

# TAKE THE BEST

Jahrzehntelange Qualität aus Österreich!  
[www.sihga.com](http://www.sihga.com)



## MONITORIX® SYSTEMLÖSUNG FEUCHTEMONITORING

# Vom Spezialisten für Spezialisten.

Der SIHGA® Monitorix®-Katalog

Persönliches Katalogexemplar für:



**SIHGA® bietet innovative Bautechnologie  
mit Support für die Zukunft**

**S** SICHERHEIT

**I** IM

**H** HOLZBAU

**G** GARANTIERT

**A** AUSSERGEWÖHNLICHES

# Warum Feuchtemonitoring?



# Warum Feuchtemonitoring?

## Die Bedeutung eines digitalen Sensorsystems zur permanenten Feuchtigkeitsüberwachung im Holzbau und im mineralischen Bau.

Feuchtigkeit stellt in Baukonstruktionen, sowohl im Holzbau als auch im mineralischen Bau, ein erhebliches Risiko dar. Sie kann zu strukturellen Schäden, gesundheitlichen Problemen und langfristigen Wertverlusten führen. Ein digitales Sensorsystem zur permanenten Überwachung der Feuchtigkeit bietet eine innovative Lösung, um diese Risiken zu minimieren und die Langlebigkeit sowie Sicherheit von Gebäuden zu gewährleisten.

### 1. Bedeutung der Feuchtigkeitskontrolle im Holz- und mineralischen Bau

#### 1.1. Risiken durch Feuchtigkeit

Schimmelbildung: Feuchtigkeit begünstigt das Wachstum von Schimmelpilzen, die sowohl im Holzbau als auch im mineralischen Bau die Materialstruktur schwächen und gesundheitsschädlich sind.

#### **Materialzerstörung:**

Holzbau: Holzzerstörende Pilze und Insekten wie Termiten und Käfer können das Holz erheblich schädigen.

Mineralischer Bau: Feuchtigkeit kann zu Ausblühungen, Rissen und der Abplatzung von Putz oder Beton führen.

#### **Verzugs- und Verformungsgefahr:**

Holzbau: Quellen und Schrumpfen des Holzes durch Feuchtigkeit.

Mineralischer Bau: Durchfeuchtung kann zu Rissen und Abplatzungen führen, die die strukturelle Integrität beeinträchtigen.

#### 1.2. Langfristige Auswirkungen

Strukturelle Integrität: Dauerhaft hohe Feuchtigkeitswerte können die Tragfähigkeit und Stabilität sowohl von Holzkonstruktionen als auch von mineralischen Bauten beeinträchtigen.

Wertverlust: Schäden durch Feuchtigkeit führen zu kostspieligen Reparaturen und mindern den Wert des Gebäudes.

Gesundheitsrisiken: Schimmel und Pilzbefall können Allergien und Atemwegserkrankungen verursachen.

### 2. Vorteile eines digitalen Sensorsystems

#### 2.1. Permanente Überwachung

Kontinuierliche Datenerfassung: Ein digitales Sensorsystem überwacht die Feuchtigkeit rund um die Uhr und liefert kontinuierlich Daten über den Zustand der Materialien.

Frühwarnsystem: Echtzeitdaten ermöglichen die frühzeitige Erkennung von Problemen, bevor erhebliche Schäden entstehen.

#### 2.2. Präzision und Genauigkeit

Exakte Messungen: Digitale Sensoren bieten präzise Messungen der Feuchtigkeitswerte, die über herkömmliche Methoden hinausgehen.

Datenaufzeichnung: Langfristige Aufzeichnungen ermöglichen die Analyse von Trends und die Identifizierung von problematischen Mustern.

#### 2.3. Automatisierung und Integration

Wartungsfreundlichkeit: Automatisierte Systeme reduzieren den Bedarf an manuellen Inspektionen und Wartungen, was Zeit und Kosten spart.

### 3. Implementierung eines digitalen Sensorsystems

#### 3.1. Auswahl der Sensoren

Typen von Sensoren: Auswahl geeigneter Feuchtigkeitssensoren, die für Holzbau und mineralischen Bau optimiert sind.

Positionierung: Strategische Platzierung der Sensoren an kritischen Stellen wie Fundamenten, Wänden und Dächern.

#### 3.2. Datenmanagement

Datenübertragung: Nutzung von drahtlosen Technologien zur Übertragung der Messdaten an zentrale Überwachungssysteme (ROOF IOT).

Datenanalyse: Einsatz von Softwarelösungen zur Analyse und Visualisierung der Feuchtigkeitsdaten.

#### 3.3. Alarm- und Interventionssysteme

Echtzeit-Alarme: Einrichtung von Alarmsystemen, die bei Überschreiten kritischer Feuchtigkeitswerte automatisch Warnungen auslösen.

### 4. Wirtschaftliche Aspekte

#### 4.1. Kosten-Nutzen-Analyse

Investitionskosten: Initiale Kosten für die Installation des Sensorsystems.

Langfristige Einsparungen: Reduzierte Reparaturkosten, verlängerte Lebensdauer des Gebäudes und erhöhter Werterhalt durch frühzeitige Problemerkennung und -behebung.

#### 4.2. Fördermöglichkeiten

Staatliche Förderungen: Möglichkeiten zur Inanspruchnahme von Fördermitteln und steuerlichen Anreizen für nachhaltiges und innovatives Bauen.

Versicherungsrabatte: Potenzielle Rabatte auf Versicherungsprämien durch nachweislich erhöhte Sicherheitsmaßnahmen.

### 5. Fallbeispiele und Erfolgsgeschichten

#### 5.1. Beispiel 1: Wohnhaus in Norddeutschland

Problemstellung: Wiederkehrende Feuchtigkeitsprobleme in einem älteren Holzhaus.

Lösung: Installation eines digitalen Sensorsystems zur permanenten Überwachung.

Ergebnisse: Frühzeitige Erkennung und Beseitigung von Feuchtigkeitsquellen, Vermeidung von Schimmelbildung und Holzschäden.

#### 5.2. Beispiel 2: Neubau eines Bürogebäudes

Problemstellung: Hohe Anforderungen an die Gebäudesicherheit und -integrität.

Lösung: Integriertes Feuchtigkeitssensorsystem von Anfang an in die Bauplanung einbezogen.

Ergebnisse: Stabile Feuchtigkeitswerte, Vermeidung von Bauschäden, positive Rückmeldungen der Nutzer.

#### 5.3. Beispiel 3: Sanierung eines historischen Gebäudes

Problemstellung: Feuchtigkeitschäden an der Bausubstanz eines historischen Gebäudes.

Lösung: Einsatz eines digitalen Sensorsystems zur Überwachung der Feuchtigkeitswerte während und nach der Sanierung.

Ergebnisse: Erfolgreiche Sanierung, langfristige Überwachung zur Vermeidung erneuter Schäden.

### 6. Fazit

Ein digitales Sensorsystem zur permanenten Feuchtigkeitsüberwachung ist sowohl im Holzbau als auch im mineralischen Bau eine sinnvolle Investition. Die kontinuierliche Überwachung ermöglicht die frühzeitige Erkennung von Feuchtigkeitsproblemen, wodurch erhebliche Schäden vermieden und die Lebensdauer sowie der Wert von Bauwerken verlängert werden können. Durch die Integration moderner Technologien und die Automatisierung von Überwachungs- und Steuerungsprozessen trägt ein solches System maßgeblich zur Sicherheit und Nachhaltigkeit im Bauwesen bei.

# MONITORIX®

## Digitaler Gebäudeschutz – das Frühwarnsystem für Feuchteintritt

### Vorteile

- Innovatives Frühwarnsystem für den Feuchte- und Wassereintritt in Holzbau-/Massivbauteilen
- Das unauffällige Messsystem kann sowohl bei Neubauten als auch nachträglich bei Sanierungsmaßnahmen integriert werden
- Auch nachträgliche Montage möglich (Überputz-System)
- Mit Monitorix® können Schäden frühzeitig erkannt und so kostenintensive Sanierungsmaßnahmen verhindert werden
- Flexibler Einsatz in Dach, Wand, Fassaden und Nasszellen
- Zuverlässige Kontrolle aller Gewerke
- Geprüfte Technologie
- Meldung mit genauer Lage des Schadens



**MADE IN AUSTRIA**

### Großes Plus für Sie

In einem mit Monitorix® überwachten Objekt wird es kaum noch Fälle geben, die Sie im Rahmen der Garantie beheben müssen. Und das ein (Gebäude-)Leben lang!

### Die Anwendungsgebiete des Monitorix®

Der Monitorix® kann sowohl bei Neubauten gleich in die intelligente Planung mitintegriert oder auch nachträglich bei Sanierungen und Sonderprojekten verbaut werden.

**Flachdach:** Einfamilienhäuser, Hallen | **Nasszelle:** Bäder, Küchen, Waschküchen | **Holzbau/Massivbau:** Überall, wo Wasser fließt.





ZUVERLÄSSIGE KONTROLLE



RECHTSSICHERHEIT



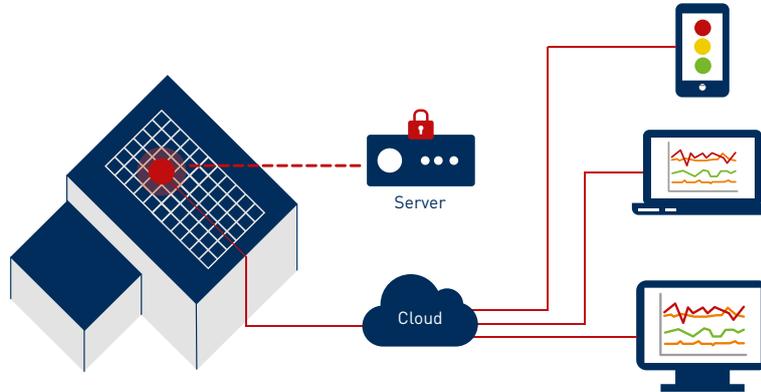
FRÜHERKENNUNG



VERSICHERUNGSVORTEIL

## Die Funktionsweise des Monitorix®

Im gewünschten Bereich des Gebäudes werden die Sensoren durch einen Professionisten verlegt. Diese senden ihre Messwerte ununterbrochen an ein Terminal, das sich geschützt in einem Technikraum befindet. Hier werden die Daten ausgewertet. Über ein Ampelsystem kann der Besitzer sofort den aktuellen Stand einsehen – bei einem Schaden wird die genaue Lage und der Zeitpunkt des Schadeneintritts gemeldet. Detaillierte, auch historische Daten können über einen Cloudserver abgerufen werden.



**1** Permanente, flächendeckende Datenerhebung

**2** Datenübermittlung in Echtzeit an Server

**3** Automatische Datenaufbereitung



ROSTFREI



KEIN BRANDBESCHLEUNIGER

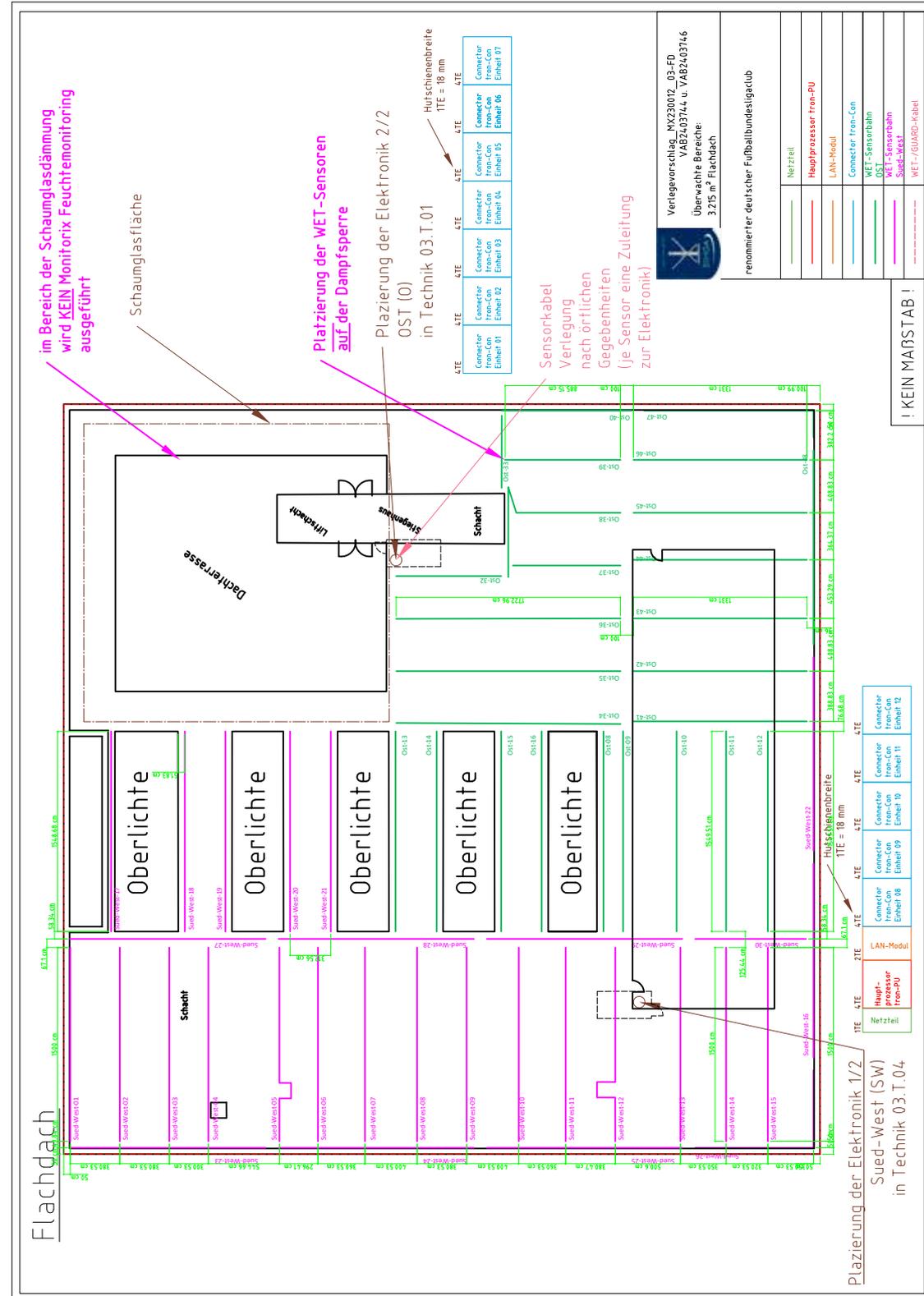


WASSERBESTÄNDIG

Aus der Praxis

# Renommierter deutscher Fußballbundesligacub in Leipzig (ca. 3.200 m<sup>2</sup> Flachdach)



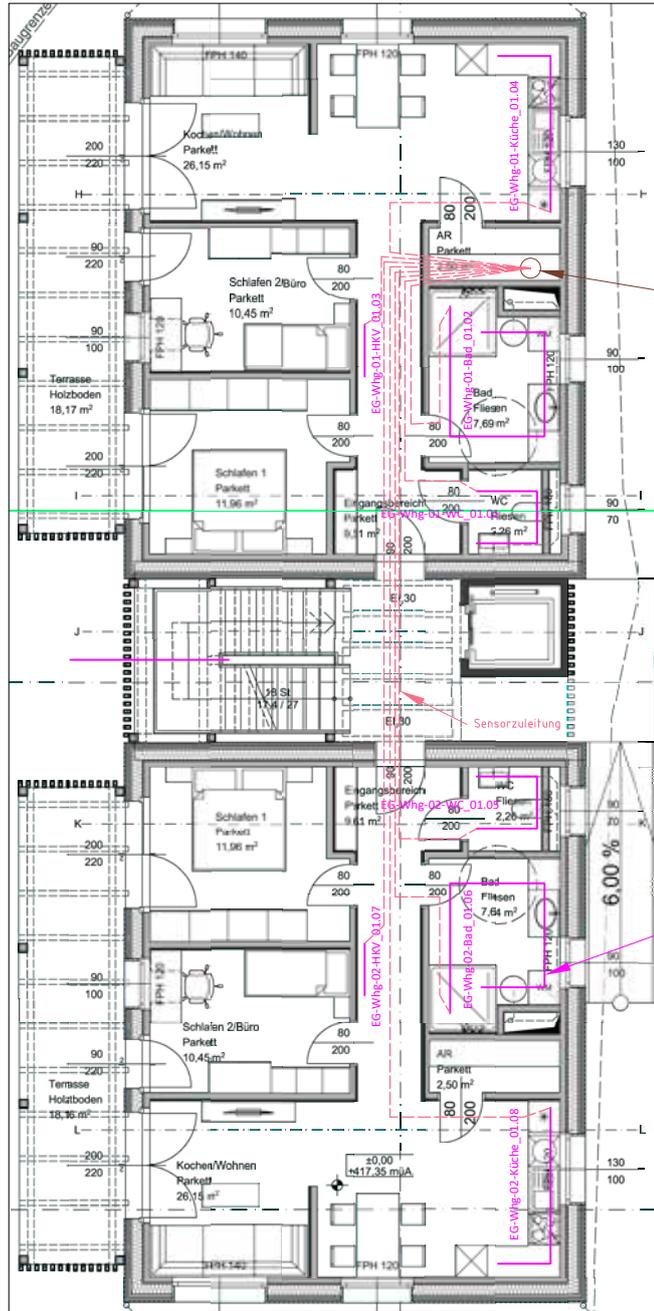


Aus der Praxis

## **Mehrgeschossiger, hybrider Wohnbau (Nasszellen, WC, Küchenzeile und Heizkreisverteiler)**

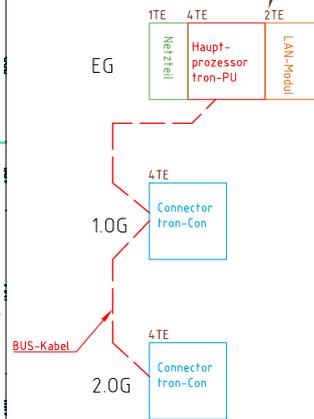


Erdgeschoß



Annahme Platzierung der Elektronik (Iron-PU, Iron-CON...) in E-Unterverteiler je Geschöß u. per BUS-Kabel verbunden.

Hulschienenbreite 1TE = 18 mm



Platzierung der Sensoren auf der Abdichtung bzw. unter wasserführenden Leitungen Eckausbildung und Kreuzungen des Sensors müssen von der Leitfähigkeit mechanisch entkoppelt werden (bspw. mit Klebeband)

! KEIN MAßSTAB !

Verlegevorschlagn\_MX24-0044\_01-01  
VAB24-0373T  
Überwachte Bereiche: EG, 1.0G u. 2.0G  
Bad, WC, HKV u. Küchenzeile

Mehrgeschöfiger, hybrider Wohnbau

	Netzteil
	Hauptprozessor Iron-PU
	LAN-Modul
	Connector Iron-Con
	WET-Sensorbahn
	WET-/GUARD-Kabel

Aus der Praxis

## **HTK-Cube - Holz Technikum Kuchl (89 Nasszellen in Modulbauweise)**

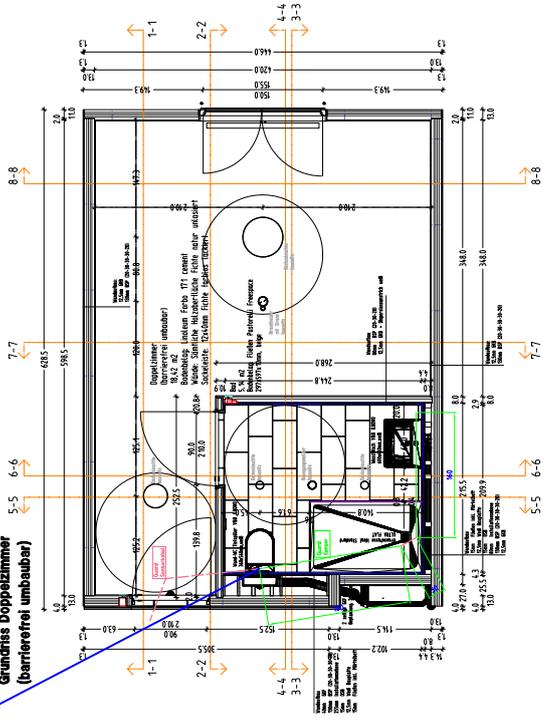


Materialsumme:  
 -42,2m Guard  
 -72 Stk Guard-Klemmen  
 -inkl. Kabel und Befestigungsmaterial

Anschluss des Sensorkabels am 180cm langen Guard-Sensor, danach Weiterleitung zu Verteiler-Box

160cm Guard; 30cm Verbinder; 180cm Guard; 7m Sensorkabel

Grundriss Doppelzimmer (barrierefrei umbaubar)



7m 2-Poliges Kabel

180cm Guard

160cm Guard

30cm 2-Poliges Kabel

Verlegevorschlag\_MXZ30003\_01-01  
 Überwachte Bereiche:  
 89 Nasszellen

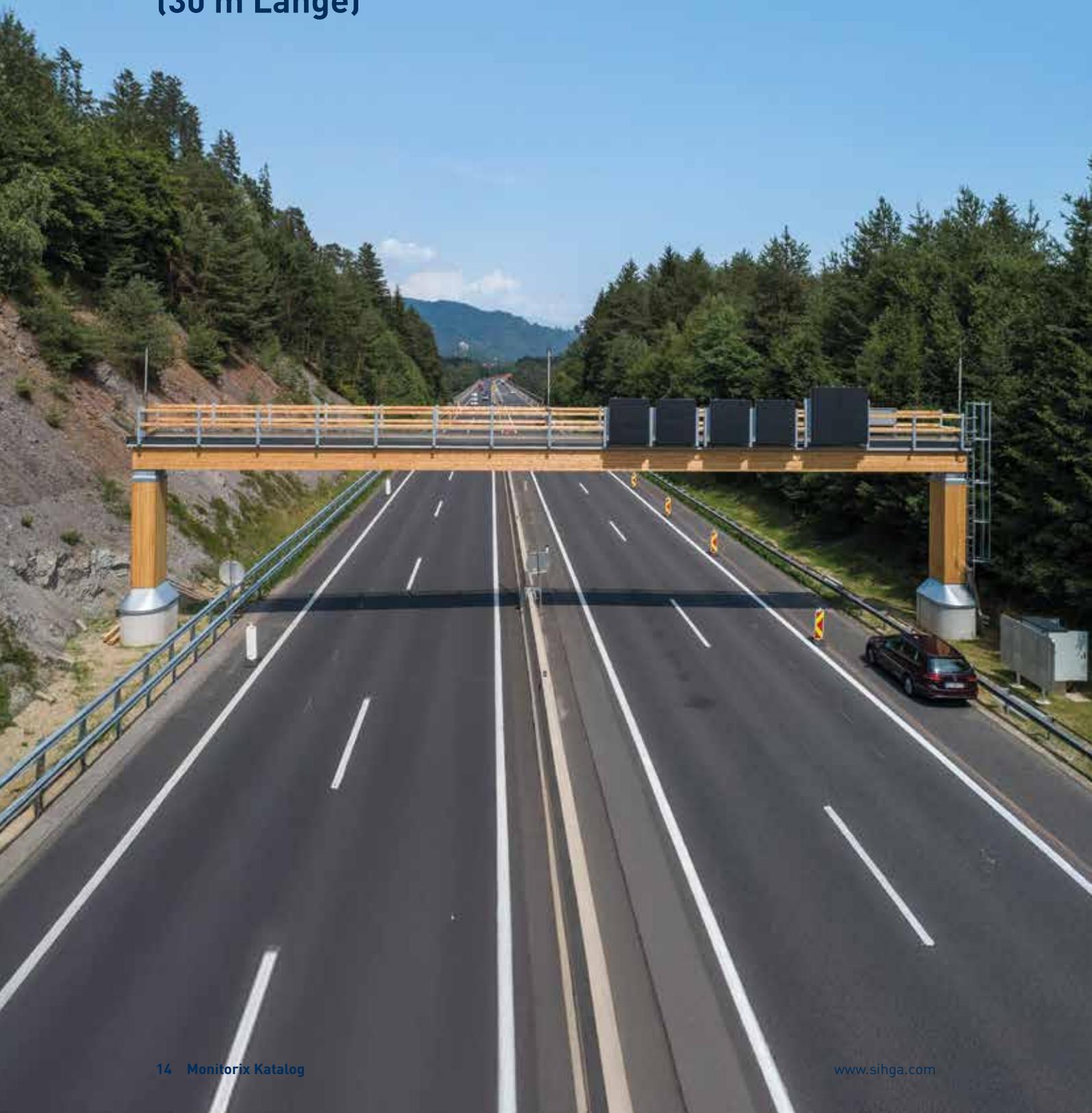
	Netzteil
	Hauptprozessor Iron-PU
	LAN-Modul
	Connector Iron-Cm
	NET-Sensoreinheit
	NET-/GUARD-Kabel
	CORE-Halbkernfeuchtsensor
	DIGITAL-Sensor Feuchte- u. Tempensensor
	CORE-/DIGITAL-Kabel

Maß: Technikum Kuchel  
 BYH RT-CORE Internat

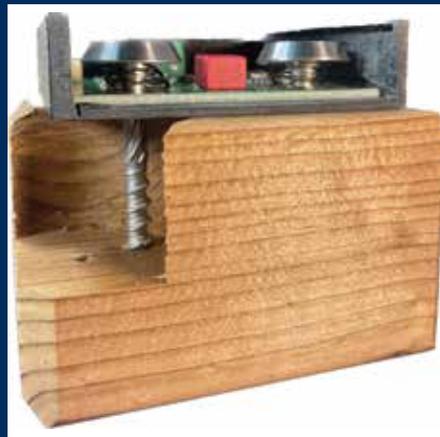
! KEIN MAßSTAB !

Aus der Praxis

## Verkehrszeichenbrücke aus Holz (30 m Länge)



- Überwachung der Holzkernefeuchte an allen neuralgischen Punkten
- Integration von Sensorbahnen im Leimbinder



# SIHGA<sup>®</sup> Monitorix<sup>®</sup> Partnersystem

Werden Sie Teil der Erfolgsgeschichte!

Weitere Infos unter: [monitoring@sihga.com](mailto:monitoring@sihga.com)

Nur wer mutig ist und neue Wege geht,  
schafft es, die Welt zu verändern!

# SIHGA® Monitorix® Berechnung

INNOVATIVE BAUTECHNOLOGIE MIT SUPPORT FÜR DIE ZUKUNFT

**Berechnungsgrundlage  
für Monitorix® Feuchteüberwachungssystem**

mit \* gekennzeichnete Angaben sind zwingend erforderlich, ebenso sind vorhandene Pläne als PDF- oder DWG-Datei anzuhängen

**Allgemeine Angaben**

Kunde/Firma*			
Ansprechpartner*	Deb. Nr. SIHGA*		
Straße, Haus-Nr.*	PLZ/St.*		
Telefon*	UID-Nr.*		
E-Mail*			
Bauvorhaben*	<input type="checkbox"/> Neubau <input type="checkbox"/> Sanierung		

**Angaben zum Projekt**

Land\*  Adresse\*  EG  OG  Sonstiges: \_\_\_\_\_  
(z.B. Untergeschoss/ter in abhängiger Decke)

**zu überwachender Innenbereich (Wohnumfeld):**

Bad \_\_\_\_\_ Stk. Heizkreisverteiler \_\_\_\_\_ Stk. Sonstiges: \_\_\_\_\_ Stk.  
 WC \_\_\_\_\_ Stk. Technikraum \_\_\_\_\_ Stk.  
 Küche \_\_\_\_\_ Stk. Hauswirtschaftsraum \_\_\_\_\_ Stk.

**zu überwachender Außenbereich:**

Terrasse/Balkon \_\_\_\_\_ Stk. Flachdach \_\_\_\_\_ m²  
 Fensterbank \_\_\_\_\_ Stk.  Flächenstationen Raster (Neubau) [a]  Flächenmessung (Konstruktiv) (Bestand o. Neubau) [b]

Wohlers möchte ich meine Konstruktion monitoren mittels:  
 opt. Luftfeuchte- und Temperatursensor  Verlegung durch einen zertifizierten SIHGA®-Partner ermöglicht (sonst nur in AT möglich)  
 Holzfeuchtefühler

**Zeitpunkt der Kundenanfrage\***  Ausführungsphase  Angebotsphase

**Ansprechpartner/Projektbeteiligte** (Angaben in Abhängigkeit von Angebots-/Ausführungsphase)

	Name	Telefonnummer	E-Mail
Planer			
Ausführer			
Endkunde (falls vorh.)			

**Geplanter Ausführungszeitraum\*** (Möglichkeit der Ausführung in Abhängigkeit der Vorlauf- und Lieferzeiten)

frühestens (mm.jjj) \_\_\_\_\_ bis spätestens (mm.jjj) \_\_\_\_\_

TAKE THE BEST

Für ein qualifiziertes Angebot bitten wir um detaillierte Informationen zu Ihrem Projekt mittels befüllter Berechnungsgrundlage.

Ein Formular dazu sowie Ausschreibungsunterlagen finden Sie auf unserer Website.

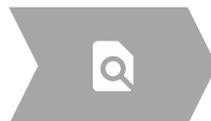


## 1 - Grundriss senden



Sie senden uns den Grundriss Ihres Projektes, idealerweise als DWG-Datei und den gewünschten Verlegeort (Flachdach, Nasszelle, ...).

## 2 - Intelligente Planung



Wir planen Ihr Projekt und ermitteln den idealen Verlegeraster.

## 3 - Angebot



Sie erhalten Ihr All-inclusive-Angebot.

## 4 - Montage



Unser "Techniker on Tour"-Team unterstützt bei der fachgerechten Verlegung bzw. dem Einbau.

## 5 - Feuchte-Monitoring



Ihr SIHGA® Monitorix® ist einsatzbereit für die Feuchtemessung in Echtzeit.



## Sensorarten

---

WET	20
GUARD	24
DIGITAL	28
CORE	32

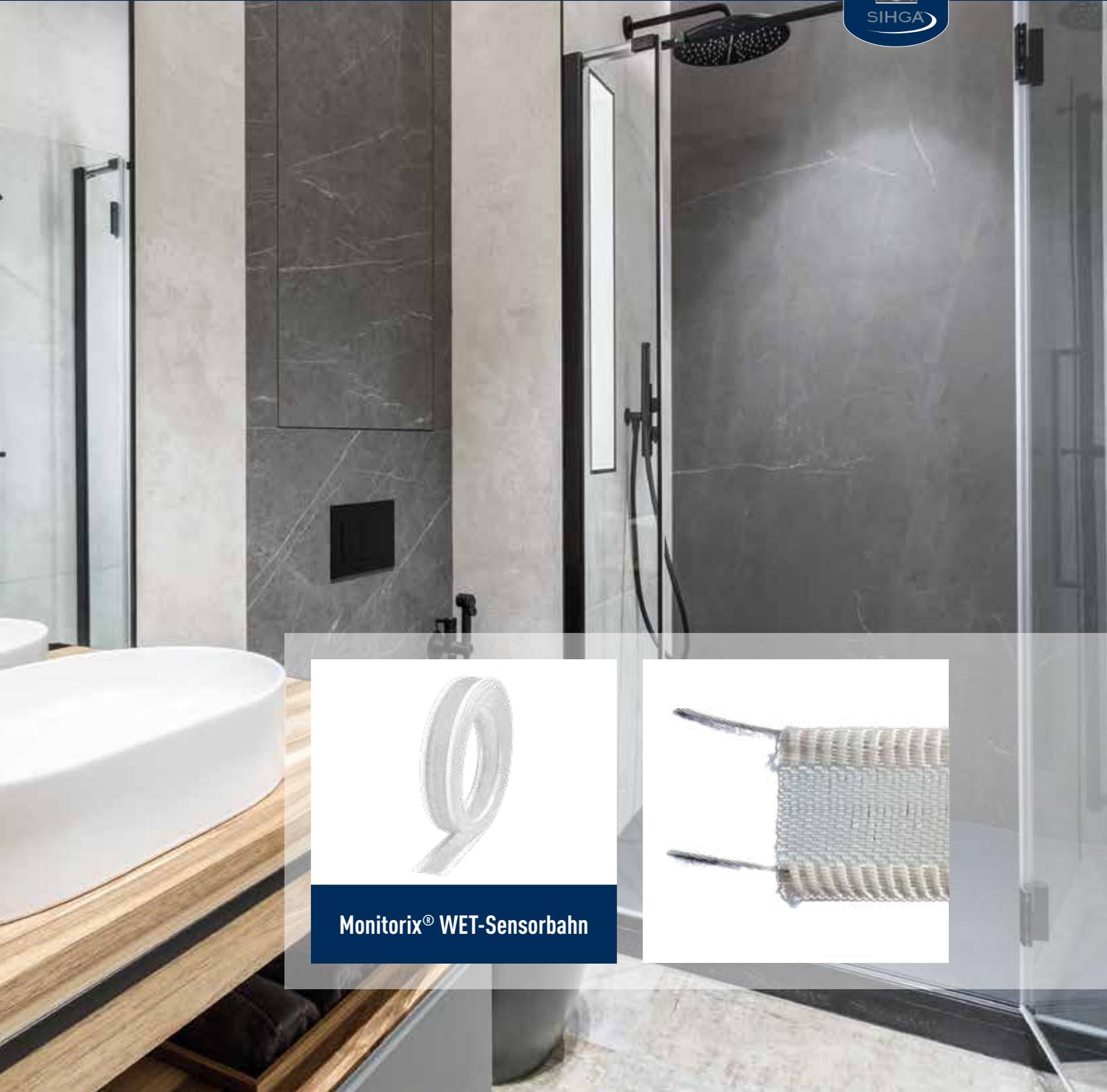


## Auswertelektronik

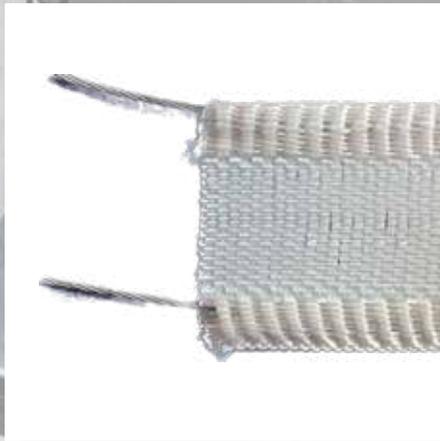
Hauptprozessor	36
Connector	40



# WET-Sensorbahn



Monitorix® WET-Sensorbahn



## SIHGA® Merkmal

Zwei Sensordrähte in Kunststoffgewebe eingebettet

Einsatzlänge von 0,5 - 20 m

Werkzeuglose Montage an Sensorklemme

Lieferung in handlichen Überkartons

Widerstände von nass bis trocken

## IHR Nutzen

Die robuste Verarbeitung macht die Sensorbahn besonders geeignet für die Praxis auf der Baustelle

Ermöglicht ein hohes Maß an Flexibilität und erleichtert die Arbeit

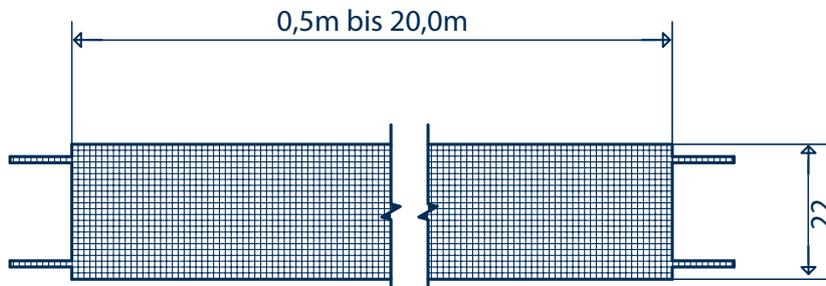
Durch das Gleiten der Sensordrähte kann ohne Zusatzwerkzeug eine Verbindung zur Sensorklemme hergestellt werden

Eine leichte Verlegung der Sensorbahnen durch Systemverpackungen

Durch die fixe Distanzierung der Drähte kann über eine Logik ein genaues Diagramm im Cockpit abgebildet werden



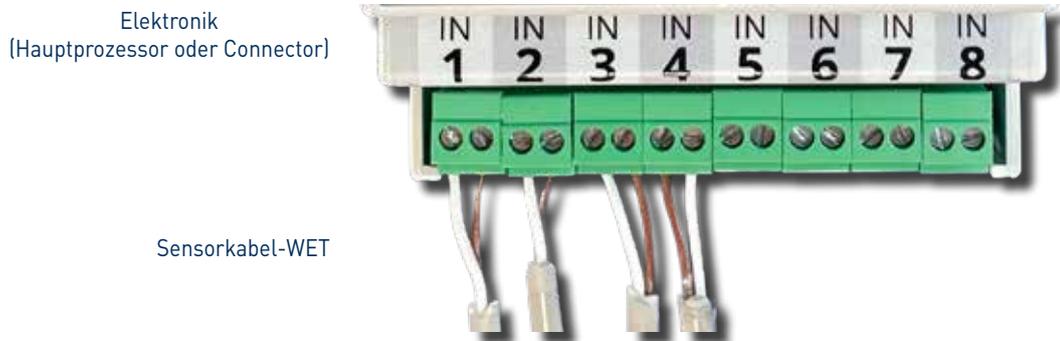
SIHGA®		Dimension		Nutzlänge	Anschlüsse		Messart
montagepack		Breite	Länge	pro Steckplatz	Sensorkabel	Sensorklemme WET	Widerstand
Art. Nr.	VE	[mm]	[m]	min - max [m]	2 x 0,25 mm <sup>2</sup>	Durchgangsverbinder	kOhm
60286	1	22	25	0,5 - 20	2-polig	2 Stk.	0 - 300
60289	1	22	100	0,5 - 20	2-polig	2 Stk.	0 - 300



### Anschluss Sensorbahn



### Anschluss Elektronik



#### SIHGA® TIPP:

Sensorbahnen können auch an ein und demselben Steckplatz unterteilt und die Übergänge mit Sensorkabel-WET verbunden werden.

# Nötiges Zubehör (Außer bei Erweiterung)

## SIHGA® Merkmal

## IHR Nutzen



### Monitorix® Hauptprozessor (Art. Nr.: 60001)

Auswerteelektronik

Wird mit dem Netzteil an den Strom angeschlossen und über das LAN-Modul mit dem Internet / Monitorix® Cockpit verbunden



### Monitorix® LAN-Modul (Art. Nr.: 60011)

Anbindung an das Internet via Netzwerkkabel RJ45 ab Cat6

Per LAN-Kabel wird der Hauptprozessor mit dem Internet verbunden;  
Kabel nicht im Lieferumfang enthalten



### Monitorix® Netzteil (Art. Nr.: 60041)

230 V Wechselstrom auf 12 V Niederspannung

Über das Netzteil wird der Hauptprozessor und zugleich das gesamte Projekt mit Strom versorgt



### Monitorix® Sensorkabel (Art. Nr.: 60066 od. 60069)

Verbindungskabel zwischen Elektronik und WET-/GUARD-Sensorbahn

Die Impulsgebung der Elektronik wird an die Sensorbahn übergeben und die Widerstandsmessung an das Cockpit übermittelt



### Monitorix® Sensorklemme WET (Art. Nr.: 60122 od. 60123)

Verbindungsklemme zwischen WET-Sensorbahn und Sensorkabel-WET/-GUARD

Werkzeuglose Verbindung von WET-Sensorbahn und Sensorkabel-WET/-GUARD



### Monitorix® Gelbox (Art. Nr.: 60332 od. 60336)

Feuchtigkeitsschutz für Anschluss Klemme WET

Sofort einsatzbereit und wieder zugänglich ohne Spezialwerkzeug



## SIHGA® TIPP:

Punktuelle Lagesicherung durch Klebeband (siehe Montageanleitung bzw. Montagevideo).

# GUARD-Sensorbahn



Monitorix® GUARD-Sensorbahn



## SIHGA® Merkmal

Durch Übertragung von Impulsen wird die Impedanz in Bauteilen an die Elektronik übermittelt

Selbstklebender, wasserabweisender Cellulose-Streifen mit bedruckten Sensoren aus Graphit

Schlanke Materialstärke mit hoher Effizienz

Messung der Impedanz von bauphysikalisch anspruchsvollen Aufbauten

Rostbeständige Sensorklemme als Verbindungsmittel

## IHR Nutzen

Ein hohes Spektrum an Units wird erfasst um die Erläuterung der Dampfdiffusion in Baukonstruktionen darzustellen

Schnelle Verlegung und Verarbeitung durch werkseitig aufgetragenen Klebstoff

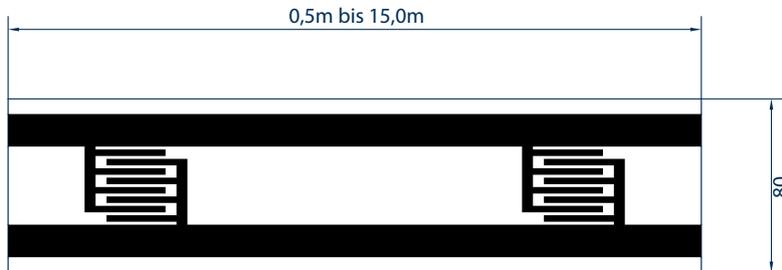
Sensorbahnen können in schichtverleimten Hölzern eingebettet werden

Möglichkeit zur Feuchteüberwachung an Konstruktionen mit herausfordernden Merkmalen

Durch Klemmen der Verzahnung mit der Sensorbahn wird eine statische Verbindung zum Sensorkabel sichergestellt



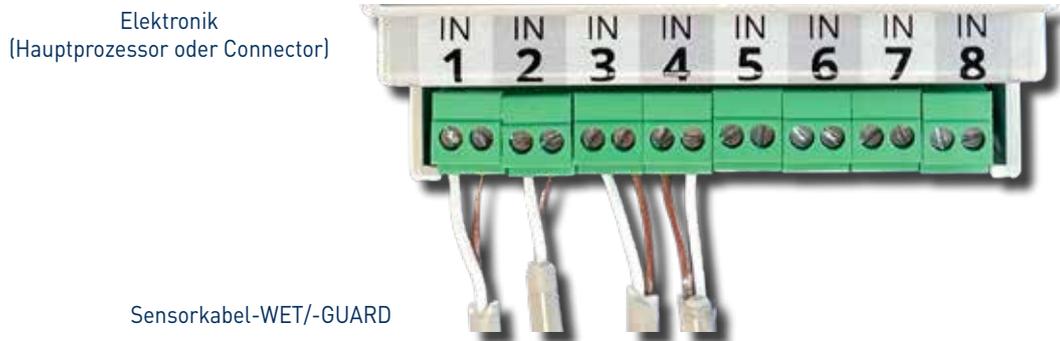
SIHGA®		Dimension		Nutzlänge	Anschlüsse		Messart
montagepack		Breite	Länge	pro Steckplatz	Sensorkabel	Sensorklemme	Impedanz
Art. Nr.	VE	[mm]	[m]	min - max [m]	2 x 0,25 mm <sup>2</sup>	Klemme GUARD	Units
60056	1	80	25	0,5 - 15	2-polig	2 Stk.	0 - 65.000
60059	1	80	250	0,5 - 15	2-polig	2 Stk.	0 - 65.000



### Anschluss Sensorbahn



### Anschluss Elektronik



#### SIHGA® TIPP:

Es wird empfohlen, die GUARD-Sensorbahn beim Einbau nicht in Kombination mit nassen Schüttungen zu verarbeiten. In diesem Fall kann aber die Sensorbahn WET eingesetzt werden.

# Nötiges Zubehör (Außer bei Erweiterung)

## SIHGA® Merkmal

## IHR Nutzen



### Monitorix® Hauptprozessor (Art. Nr.: 60001)

Auswerteelektronik

Wird mit dem Netzteil an den Strom angeschlossen und über das LAN-Modul mit dem Internet / Monitorix® Cockpit verbunden



### Monitorix® LAN-Modul (Art. Nr.: 60011)

Anbindung an das Internet via Netzwerkkabel RJ45 ab Cat6

Per LAN-Kabel wird der Hauptprozessor mit dem Internet verbunden

Kabel nicht im Lieferumfang enthalten



### Monitorix® Netzteil (Art. Nr.: 60041)

230 V Wechselstrom auf 12 V Niederspannung

Über das Netzteil wird der Hauptprozessor und zugleich das gesamte Projekt mit Strom versorgt



### Monitorix® Sensorkabel (Art. Nr.: 60066 od. 60069)

Verbindungskabel zwischen Elektronik und WET-/GUARD-Sensorbahn

Die Impulsgebung der Elektronik wird an die Sensorbahn übergeben und die Impedanz an das Cockpit übermittelt



### Monitorix® Sensorklemme GUARD (Art. Nr.: 60022 od. 60023)

Verbindungsklemme zwischen GUARD-Sensorbahn u. Sensorkabel-WET/-GUARD

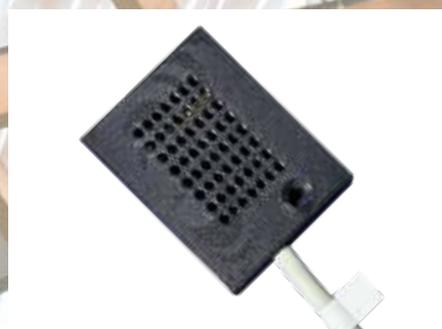
Sensorklemme verbindet GUARD Sensorbahn u. Sensorkabel-WET/-GUARD



## SIHGA® TIPP:

Bei den Sensorkabeln darf die Gesamtlänge je Steckplatz 100 Meter nicht überschreiten.

# DIGITAL-Sensor



Monitorix® DIGITAL-Sensor



## SIHGA® Merkmal

kompaktes Design in Kunststoff

Vorkontaktierte Schraubklemme

Misst relative Luftfeuchte und Raumtemperatur

Kann in sternförmiger Anordnung verbaut werden

## IHR Nutzen

Durch geringe Größe sehr flexibel in der Anbringung

Die Sensorkabel können an der Klemme montiert werden, sodass ein Öffnen des Gehäuses nicht notwendig ist

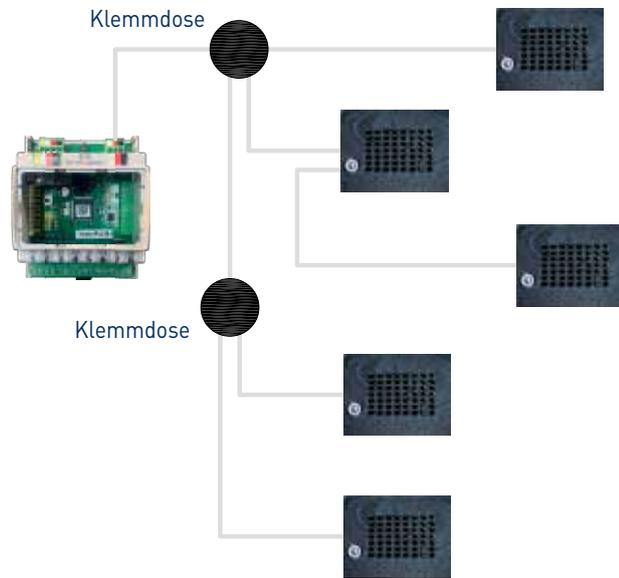
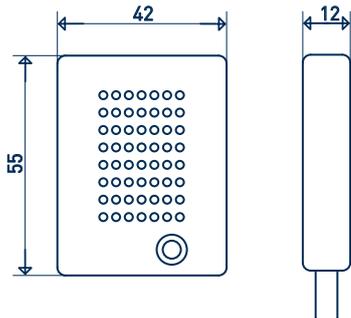
In Kombination mit GUARD oder WET hat man mehr Aussagekraft beim Analysieren der Objektdaten

Durch die LIN-Bus-Leitung kann man mit einem Elektronikanschluss bis zu 8 Sensoren abdecken



SIHGA®		Dimension	Montage	Anschlüsse		
montagepack		L x B x H	Bohrung	Hauptprozessor / Connector	Sensorkabel	Anschlusskabel
Art. Nr.	VE	[mm]	[mm]	LIN-Bus	2 x 2 x 0,8 mm <sup>2</sup>	Montage
60031	1	42 x 55 x 12	ø 5	1	4-polig	Schraubklemme

Messart	
Messbereich	
rel. Luftfeuchte	Temperatur
0 - 100%	-40 bis 100 °C



Sternförmige Anordnung

### Anschluss Sensor



### Anschluss Elektronik

Elektronik  
(Hauptprozessor oder Connector)

Sensorkabel-CORE/-DIGITAL



### SIHGA® TIPP:

Um ein mögliches Korrodieren der Schraubklemme und Litzen zu vermeiden, ist ein Schrumpfschlauch im Lieferumfang enthalten.

# Nötiges Zubehör (Außer bei Erweiterung)

## SIHGA® Merkmal

## IHR Nutzen



### Monitorix® Hauptprozessor (Art. Nr.: 60001)

Auswerteelektronik

Wird mit dem Netzteil an den Strom angeschlossen und über das LAN-Modul mit dem Internet / Monitorix® Cockpit verbunden



### Monitorix® LAN-Modul (Art. Nr.: 60011)

Anbindung an das Internet via Netzwerkkabel RJ45 ab Cat6

Per LAN-Kabel wird der Hauptprozessor mit dem Internet verbunden

Kabel nicht im Lieferumfang enthalten



### Monitorix® Netzteil (Art. Nr.: 60041)

230 V Wechselstrom auf 12 V Niederspannung

Über das Netzteil wird der Hauptprozessor und zugleich das gesamte Projekt mit Strom versorgt



### Monitorix® Sensorkabel (Art. Nr.: 60216)

4-poliges Verbindungskabel zwischen Elektronik, CORE- und DIGITAL-Sensor

durch die LIN-Bus-Leitung können in sternförmiger Anordnung bis zu 8 Sensoren je Hauptprozessor oder Connector verbaut werden

## Optionales Zubehör



### Monitorix® Connector (Art. Nr.: 60081)

Erweitert die Sensorsteckplätze des Hauptprozessors immer um ein Vielfaches

Um bis zu 13 Connectoren kann ein Hauptprozessor per Steckverbindung oder Bus-Leitung (bei lokaler Trennung) erweitert werden



### Monitorix® Bus-Kabel (Art. Nr.: 60076)

4-poliges-CAN-Bus-Kabel

Lokal getrennte Elektronik können per CAN Bus-Kabel miteinander in Serie verbunden werden



## SIHGA® TIPP:

Die Summe der sternförmig angeordneten Sensorkabeln darf die Gesamtlänge von 100 Meter je Hauptprozessor oder Connector nicht überschreiten.

# CORE-Sensor



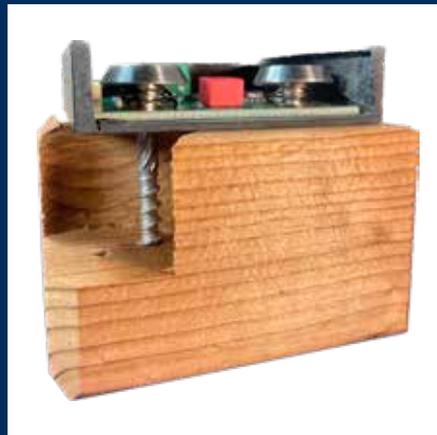
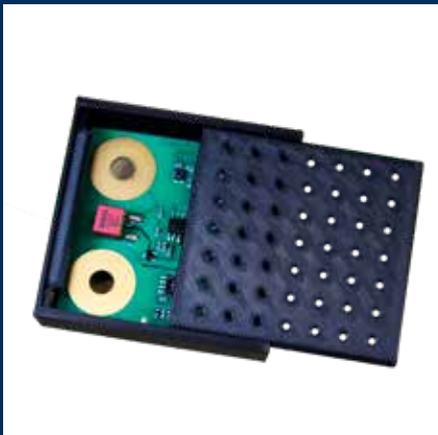
Monitorix® CORE-Sensor



## SIHGA® Merkmal

## IHR Nutzen

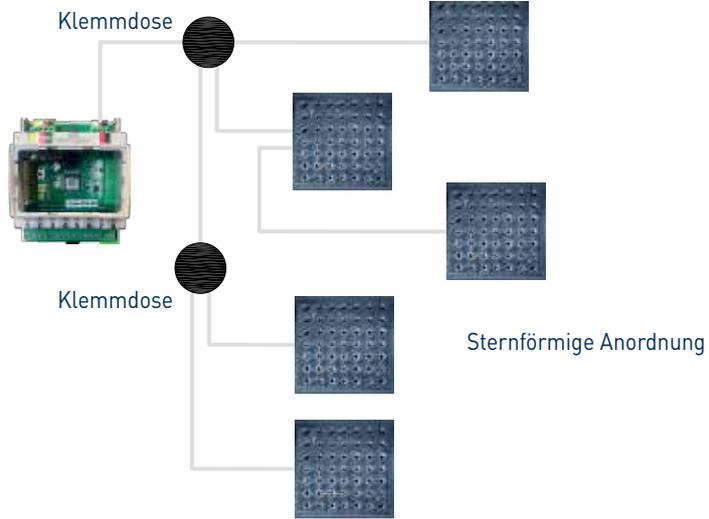
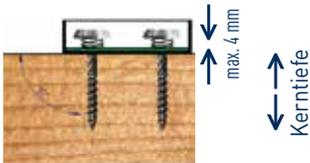
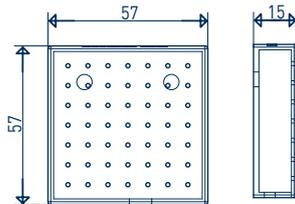
Kunststoffgehäuse mit integrierter Elektronik	Durch geringe Größe sehr flexibel in der Anbringung
Anschluss per Schraubklemme im Gehäuse	Die Sensorkabel-CORE können direkt am Gerät geklemmt und sternförmig weiter angelegt werden
Misst relative Luftfeuchte und Raumtemperatur	In Kombination mit GUARD oder WET hat man mehr Aussagekraft beim Analysieren der Objektdaten
Kann in sternförmiger Anordnung verbaut werden	Durch die LIN-Bus-Leitung kann man mit einem Elektronikanschluss bis zu 8 Sensoren abdecken
Messung der Holzkernfeuchte	Die mitgelieferten Schrauben sind einerseits die Messlitzen und andererseits dienen sie zugleich als Befestigung
Feder zur spannungsfreien Montage	Die miteinzubauende Feder verhindert Schraubenbruch und Schäden an der Platine bei Schwinden und Quellen des Holzes



SIHGA®		Dimension	Montage	Anschlüsse		
montagepack		L x B x H	2 Bohrungen	Hauptprozessor / Connector	Sensorkabel	Anschlusskabel
Art. Nr.	VE	[mm]	[mm]	LIN-Bus	2 x 2 x 0,8 mm <sup>2</sup>	Montage
60201	1	57 x 57 x 15	ø 6	1	4-polig	Schraubklemme

**Messart**  
Messbereich

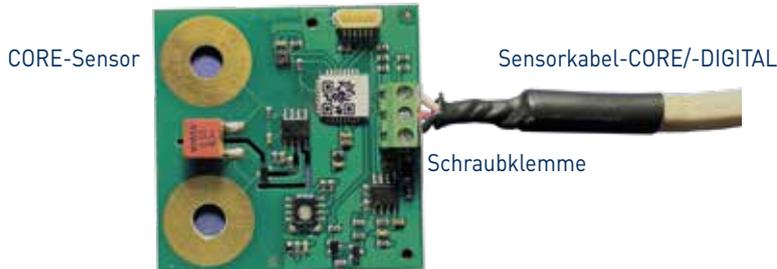
rel. Luftfeuchte	Temperatur
0 - 100%	-40 bis 100 °C



**Holzkernefeuchte**  
Messbereich

Kernfeuchte	Kerntiefe	Lieferumfang
6% - 30%	0 - 40 mm	Standard
6% - 30%	70 - 90 mm	auf Anfrage

**Anschluss Sensor**



**Anschluss Elektronik**

Elektronik  
(Hauptprozessor oder Connector)



Sensorkabel-CORE/-DIGITAL



**SIHGA® TIPP:**

Die Feder maximal auf 4 mm stauchen um durch das Schwinden und Quellen des Holzes Schäden an Schrauben und Elektronik zu vermeiden.

# Nötiges Zubehör (Außer bei Erweiterung)

## SIHGA® Merkmal

## IHR Nutzen



### Monitorix® Hauptprozessor (Art. Nr.: 60001)

Auswerteelektronik

Wird mit dem Netzteil an den Strom angeschlossen und über das LAN-Modul mit dem Internet / Monitorix® Cockpit verbunden



### Monitorix® LAN-Modul (Art. Nr.: 60011)

Anbindung an das Internet via Netzwerkkabel RJ45 ab Cat6

Per LAN-Kabel wird der Hauptprozessor mit dem Internet verbunden

Kabel nicht im Lieferumfang enthalten



### Monitorix® Netzteil (Art. Nr.: 60041)

230 V Wechselstrom auf 12 V Niederspannung

Über das Netzteil wird der Hauptprozessor und zugleich das gesamte Projekt mit Strom versorgt



### Monitorix® Sensorkabel (Art. Nr.: 60216)

4-poliges Verbindungskabel zwischen Elektronik, CORE- und DIGITAL-Sensor

durch die LIN-Bus-Leitung können in sternförmiger Anordnung bis zu 8 Sensoren je Hauptprozessor oder Connector verbaut werden

## Optionales Zubehör



### Monitorix® Connector (Art. Nr.: 60081)

Erweitert die Sensorsteckplätze des Hauptprozessors immer um ein Vielfaches

Um bis zu 13 Connectoren kann ein Hauptprozessor per Steckverbindung oder Bus-Leitung (bei lokaler Trennung) erweitert werden



### Monitorix® Buskabel (Art. Nr.: 60076)

4-poliges-CAN-Bus-Kabel

Lokal getrennte Elektroniken können per CAN Bus-Kabel miteinander in Serie verbunden werden



## SIHGA® TIPP:

Die Summe der CORE- oder DIGITAL-Sensoren je Hauptprozessor oder Connector, darf 8 nicht überschreiten, es besteht aber die Möglichkeit, diese zu mischen.

# Hauptprozessor



**Monitorix® Hauptprozessor**

## SIHGA® Merkmal

Auswertelektronik

Steckplatz für bis zu 8 Sensorbahnen (Monitorix® WET oder GUARD)

Platz für bis zu 8 Holzkernefeuchte-, rel. Luftfeuchte- und Temperatursensoren in Sternschaltung

Hutschienenmontage möglich

Browserbasierende Aufzeichnung im Cockpit

Jumper zum Öffnen oder Schließen

CE-konform

## IHR Nutzen

Wird mit dem Netzteil an den Strom angeschlossen und über das LAN-Modul mit dem Internet / Monitorix®-Cockpit verbunden

Jede Elektronik kann bis zu 8 Risikobereiche oder Problemstellen auf Feuchtigkeit montieren

Ideale Referenzsensoren zur Abstimmung der Sensorbahnen und erweiterte Analyse bei Feuchteintritt; ebenso kann die Kernfeuchte von tragenden Holzbauteilen überwacht werden

Kann werkzeugfrei in einem Schaltschrank, Unter- oder Aufputzverteiler montiert werden

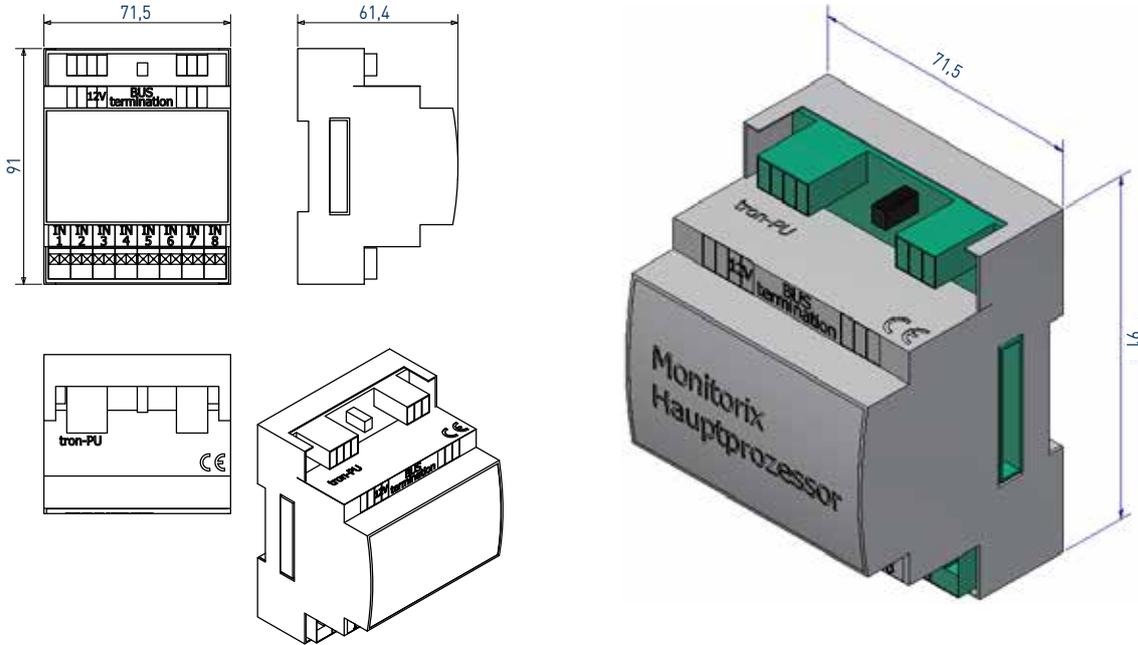
Ein Zugriff auf das Cockpit kann über jegliche Endgeräte erfolgen, keine App oder Updates nötig

Ermöglicht das lokal getrennte Platzieren der Elektronik (Hauptprozessor und Connector)

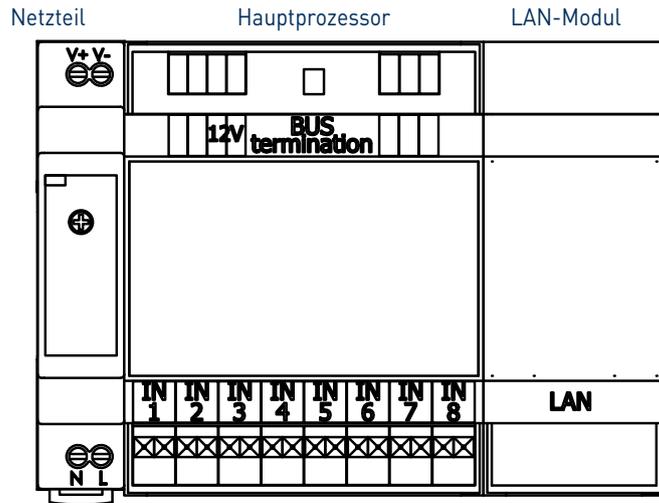
Geprüfte Qualität



SIHGA®		Dimension	Teilungseinheit	Anschlüsse			
montagepack		L x B x H	Hutschiene	Connector	CORE-DIGITAL-Sensor	Sensorbahn	Erweiterung
Art. Nr.	VE	[mm]	1TE = 18 mm	CAN-Bus	LIN-Bus	WET	Kupplung Connector
60001	1	74 x 91 x 61,4	4TE	1	8	8	1



### Montagereihenfolge



### SIHGA® TIPP:

Eine volle Funktionsfähigkeit der Hardware besteht nur in Kombination mit einer jährlichen Software-Lizenz.

# Nötiges Zubehör (Außer bei Erweiterung)



## SIHGA® Merkmal

### Monitorix® LAN-Modul (Art. Nr.: 60011)

Anbindung an das Internet via  
Netzwerkkabel RJ45 ab Cat6

## IHR Nutzen

Per LAN-Kabel wird der  
Hauptprozessor mit dem Internet  
verbunden

Kabel nicht im Lieferumfang enthalten



### Monitorix® Netzteil (Art. Nr.: 60041)

230 V Wechselstrom auf 12 V  
Niederspannung

Über das Netzteil wird der  
Hauptprozessor und zugleich das  
gesamte Projekt mit Strom versorgt

## Optionales Zubehör



### Monitorix® Connector (Art. Nr.: 60081)

Erweitert die Sensorsteckplätze  
des Hauptprozessors immer um ein  
Vielfaches

Um bis zu 13 Connectoren kann ein  
Hauptprozessor per Steckverbindung  
oder Bus-Leitung (bei lokaler  
Trennung) erweitert werden



### Monitorix® Bus-Kabel (Art. Nr.: 60076)

4-poliges-CAN-Bus-Kabel

Lokal getrennte Elektroniken können  
per CAN Bus-Kabel miteinander in  
Serie verbunden werden



## SIHGA® TIPP:

An einen Hauptprozessor können über das LAN-Modul bis zu 13 Connectoren entweder per Steckverbindung oder CAN Bus-Leitung geschlossen werden.

# Connector



**Monitorix® Connector**



## SIHGA® Merkmal

Erweitert die Sensorsteckplätze des Hauptprozessors um ein Vielfaches

Steckplatz für bis zu 8 Sensorbahnen (Monitorix® WET oder GUARD)

Platz für bis zu 8 Holzkernefeuchte-, rel. Luftfeuchte- und Temperatursensoren in Sternschaltung

Hutschienenmontage möglich

Browserbasierende Aufzeichnung im Cockpit

Jumper zum Öffnen und Schließen

CE-konform

## IHR Nutzen

Ein Hauptprozessor kann bis zu 13 Connectoren per Steckverbindung oder CAN-Bus-Leitung (bei lokaler Trennung) erweitert werden

Jede Elektronik kann bis zu 8 Risikobereiche oder Problemstellen auf Feuchtigkeit monitoren

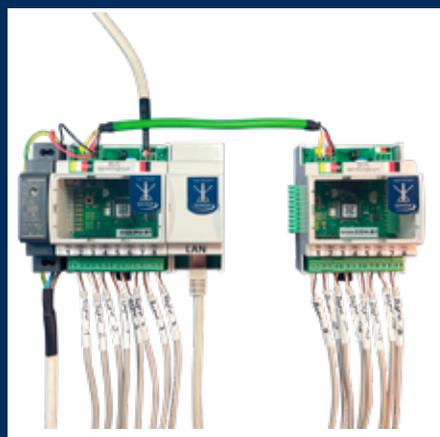
Ideale Referenzsensoren zur Abstimmung der Sensorbahnen und erweiterte Analyse bei Feuchteintritt; ebenso kann die Kernfeuchte von tragenden Holzbauteilen überwacht werden

Kann werkzeugfrei in einem Schaltschrank, Unter- oder Aufputzverteiler montiert werden

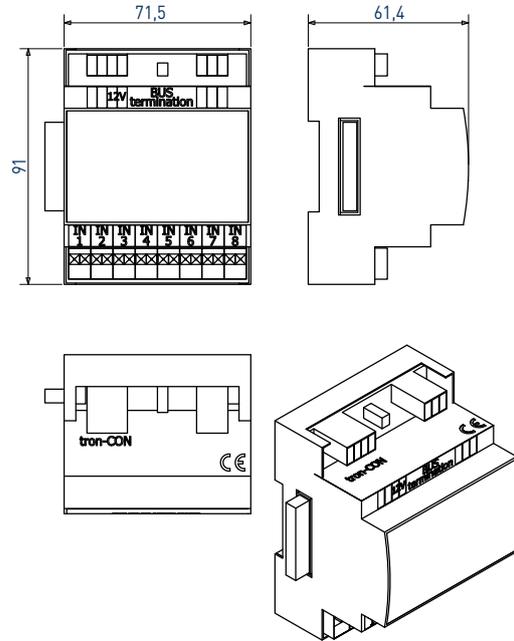
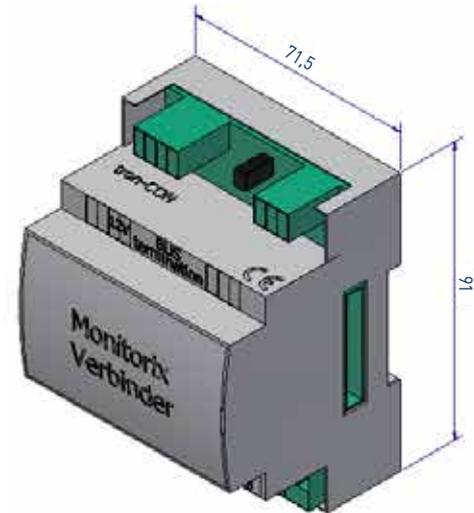
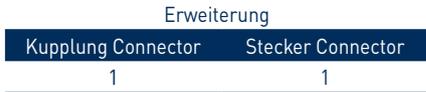
Ein Zugriff auf das Cockpit kann über jegliche Endgeräte erfolgen, keine App oder Updates nötig

Ermöglicht das lokal getrennte Platzieren der Elektronik (Hauptprozessor und Connector)

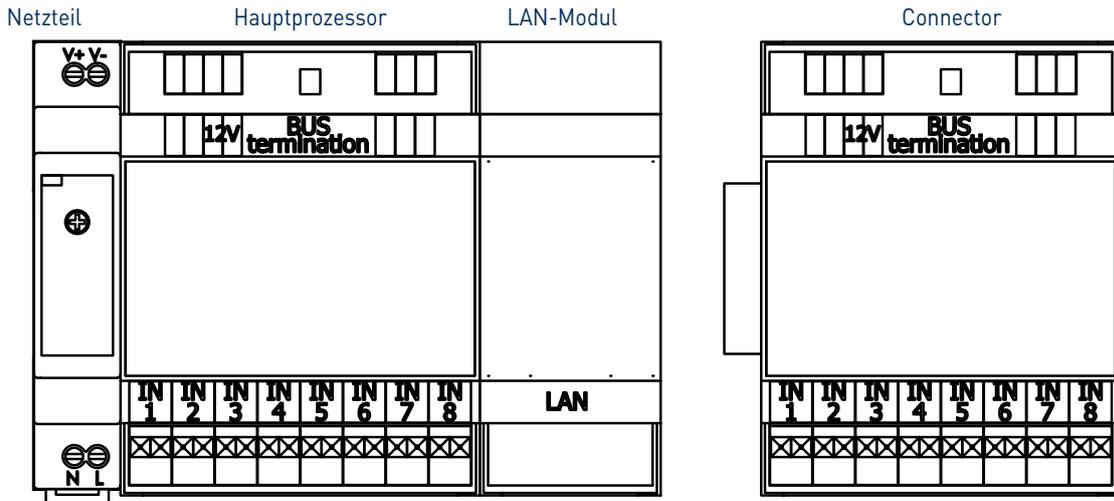
Geprüfte Qualität



SIHGA®		Dimension	Teilungs-einheit	Anschlüsse		
montagepack		L x B x H	Hutschiene	Hauptprozessor	CORE-DIGITAL-Sensor	Sensorbahn
Art. Nr.	VE	[mm]	1TE = 18 mm	CAN-Bus	LIN-Bus	WET
60081	1	<b>74 x 91 x 61,4</b>	4TE	1	8	8



## Montagereihenfolge



### SIHGA® TIPP:

Bei Erweiterung des Systems kann der Connector direkt ans LAN-Modul gesteckt werden oder bei lokaler Trennung per CAN-Bus-Leitung verbunden werden.

# Nötiges Zubehör (Außer bei Erweiterung)



## SIHGA® Merkmal

### Monitorix® Hauptprozessor (Art. Nr.: 60001)

Auswerteelektronik

## IHR Nutzen

Wird mit dem Netzteil an den Strom angeschlossen und über das LAN-Modul mit dem Internet / Monitorix® Cockpit verbunden



### Monitorix® LAN-Modul (Art. Nr.: 60011)

Anbindung an das Internet via Netzwerkkabel RJ45 ab Cat6

Per LAN-Kabel wird der Hauptprozessor mit dem Internet verbunden

Kabel nicht im Lieferumfang enthalten



### Monitorix® Netzteil (Art. Nr.: 60041)

230 V Wechselstrom auf 12 V Niederspannung

Über das Netzteil wird der Hauptprozessor und zugleich das gesamte Projekt mit Strom versorgt

## Optionales Zubehör



### Monitorix® Bus-Kabel (Art. Nr.: 60076)

4-poliges-CAN-Bus-Kabel

Lokal getrennte Elektronik können per CAN Bus-Kabel miteinander in Serie verbunden werden



## SIHGA® TIPP:

Die Netzwerkanforderungen entnimmt man aus der Montageanleitung, die auf [www.sihga.com/service/download](http://www.sihga.com/service/download) ersichtlich sind.

# ROOF-IOT



Monitorix® ROOF-IOT

## SIHGA® Merkmal

EPS-Zylinder platziert in Kontrollstutzen

Messung von 4 Parametern

Bestandsdächer oder Neubau

Keine Verkabelung nötig

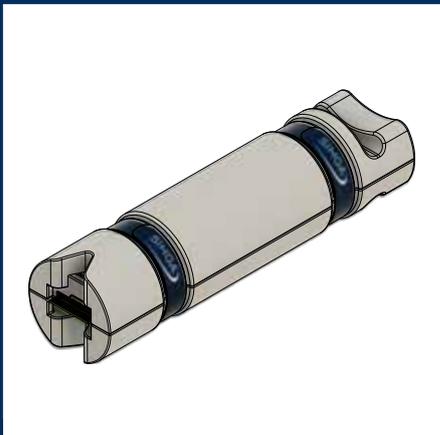
## IHR Nutzen

Der ROOF-IOT kann werkzeuglos eingesetzt und in Betrieb genommen werden

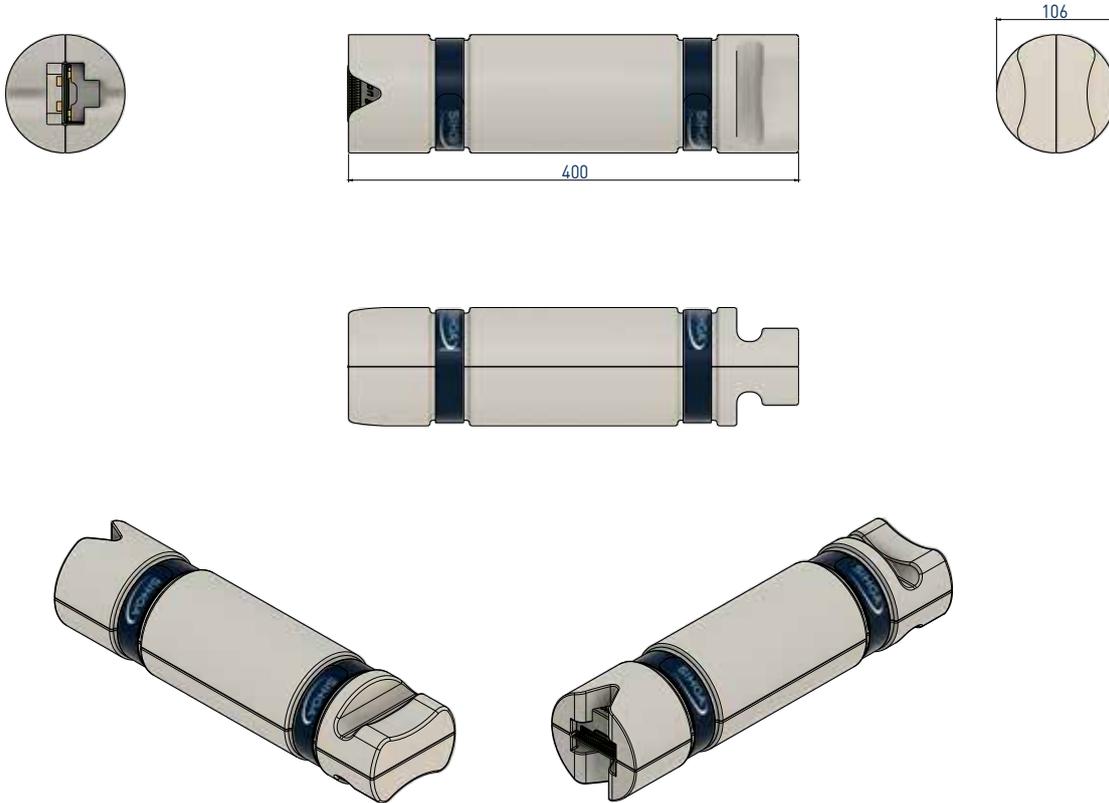
Durch die Messung von Temperatur, relative Luftfeuchte, Wasserstandanzeige in mm und Feuchtigkeitsgehalt vom EPS-Gehäuse kann man diese Messwerte zur Schadenserkenkung heranziehen

Der ROOF-IOT kann sowohl bei bestehenden Flachdächern durch die Nachrüstung eines Kontrollstutzen als auch bei neuen Flachdächern über den Kontrollstutzen eingesetzt werden

Der ROOF-IOT ist batteriebetrieben und schickt die Daten mittels integrierter SIM-Karte an die Software; bei niedrigem Batteriestand erfolgt eine automatische Alarmierung



SIHGA®		Dimension	Montage	Betriebsart	Batterie	
montagepack		ø x L	Kontrollstutzen Innen	Batterie	Lebensdauer	Betriebstemperatur
Art. Nr.	VE	[mm]	min. 110 mm	1,5 V AA	Jahre	°C
60291	1	<b>106 x 400</b>	kein Lieferumfang	6	> 3	-20 bis 60



#### Datenübertragung

Übertragung	Messintervall	Übertragungsintervall	Ziel
Freies Netz	Stunden	Stunden	Webanwendung
NBLoT	6	24*	<a href="https://tagtron.sihga.com">https://tagtron.sihga.com</a>

\* alle 24 Stunden und bei Schwellwertüberschreitungen

#### Messart

Messbereich		Wasserstand	relative Luftfeuchte		Temperatur		Feuchtemessung des EPS-Gehäuses	
[mm]	Aufl. [mm]	Messber. [%]	Aufl. [%]	Messber. [°C]	Aufl. [°C]	Messprinzip	Messber. [%]	
0 - 12	0 / 4 / 7 / 12	0 - 100	0,1	-40 bis 100	0,1	Widerstand	6 - 100	

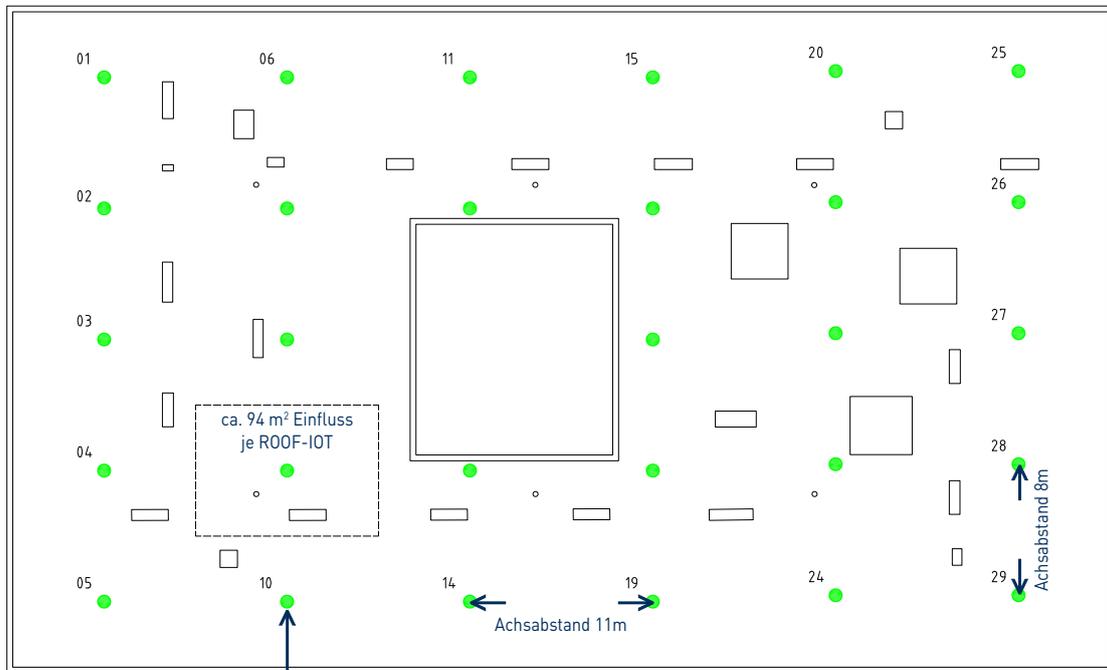


#### SIHGA® TIPP:

Achten Sie bei der Beschaffung der Kontrollstutzen auf einen Innendurchmesser von mindestens 110 mm.

### Anwendungsbeispiel

Flachdach (Warmdach)	Ausstattung	Einfluss	Achsabstände
Dachfläche [m <sup>2</sup> ]	ROOF-IOT (Stk.)	je Sensor [m <sup>2</sup> ]	je Sensor [m]
ca. 2.700	29	ca. 94	ca. 11 x 8



#### ROOF-IOT

Punktmessung von:

- relativer Luftfeuchtigkeit
- Temperatur
- Wasserstand auf Dampfsperre
- Feuchtigkeitsgehalt vom EPS-Gehäuse



#### SIHGA® TIPP:

Der Kontrollstutzen ist nicht im Lieferumfang enthalten. Dieser muss bereitgestellt und vormontiert werden.

# Ideal für Ihr erstes Projekt:

Das Monitorix®

StarterKit



## Möglichkeiten mit einem Monitorix® StarterKit:

- ein Einfamilienhaus kann im Innenbereich vollständig gemonitort werden
- bis zu 8 Problemstellen überwachbar
- Leckagen bei kleineren Flachdächern können auf den Quadratmeter genau lokalisiert werden
- lediglich Strom und Internetverbindung müssen gegeben sein
- ein bestehendes System kann problemlos erweitert werden
- zum leichteren Ausmessen wird ein SIHGA® Schwedenmeter mitgeliefert

SIHGA®

Monitorix® Starterkit beinhaltet

montagepack	Netzteil	Hauptprozessor	LAN-Modul	Sensorbahn- WET	Sensorkabel- WET/-GUARD	Klemme WET	Gelbox	Klebeband
Art. Nr.	VE	Menge (Stk.)	Menge (Stk.)	Menge (Stk.)	Menge (m)	Menge (m)	Menge (Stk.)	Menge (m)
60326	1	1	1	1	25	100	20	10

\* Klebeband ist nur in Kombination von StarterKit oder Projektanwicklung erhältlich

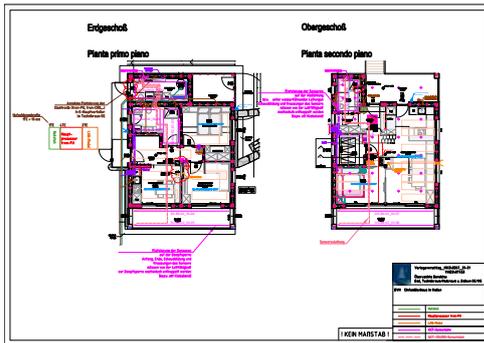


**SIHGA® TIPP:**

Der Netzanschluss muss durch eine Elektrofachkraft hergestellt werden.

# Vom Angebot bis zur Aktivierung:

## Planung



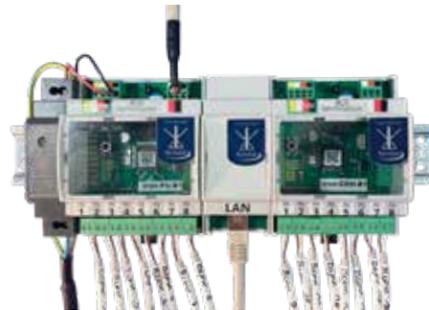
## Kalkulation

Reihennummer Elektronik Steckplatz	Position/Beschreibung	Sensor	Sensor-Länge/Steckplatz (Gehäuse max. 1,5,0 / 2,0 lfm; WET max. 2,0,0 / 2,0 lfm)	Sensor-Kabel Zuleitung (max. 100 m)	Sensor-Verbinder Anzahl (eiskl. Klammern/Verbinder)	Sensor-Klemmen
1	_EG-Technik	WET	2,0 lfm	5,0 lfm	-	2 Stk
2	_EG-Bad-01	WET	3,0 lfm	5,0 lfm	-	2 Stk
3	_EG-Bad-02	WET	2,0 lfm	5,0 lfm	-	2 Stk
4	_EG-Bk-01	WET	4,0 lfm	15,0 lfm	-	2 Stk
5	_EG-Bk-02	WET	4,0 lfm	15,0 lfm	-	2 Stk
6	_OG-Bad	WET	2,0 lfm	10,0 lfm	-	2 Stk
7	_OG-Bk-01	WET	4,0 lfm	20,0 lfm	-	2 Stk
8	_OG-Bk-02	WET	4,0 lfm	25,0 lfm	-	2 Stk

## Verlegung



## Anschluss



## Automatische Aufzeichnung im Onlineportal



### SIHGA® TIPP:

Nur bei Annahme des Softwareangebots ist eine vollständige Funktionsfähigkeit gegeben.

# Monitorix® Auszeichnungen:



## Jungunternehmerpreis 2024

Verliehen von: Wirtschaftskammer Österreich (WKO), Junge Wirtschaft



## Staatspreis Digitalisierung 2023

Kategorie Digitale Transformation & Innovation

Verliehen von: Republik Österreich (Bundeskanzleramt Digital Austria)



## HolzLand Award 2024

Gewinner Toplieferant & Innovatives Produkt

Verliehen von: [www.holzland.com](http://www.holzland.com)



## Woody Award 2023

1. Platz Innovatives Produkt

Verliehen von: Gesamtverband Deutscher Holzhandel e. V. (GD Holz)



## OÖ Handwerkspreis 2022

1. Platz Innovation & Digitalisierung

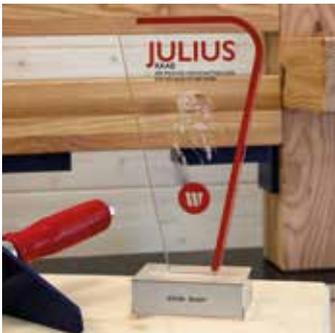
Verliehen von: Wirtschaftskammer Österreich (WKO),  
Raiffeisen Bankengruppe



## Digitalos Award 2022

1. Platz Digitale Transformation

Verliehen von: OÖNachrichten, Tabakfabrik Linz, KPMG, Sparkasse,  
Wiener Städtische Versicherung AG



## JULIUS Award 2022

Qualitätsbetrieb

Verliehen von: Wirtschaftsbund Österreich (OÖ)



## Österreichischer Musterbetrieb 2022

Gütezeichen Geprüfte Qualität

Verliehen von: Austria Gütezeichen



# TAKE THE BEST



**SIHGA® GmbH** | Austria

Gewerbepark Kleinreith 4 | 4694 Ohlsdorf bei Gmunden | Austria | Tel. +43 7612 74370 0 | [info@sihga.com](mailto:info@sihga.com)

Öffnungszeiten: MO - DO 07:30 bis 12:00 und 12:30 bis 17:00 Uhr | FR 07:30 bis 12:30

