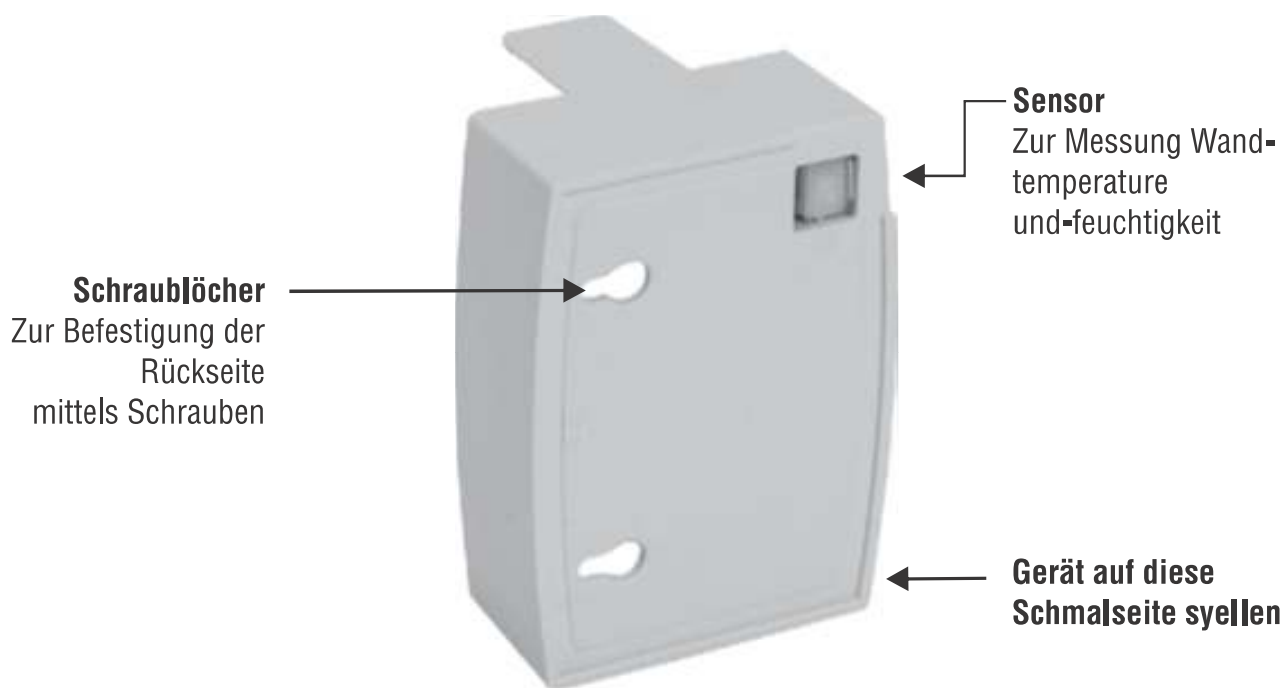


## Inbetriebnahme des Geräts

Ziehen Sie das vordere Funktionsteil des Geräts vom rückseitigen Gehäuse ab, indem Sie die beiden Laschen an der Seite vorsichtig nach außen spreizen. Das Funktionsteil ist durch ein Sensorkabel mit dem Gehäuse verbunden. Setzen Sie drei 1,5V R6/AAA-Batterien in der richtigen Polarität in das Batteriefach auf der Rückseite des Funktionsteils ein. Schieben Sie das Funktionsteil wieder auf das rückwärtige Gehäuse, bis die Laschen einrasten. Nach dem Einlegen der Batterien leuchten alle : LED´s 2s AN, 1s AUS, 2s AN. Danach sind sie aus bis der Betriebszustand erreicht ist. Das Gerät startet mit der Kalibrierung der Sensoren selbständig. Dieser Vorgang kann bis zu fünf Minuten dauern. Stellen Sie hierzu das Gerät auf die Schmalseite (siehe Abbildung 2). Nach Abschluss der Kalibrierung beginnt das Gerät sofort mit der Auswertung der Messdaten.



**Abbildung 2: Empfohlene Aufstellung des Geräts zur Kalibrierung**



### Abbildung 3: Batterien einlegen/wechseln



Rückseitiges Gehäuse ist  
an der Wand befestigt

Die beiden Laschen vorsichtig  
nach außen spreizen und vorderes  
Gehäuse vom rückseitigen  
Gehäuse abziehen

Batterien einsetzen / wechseln

Schnappverschluss  
Frontbearbeitung auf der  
hinteren Abdeckung

## Wandmontage

“SensoProtect” sollte an der Innenseite einer Außenwand angebracht werden. Dabei handelt es sich um eine Wand, die gleichzeitig als Außenmauer eines Hauses zählt. Bringen Sie das Gerät möglichst an der kältesten Stelle an, z.B. unter oder neben einem Fenster. Kalte Stellen deuten meist auf unerwünschte „Wärme- bzw. Kältebrücken“ hin, die die Entstehung von Schimmelpilzen stark begünstigen. Zur leichteren Montage ist dem Produkt eine Bohrschablone beigelegt. An der Rückseite des Gehäuses befinden sich zwei Ösen oder verwenden Sie einfach den beiliegenden Klebestreifen zum Aufhängen an der Wand.



## Leuchtdioden-Anzeige zur Schimmelwarnung

Schimmelpilze können nur in einem Milieu mit hoher Luftfeuchtigkeit auskeimen. Entscheidend ist der dem Pilz in seiner Umgebung zur Verfügung stehende Anteil an „freiem“ Wasser, die sogenannte Wasseraktivität, die als Dezimalwert von 0 bis 1 auf zwei Stellen hinter dem Komma dargestellt und als AW-Wert bezeichnet wird. Dieser Wert wird von SensoProtect als Indikator zur Warnung vor einer Schimmelpilzbildung an der Wand heran gezogen. Liegt der AW-Wert über einen längeren Zeitraum höher als 0,8 dann sind die Bedingungen für Schimmelpilzwachstum geschaffen.

Die Consumer Edition des SensoProtect zeigt dem Nutzer über vier bogenförmig angeordnete Leuchtdioden auf einen Blick an, ob an der Wand die Bedingungen für ein Schimmelpilzwachstum vorliegen (siehe Tabelle).

## Ampelprinzip der Leuchtdioden-Warnungen

Farbe Leuchtdiode	Signal	Signalintervall	Anzeigeschwelle AW-Wert	Bedeutung des Warnsignals
<b>GRÜN</b>	kurzes Aufblitzen	Alle 60 sec	Bis 0,68	Es besteht keine Schimmelgefahr.
<b>GELB</b>	kurzes Aufblitzen	Alle 30 sec	Über 0,68 bis 0,78	Erhöhte Feuchtwerte. Es sollte gelüftet werden.
<b>2x ROT</b>	3x Aufblitzen	Alle 20 sec	Über 0,78	Stark erhöhte Feuchtwerte. Stoßlüften angebracht

Leuchten die beiden roten Leuchtdioden auf, so liegt es am Nutzer, durch aktive Lüftungsarbeit dafür zu sorgen, die Feuchtigkeit aus der Wand bzw. dem Raum zu befördern, um die Bildung von Schimmelpilzen an der Wand zu verhindern. Ein probates Mittel ist das Stoßlüften, womit ein

Austausch der warmen, feuchtegesättigten Raumluft mit kühlerer und trockener Außenluft erreicht wird.

Der Nutzer sollte die Lüftungsarbeit so lange fortsetzen, bis die Anzeige der Leuchtdioden von ROT über GELB wieder in den GRÜNEN Bereich zurückkehrt.

Beachten Sie dazu die Tipps zum richtigen Lüften weiter unten.

## **Langzeit-Anzeige des AW-Wertes**

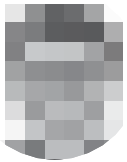
Die Langzeitanzeige des AW-Wertes erfolgt über drei zusätzliche Leuchtdioden im linken unteren Bereich des Gehäuses. Die runde Leuchtdiode in der Mitte leuchtet ROT auf, wenn der AW-Langzeitwert der letzten 24 Stunden über 0,7 steigt und erlischt wieder



Die beiden vertikalen Pfeile zeigen bei kritischen Feuchtigkeitswerten den Trend der Feuchtigkeitsentwicklung an der Wand an. Rot steigend grün fallend.

<b>Leuchtdiode</b>	<b>Signalfarbe</b>	<b>Trendanzeige</b>	<b>Bedeutung des Warnsignals</b>
Vertikaler Pfeil unten	GRÜN	Vergangene 30 Minuten	Wandfeuchtigkeit sinkt
Vertikaler Pfeil oben	ROT	Vergangene 30 Minuten	Wandfeuchtigkeit steigt
Punkt in der Mitte	ROT		Diode leuchtet, wenn die durchschnittliche Wandfeuchte in den letzten 24 Stunden einen AW-Wert von 0,78 übersteigt

## Empfehlungen zum richtigen Lüften



Früher haben sich nach altbewährter Technik gebaute Wohnhäuser von selbst gelüftet. Durch undichte Fenster und Lüftungsschlitze in der Mauerkonstruktion konnten so pro Tag etwa 10 l Feuchtigkeit aus dem Haus transportiert werden. Nach aktuellen Wärmeschutz- und Energieverordnungen gebaute Häuser sind nahezu luftdicht und haben versiegelte Oberflächen. Heutzutage produziert ein 4-Personen-Haushalt täglich eine Feuchtemenge von 12 Litern, also 3 l pro Person, die nur durch Fensterlüftung nach draußen geschafft werden kann.

Beim Lüften kommt es vor allem darauf an, die feuchtigkeitsgesättigte und warme Raumluft vollständig durch frische, trockene Außenluft zu ersetzen. Damit können auch schädliche Ausdünstungen von Kunststoffen, Möbeln und Gebrauchsgegenständen nach außen entweichen. Dieser Luftaustausch sollte in kurzer Zeit erfolgen.

Es wird allgemein empfohlen, je nach Größe des Haushalts bis zu viermal täglich zu lüften. Bei Abwesenheit am Tage sollte morgens und abends gelüftet werden. Die Dauer des Lüftens ist abhängig von der Außentemperatur:

Bei Frost reichen 2-3 Minuten, bei 0-5°C sind es 5 Minuten, bei 5-10°C sind 5-10 Minuten angemessen und bei 10-15°C sollte etwa eine Viertelstunde gelüftet werden. Je größer der Temperaturunterschied zwischen Raum- und Außenluft ist, desto kürzer aber öfter sollte gelüftet werden. Selbst bei Regen und Nebel sollte gelüftet werden, da die kalte Luft trotz annähernd 100% r.F. im warmen Zimmer schnell sehr trocken wird.

Grundsätzlich sollte während des Lüftens die Heizung gedrosselt werden.