

Feuchtigkeitssensor

# smartex<sup>®</sup> io

V101

**ProGeo**  
Monitoring Systeme und Services GmbH & Co. KG  
Hauptstraße 2 | DE-14979 Großbeeren

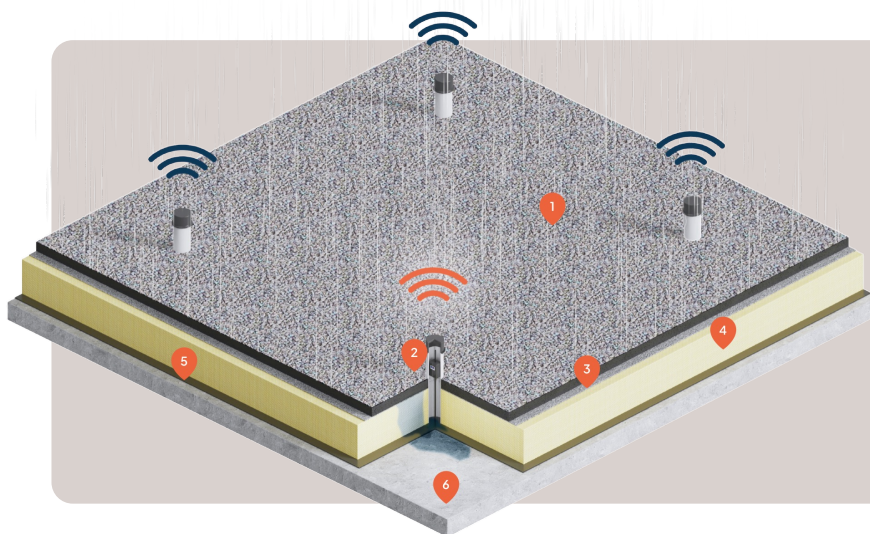
**Kontakt**  
Telefon: +49 33701 22-0 | Fax: +49 33701 22-119  
E-Mail: [progeo@progeo.com](mailto:progeo@progeo.com) | Web: [www.progeo.com](http://www.progeo.com)

# smartex® io

Ideal zum Nachrüsten von Flachdächern

## Zusammenfassung

smartex® io Punktsensor erfasst Nässe in Warmdächern und nicht einsehbaren Bauteilen in Echtzeit. Basis ist ein innovativer Sensorkopf, der bis zur Dampfsperre reicht und den Feuchtezustand von absolut trocken bis vollständig durchnässt kontinuierlich in ein analoges Signal umsetzt. Nässeentwicklung und -verteilungen im Bauteil werden so präzise und vergleichbar beschrieben. Optional sind die Sensoren mit einer Temperatur- und Luftfeuchtemessung im Bauteil erweiterbar.



1. Kies
2. smartex® io Punktsensor
3. Dachabdichtung
4. Wärmedämmung
5. Dampfsperre
6. Baukonstruktion

## Eigenschaften



### Bereichsweise Überwachung

Der smartex® io Sensor misst die Feuchte an der angebrachten Stelle auf der Dampfsperre zuverlässig. Er erkennt Unterschiede zwischen leichter Feuchte und vollständiger Nässe. Mit Punktsensoren können jedoch kaum Rückschlüsse auf den Ort der Leckage gezogen werden. Außerdem besteht die Gefahr, dass Wasser an den Sensoren vorbei, in die Konstruktion fließt. Punktsensoren eignen sich daher vor allem für das Nachrüsten von Dachflächen.



### Zeitliche und räumliche Trends

Aufgrund der kontinuierlichen Messung und segmenthaften Zuordnung können Nässeereignisse in ihrer zeitlichen und räumlichen Entwicklung beobachtet werden z.B. Vernässungs- und Rücktrocknungsprozesse.



### Echtzeitfähig

Durch die eng getakteten Messintervalle und die direkte Anbindung an die Mess- und Auswerteeinheit werden die Daten in Echtzeit an das Monitoring-Portal übertragen. Da Wasser in kürzester Zeit erheblichen Schaden anrichten kann, ist eine Echtzeitmessung der wiederkehrenden manuellen Prüfung klar überlegen.



### Optional mit Temperatur-, Luftfeuchteüberwachung

Die smartex® io Sensoren können optional erweitert werden und zusätzlich die Temperatur und Luftfeuchtigkeit an den Sensorpunkten messen. Dies ermöglicht eine noch präzisere Beurteilung des Zustands innerhalb der Konstruktion und liefert wertvolle Zusatzinformationen zur Feuchtigkeitsentwicklung.

## Systembeschreibung

Das **smartex io-System** ist eine flexible Überwachungslösung, die sich an die spezifischen Anforderungen des Projekts anpassen lässt. Es basiert auf Feuchtesensoren, die in die Wärmedämmung eingebaut werden. Diese Sensoren verfügen über einen **Messkopf, der Nässe auf der Dampfsperre detektiert** und den Nässegrad an der Grenzschicht zwischen Dampfsperre und Wärmedämmung ermittelt. Der Messwert wird analog ausgegeben, sodass nicht nur Aufweichungen und Nässebildung, sondern auch Abtrocknungsvorgänge präzise erfasst und ausgewertet werden können.

Diese Variante **eignet sich für kleine Objekte** mit wenigen Messstellen oder für **Nachrüstungen in Bestandsdächern**. Die Installation erfordert lediglich ein Standrohr (ca. 500 mm über der Abdichtung) und eine 12 mm-Bohrung in der Wärmedämmung. Die Sensoren arbeiten autonom, ohne zentrale Messeinheit.

Dringt Wasser durch eine Leckage in das Bauteil ein, breitet sich das Wasser im Bereich der Leckage aus und es **kommt zu einem Kontakt mit mindestens einem der Sensoren**. Dies wird erkannt und es wird **ein Alarm mit Angabe des betroffenen Bandsensors ausgelöst**. Die Alarmierung erfolgt dabei bei Anbindung an das PROGEO Flachdachmanagementportal per E-Mail oder SMS an eine oder mehrere vom Betreiber vorgebbare Stellen.

## Datenübertragung und Stromversorgung

### Stromversorgung der Messeinheit



Batterie

Die Stromversorgung erfolgt über Batterie.

### Internetanschluss der Messeinheit



Mobilfunk

Die Internetversorgung der Messeinheit erfolgt über Mobilfunk.

## Webbasiertes Monitoring-Portal

### Alarmstatus



Überprüfen Sie aktive Alarmer und verfolgen Sie die Entfeuchtung Ihres Dachs nach erfolgter Reparatur effizient und präzise.

### Datenanalyse und Visualisierung



Analysieren Sie Feuchtigkeitsentwicklung über Zeitreihen und identifizieren Sie kritische Durchfeuchtungen präzise mit übersichtlichen Heatmaps.

### Dokumentation



Dokumentieren Sie alle Vorgänge rund um das überwachte Objekt.



## Geeignete Einsatzgebiete

### Dachaufbauten

- Alle Dachaufbauten
- Auch zum Nachrüsten von Dächern

### Einsatzgebiete

- Einfacher punktueller Sensor für Dächer und Gebäude mit sehr geringem Risikoprofil

Systemkomponente

io Punktsensor



Der smartex® - io Funktransceiver ist ein batteriebetriebener, Micro-Controller gesteuerter NB-IoT Funktransceiver zur Erfassung von analogen Gleichspannungssignalen und Datenübertragung auf das ProGeo Monitoring-Portal.

Der Transceiver eignet sich für die Langzeitüberwachung von Objekten hinsichtlich des Auftretens von Nässe und Feuchtigkeit in Verbindung mit smartex Punkt-, Band- und Flächensensoren an Standorten, an denen eine kabelgebundene Internetversorgung und/oder eine netzgebundene Stromversorgung nicht zur Verfügung stehen.

Messeingänge	2
Messbereich	0 ~ 3,6 Volt
Spannungsversorgung	2,1 ~ 3,6 Volt
Batterie	LiSOC12 nicht aufladbar 8.500 mAH
Gehäuse	IP68
Betriebsbereich	-40 ~ +85°C
Hersteller	Dragino Technology

