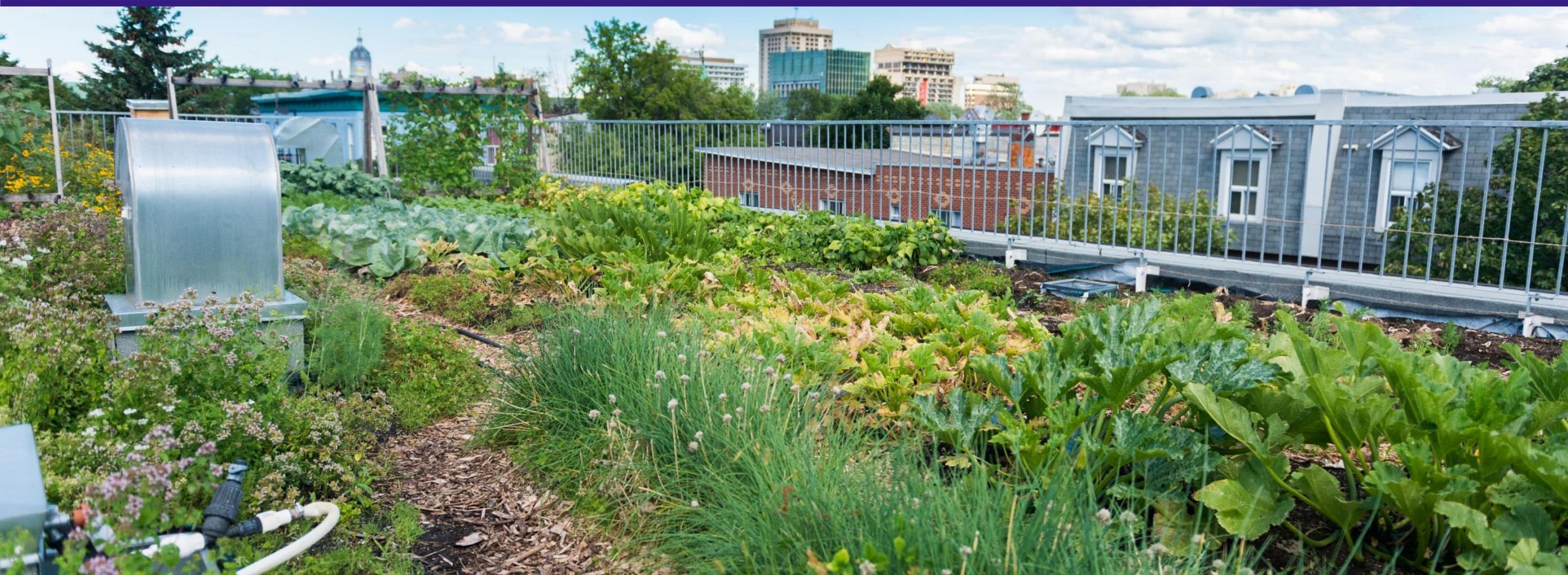


MONITORING FÜR GRÜNDÄCHER

SENSORÜBERWACHUNG UND DICHTHEITSPRÜFUNG



GRÜNDACH – ABDICHTUNG OPTISCH NICHT PRÜFBAR

PROTECTSYS®



Tendenzen



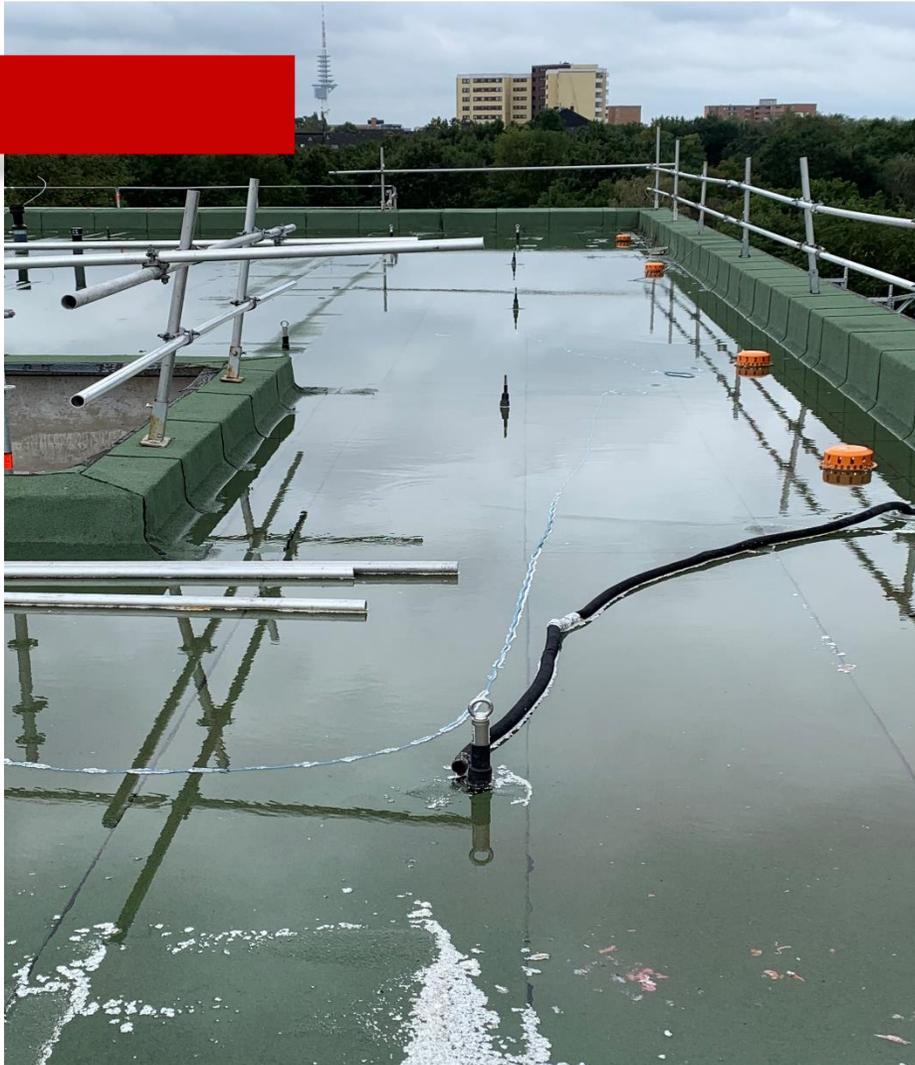
Die Abdichtung ist nicht mehr kontrollierbar!

RETENTIONS-DACH (GRÜNDACH) – ABDICHTUNG OPTISCH NICHT PRÜFBAR

PROTECTSYS®



Tendenzen



Wasserrückhalt auf dem Dach führt zu stehendem Wasser!

PHOTOVOLTAIK – ABDICHTUNG OPTISCH NICHT PRÜFBAR

PROTECTSYS®



Tendenzen



Die Abdichtung ist nicht mehr kontrollierbar!

TECHNIKAUFBAUTEN – ABDICHTUNG OPTISCH NICHT PRÜFBAR

PROTECTSYS®



Tendenzen



Die Abdichtung ist nicht mehr kontrollierbar!

KLEINER RÜCKBLICK

PROTECTSYS®



Dächer vor 20 Jahren



Die Abdichtung ist kontrollierbar!
Aber schön geht anders...

KLEINER RÜCKBLICK

PROTECTSYS®



Dächer vor 20 Jahren



Die Abdichtung ist kontrollierbar!
Aber schön geht anders...

KLEINER RÜCKBLICK

PROTECTSYS®



Dächer vor 20 Jahren



Möchten Sie sich auf dieser
Terrasse wohlfühlen?

GRÜNDACH – ABDICHTUNG OPTISCH NICHT PRÜFBAR

PROTECTSYS®



So wird heute geplant!

Intensivbegrünung
mit Bäumen =
„Tiny Forrest“
So kann man sich
wohlfühlen...



Quelle: CUBUS Modern Living GmbH

KONSEQUENZEN IHRER PLANUNG - HITZE

PROTECTSYS®



Die Notwendigkeit



Frei bewitterte Abdichtung =
Hohe Temperaturen

ca. 75 °C möglich

KONSEQUENZEN IHRER PLANUNG - HITZE

PROTECTSYS®



Die Notwendigkeit



GRÜNDACH – ABDICHTUNG OPTISCH NICHT PRÜFBAR

PROTECTSYS®



Die Notwendigkeit

„Passive Kühlung“

Frei bewittertes Dach: -5°C bis $+70^{\circ}\text{C}$
nach Begrünung: $+10^{\circ}\text{C}$ bis $+30^{\circ}\text{C}$

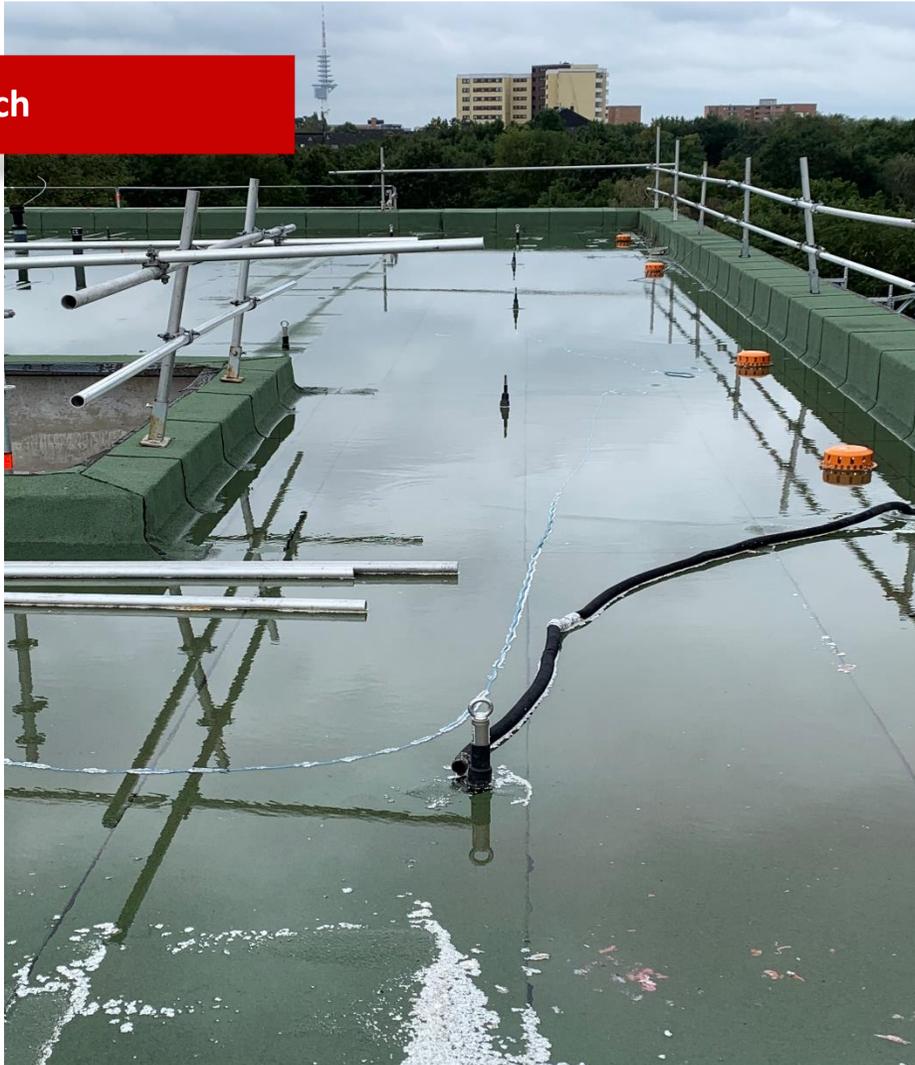
Quelle: Optigrün

KONSEQUENZEN IHRER PLANUNG

PROTECTSYS®



Retentionsdach



Was bedeutet stehendes Wasser auf der Abdichtung?

Retentionsdach



Ein „tiefergelegtes Retentionsdach“
Die Situation beim Retentionsdach
gleichet einem undichten
Gartenteich!

Retentionsdach



KONSEQUENZEN IHRER PLANUNG

PROTECTSYS®



Retentionsdach



50 m² Fläche
3 cm Wasserverlust in 24 Stunden
= 1.500 l Wasser in 24 Stunden

FLACHDACH – EIN KLEINER RUNDUMBLICK

PROTECTSYS®



Die Notwendigkeit

IST MEIN DACH DICHT?

WANN ERFAHRE ICH, DASS MEIN DACH UNDICHT IST?

WO IST ES UNDICHT?



FLACHDACH – EIN KLEINER RUNDUMBLICK

PROTECTSYS®



Verarbeitungsfehler



FLACHDACH – EIN KLEINER RUNDUMBLICK

PROTECTSYS®



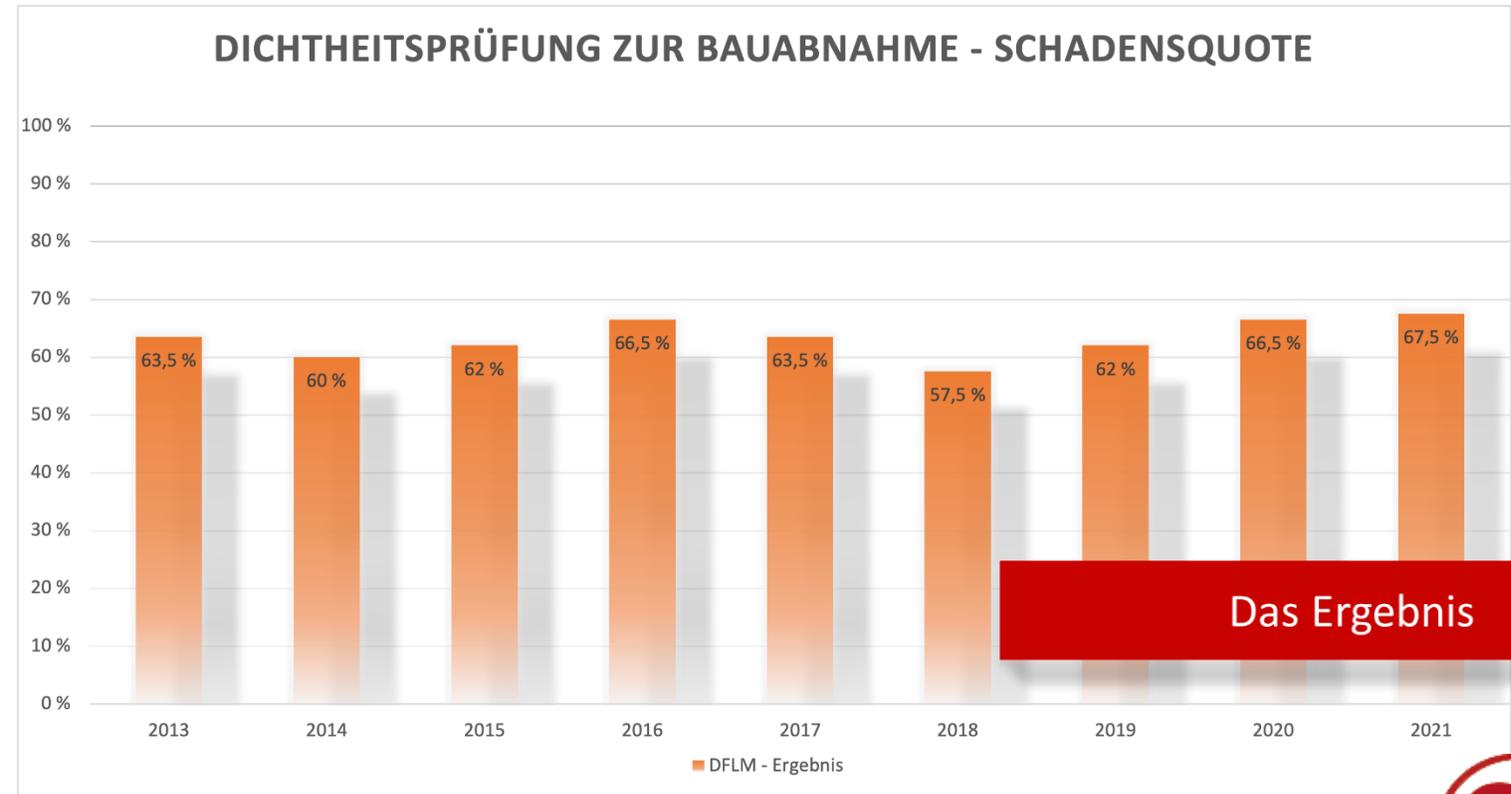
**WAS ZWISCHEN FERTIGSTELLUNG DER
ABDICHTUNG UND BAUABNAHME PASSIERT...**



DICHTHEITSPRÜFUNG ZUR BAUABNAHME: SCHADENSQUOTE

- Dichtheitsprüfung bei
- Bitumen- und Kunststoffbahndächern

über
60 %



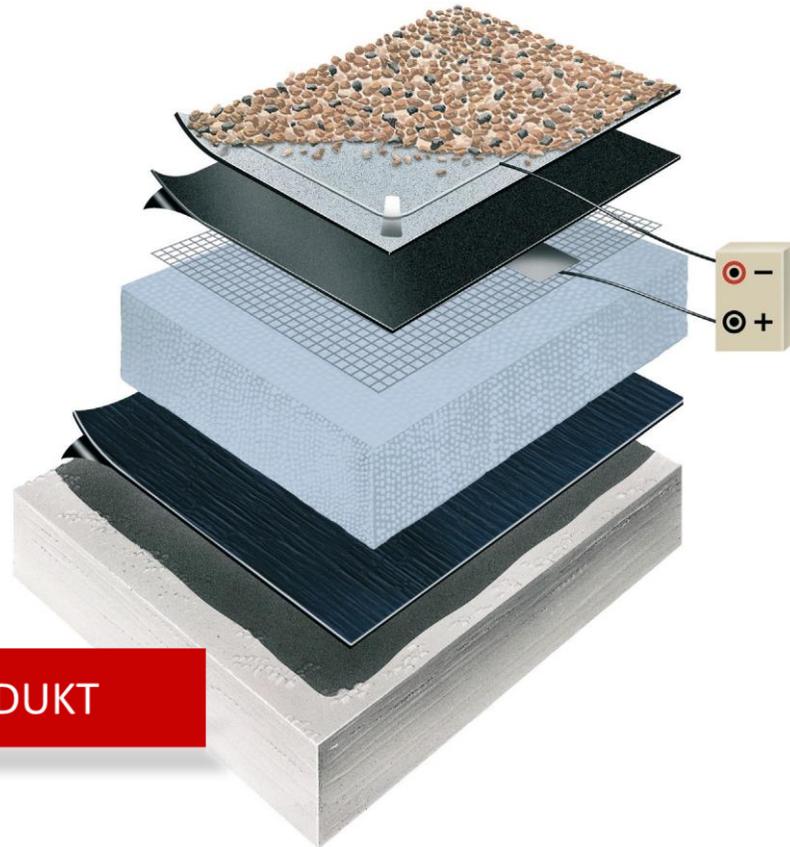
1. ELEKTRISCH LEITENDE SCHICHT FÜR DICHTHEITSPRÜFUNG

Exakte Dichtheitsprüfung zur Bauabnahme und zu jedem späteren Zeitpunkt (exakte Leckortung)



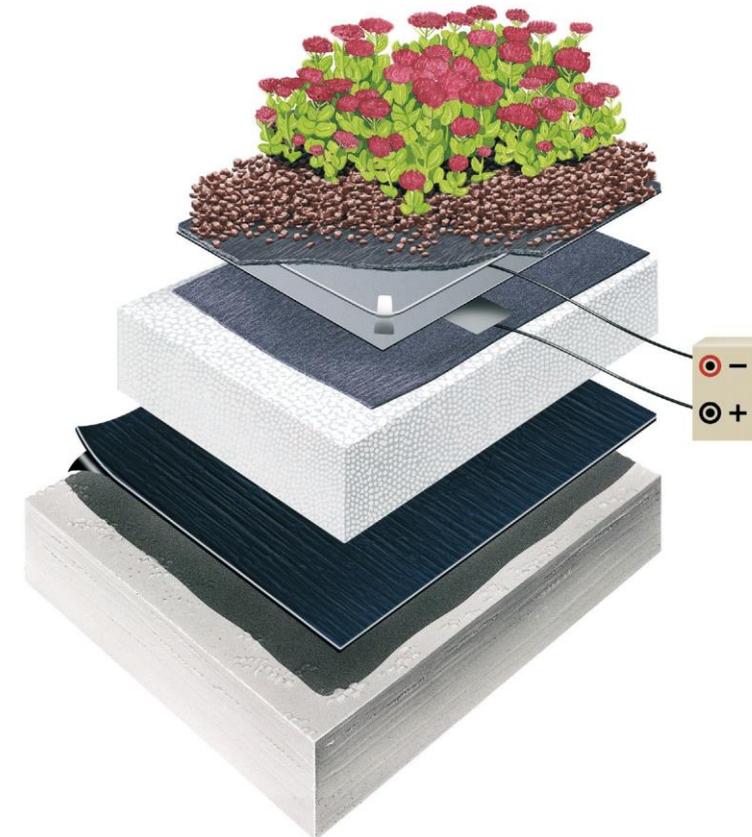
ELEKTRISCH LEITENDE SCHICHT – DICHTHEITSPRÜFSYSTEM

PROTECTSYS®



DAS PRODUKT

Edelstahlgitter bei verklebten Systemen



Glasvlies bei lose verlegten Systemen mit Auflast oder mechanischer Fixierung

ELEKTRISCH LEITENDE SCHICHT – DICHTHEITSPRÜFSYSTEM

PROTECTSYS®

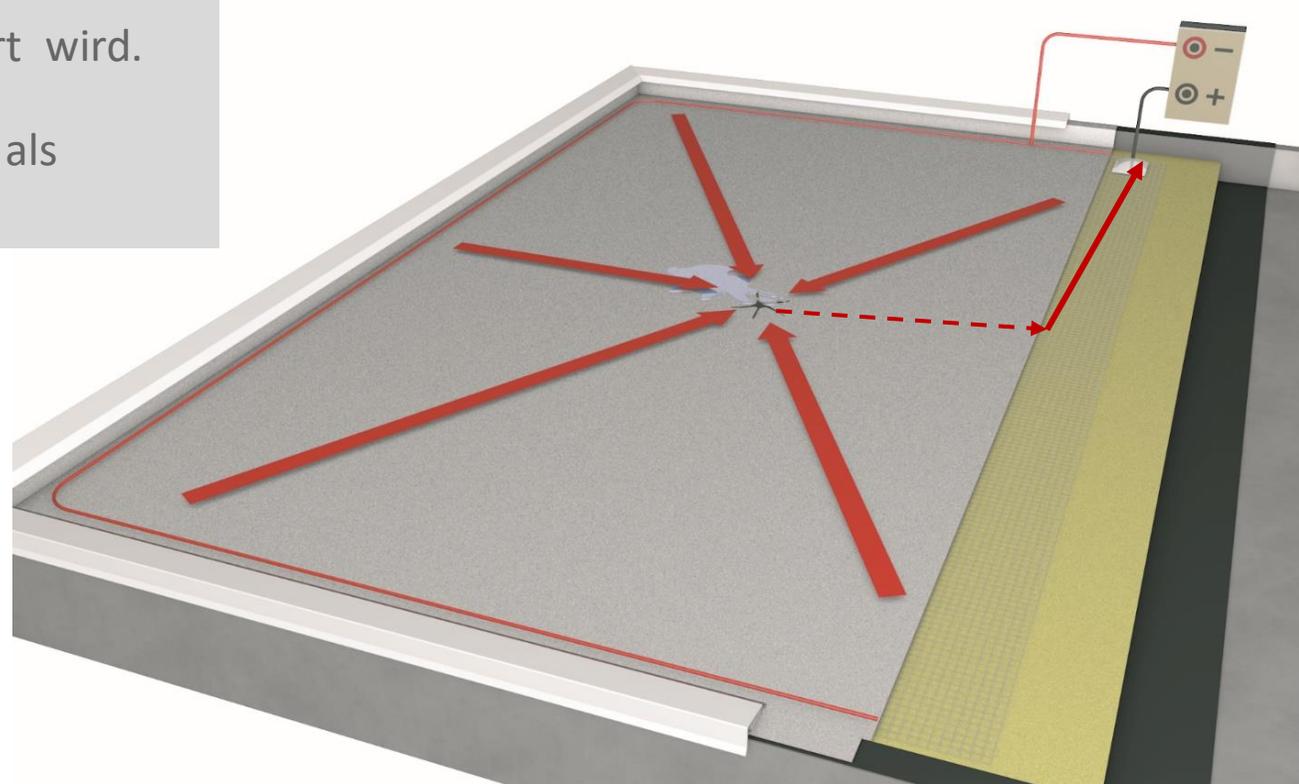


Funktionsprinzip:

Einsatz einer elektrisch leitenden Schicht unter der Abdichtung, das Leck kann ermittelt werden, weil der Strom unter dem Leck sicher zum Impulsstromgeber zurück geführt wird.

Dämmung und Dampfsperre werden als Fehlerquelle ausgeschlossen

FUNKTIONSPRINZIP



ELEKTRISCH LEITENDE SCHICHT – DICHTHEITSPRÜFSYSTEM

PROTECTSYS®

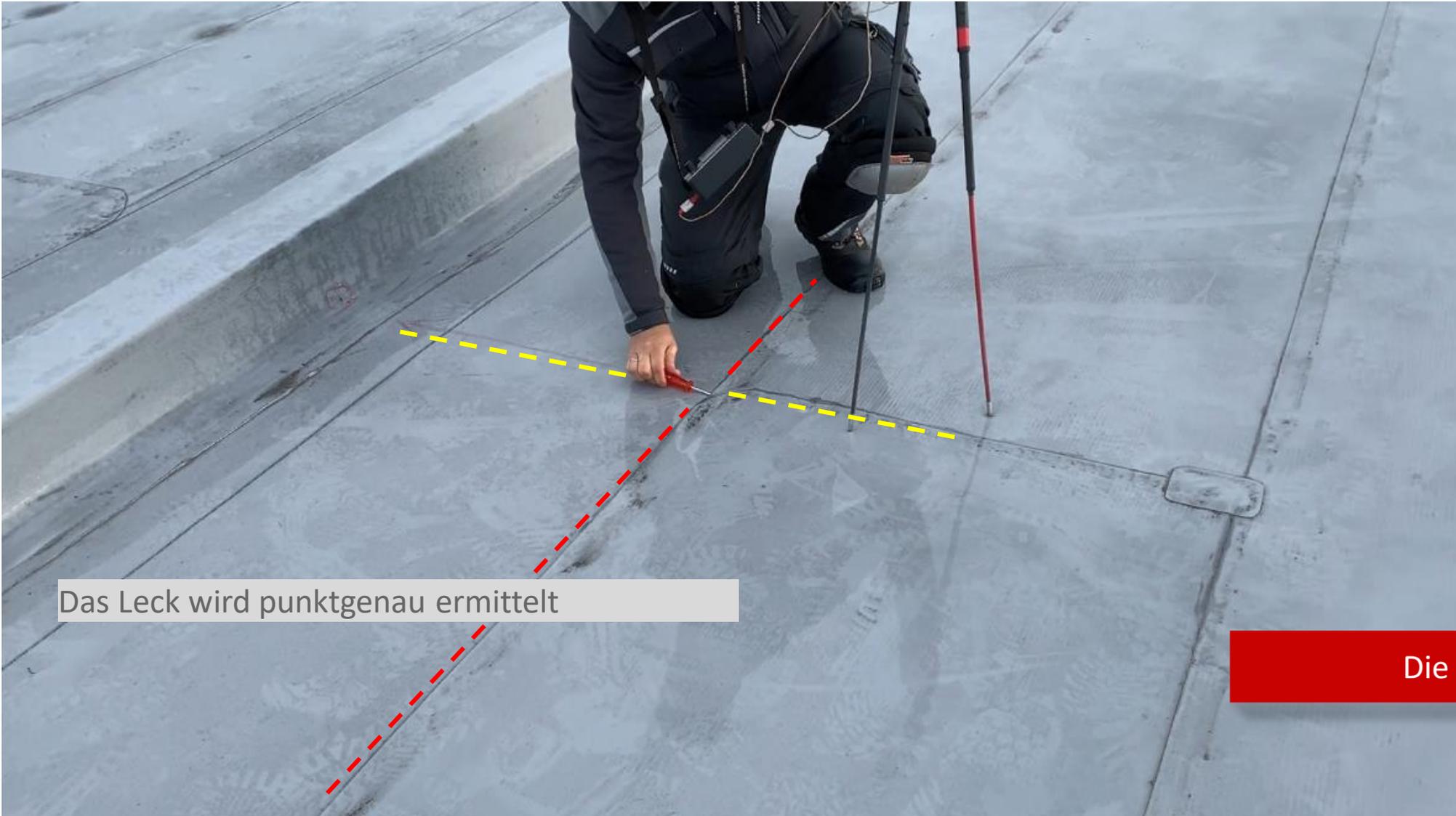


Die Stromflussrichtung wird ermittelt

Die Prüfung

ELEKTRISCH LEITENDE SCHICHT – DICHTHEITSPRÜFSYSTEM

PROTECTSYS®



Das Leck wird punktgenau ermittelt

Die Prüfung

FLACHDACH – EIN KLEINER RUNDUMBLICK

PROTECTSYS®



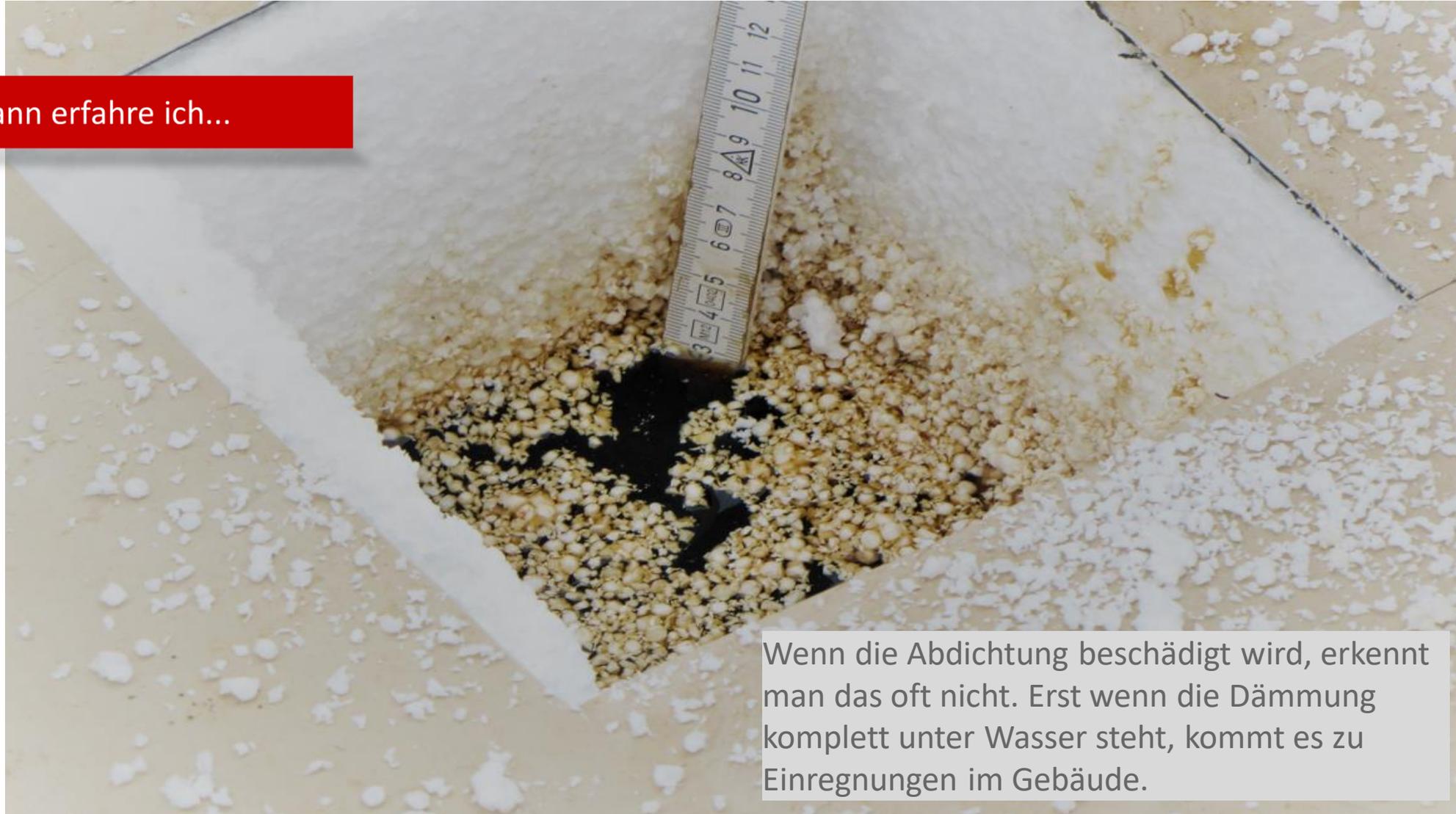
WÄHREND DER NUTZUNG ...

3 ENTSCHIEDENDE FRAGEN

PROTECTSYS®



Wann erfahre ich...



Wenn die Abdichtung beschädigt wird, erkennt man das oft nicht. Erst wenn die Dämmung komplett unter Wasser steht, kommt es zu Einregnungen im Gebäude.

Anforderungen an ein Dichtheitsüberwachungssystem:

- Es sollte nicht viel kosten
- Es sollte einfach zu montieren sein
- Es sollte 24/7 überwachen
- Es sollte viele Daten liefern
- Es sollte autark funktionieren

2. SENSORBÄNDER FÜR DICHTHEITSÜBERWACHUNG

Zu jedem Zeitpunkt sicher sein!

2.

SENSORBÄNDER – SENSORGESTÜTZTE DICHTHEITSÜBERWACHUNG

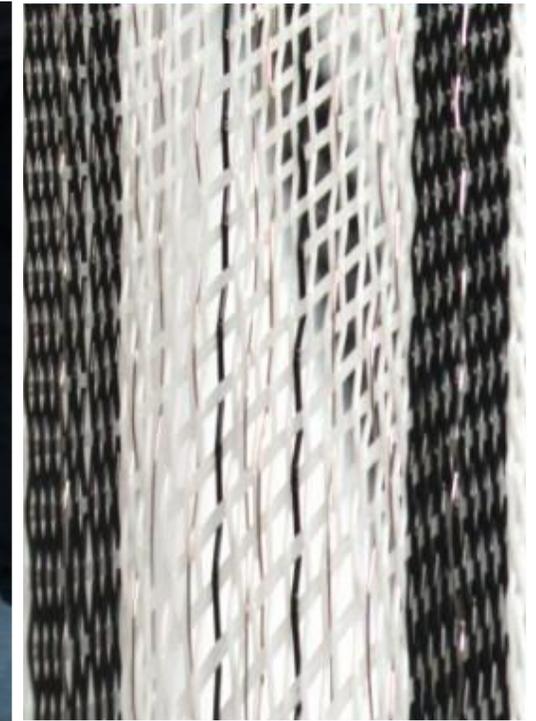
PROTECTSYS®



DIE VERLEGUNG

Die Sensorbändern werden in regelmäßigen Abständen auf der Dampfsperre verlegt und an die Auswerteeinheit angeschlossen

SENSORBÄNDER – SENSORGESTÜTZTE DICHTHEITSÜBERWACHUNG



DAS PRODUKT

In den Sensorbändern verlaufen zwei Kontakte, werden diese durch Wasser elektrisch verbunden, meldet das System...

SENSORBÄNDER – SENSORGESTÜTZTE DICHTHEITSÜBERWACHUNG

DIE AUSWERTEEINHEIT



Die Auswerteeinheit kann auf dem Dach oder im Gebäude montiert werden. Sie sendet die Daten an die Cloud-App. Dort werden kritische Zustände erkannt und die Gebäudebesitzer per Mail informiert

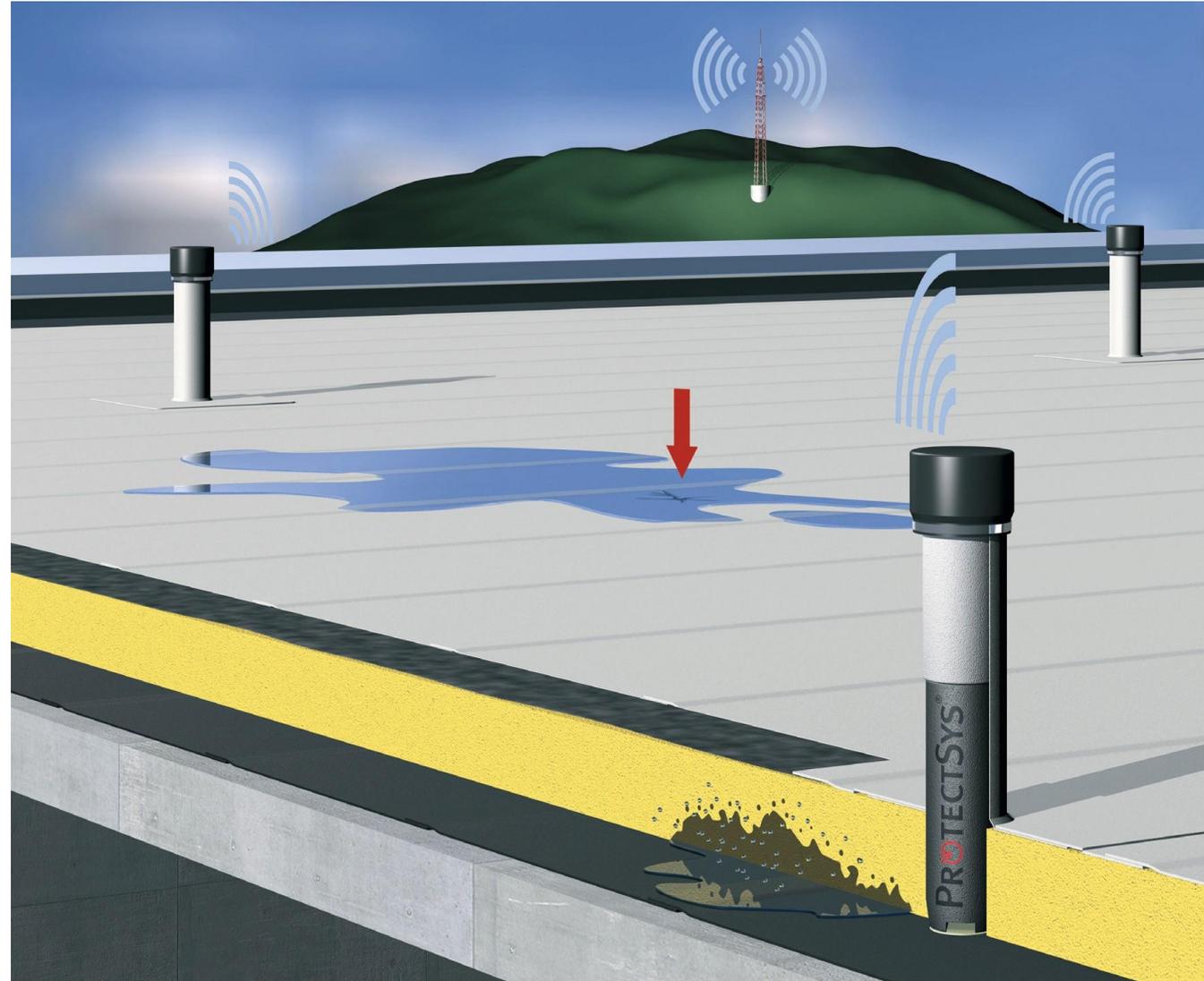
**3. PUNKTSENSOREN –
PERMANENTE DICHTHEITSÜBERWACHUNG
IM INTERNET DER DINGE**



PUNKTSENSOREN – SENSORGESTÜTZTE DICHTHEITSÜBERWACHUNG

Die Sensoren senden
direkt in die eigens dafür
geschaffenen IoT-
Netzwerke...

FUNKTIONSPRINZIP



PUNKTSENSOREN – SENSORGESTÜTZTE DICHTHEITSÜBERWACHUNG



Die Sensoren messen die relative Luftfeuchte und Temperatur im Dämmpaket sowie flüssiges Wasser auf der Dampfsperre am Fußpunkt des Sensors.

DAS PRODUKT

Messfühler Luftfeuchte + Temperatur
(im Sensormodul)

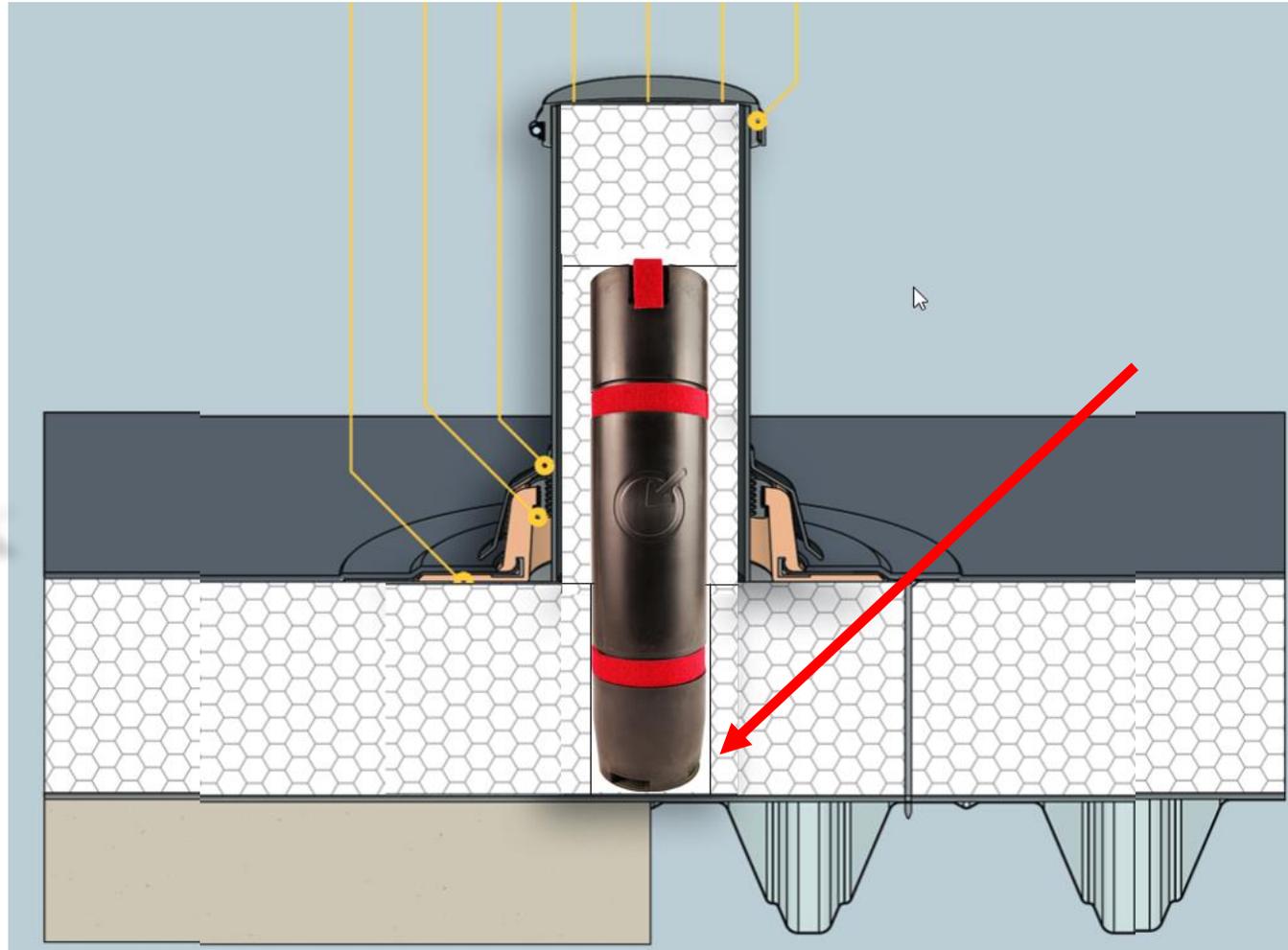
Wassermesseinheit (Mäander)

DAS REVISIONSROHR WIRD SMART – IDEEN ZUR PLANUNG

PROTECTSYS®



DAS PRODUKT



Die Daten werden direkt über der Dampfsperre im Dämmpaket erfasst.

Wie überprüfen Sie heute die Dichtigkeit Ihrer Dächer?

DIE APP



Ganz einfach!
Nutzen Sie Ihren Rechner
oder Ihr Smartphone,
wo immer Sie sich
gerade befinden...

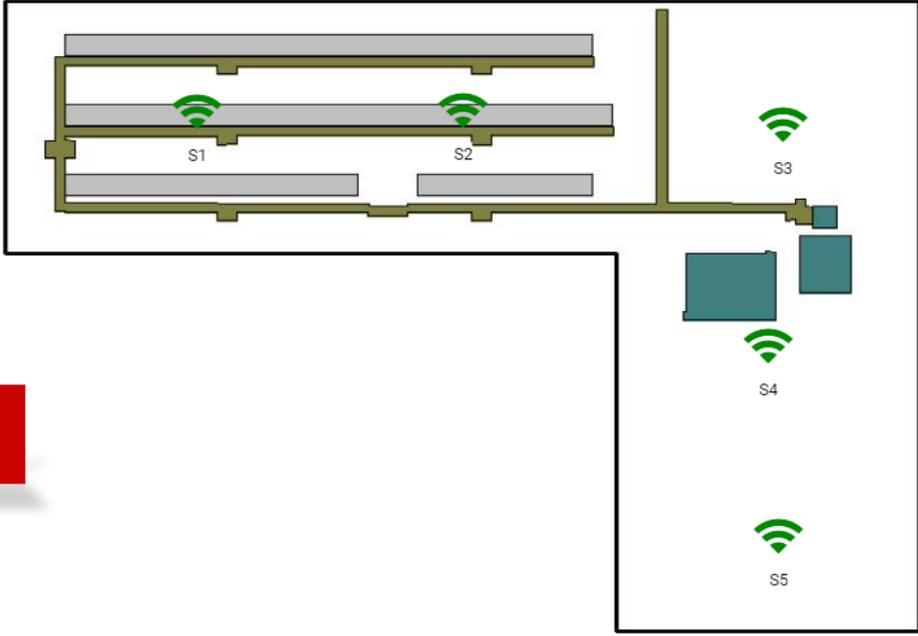
PUNKTSENSOREN – PRAXISBEISPIEL

☰ Beispieldach, Beispielhausen

Dashboard Admin-Dashboard Battery Humidity Kind-Assets Smart Rules Daten-Explorer +

+ Widget hinzufügen ✎ Bearbeiten

DACHAUFSICHT



EREIGNISMELDUNGEN

Keine Alarme anzuzeigen.

In der App sehen Sie die Dachansicht. Sind alle Sensoren grün, ist alles auf dem Dach in Ordnung.

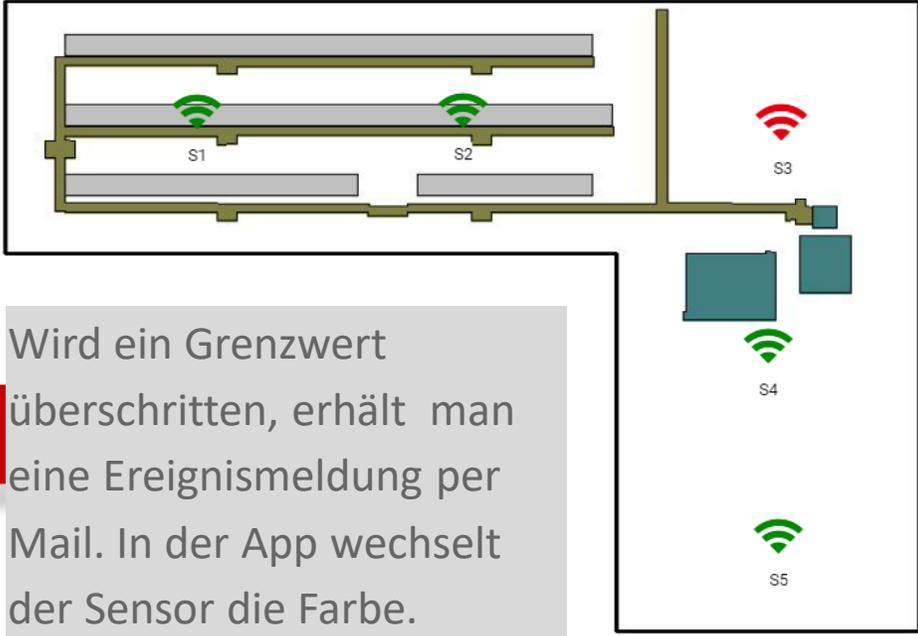
Die App

Beispieldach, Beispielhausen

Dashboard Admin-Dashboard Battery Humidity Kind-Assets Smart Rules Daten-Explorer

Widget hinzufügen Bearbeiten

DACHAUFSICHT



EREIGNISMELDUNGEN

▲ Stehendes Wasser am Sensor möglich
🕒 03.04.2023, 20:15:25 🔄 S3

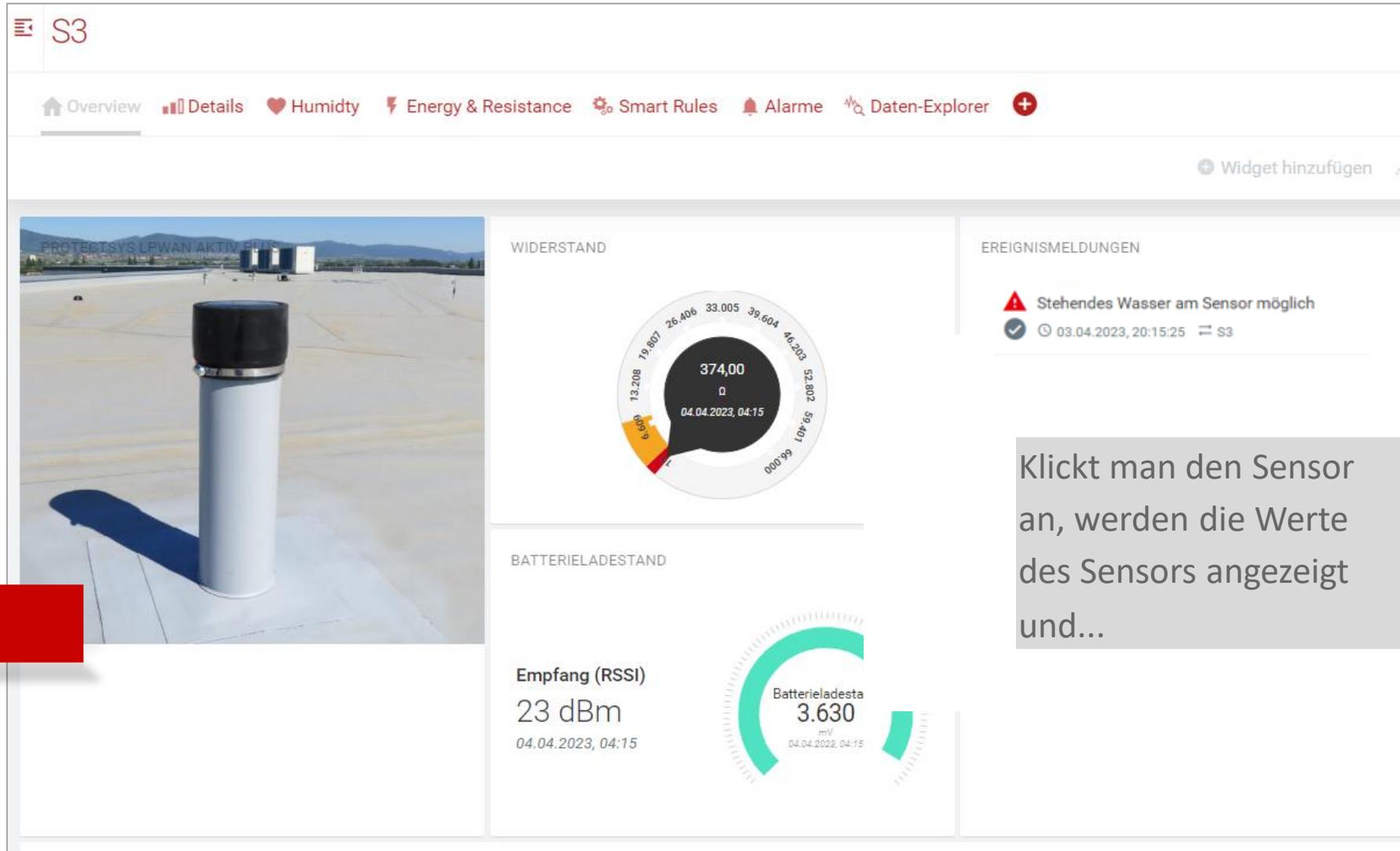
NR no-reply@emea.cumulocity.com
An leakageortung@...
Cc alarm@protectsys.de

Der Widerstandswert am Sensor S06 deutet auf stehendes Wasser hin.
Bitte prüfen Sie dringend die Situation am Sensor.
Hinweis:
Bitte bestätigen Sie die Ereignismeldung in der App, um Folge-mails zu vermeiden. Klicken Sie
<https://protectsys-monitoring.emea.cumulocity.com/apps/roof-monitoring/index.html>
Das ist eine automatisch generierte Mail, bitte nicht antworten.
Ihr ProtectSys Sensor-Überwachungs-Service

Wird ein Grenzwert überschritten, erhält man eine Ereignismeldung per Mail. In der App wechselt der Sensor die Farbe.

Die App

PUNKTSENSOREN – PRAXISBEISPIEL



The screenshot shows the PROTECTSYS mobile application interface for a sensor labeled 'S3'. The top navigation bar includes 'Overview', 'Details', 'Humidity', 'Energy & Resistance', 'Smart Rules', 'Alarme', and 'Daten-Explorer'. A 'Widget hinzufügen' button is visible on the right. The main content area is divided into three sections:

- WIDERSTAND:** A circular gauge showing a resistance value of 374,00. The gauge has a scale from 0 to 66,99 with intermediate markings at 13,208, 19,807, 26,406, 33,005, 39,604, 46,203, 52,802, and 59,401. The current value is 374,00, and the timestamp is 04.04.2023, 04:15.
- BATTERIELADESTAND:** A green arc gauge showing a battery level of 3.630 mV. The text 'Empfang (RSSI) 23 dBm' is displayed above the gauge. The timestamp is 04.04.2023, 04:15.
- EREIGNISMELDUNGEN:** A notification titled 'Stehendes Wasser am Sensor möglich' with a red warning triangle icon. It includes a checkmark icon, a clock icon, the timestamp '03.04.2023, 20:15:25', and the sensor ID 'S3'.

A red banner at the bottom left of the screenshot contains the text 'Die App'.

Klickt man den Sensor an, werden die Werte des Sensors angezeigt und...

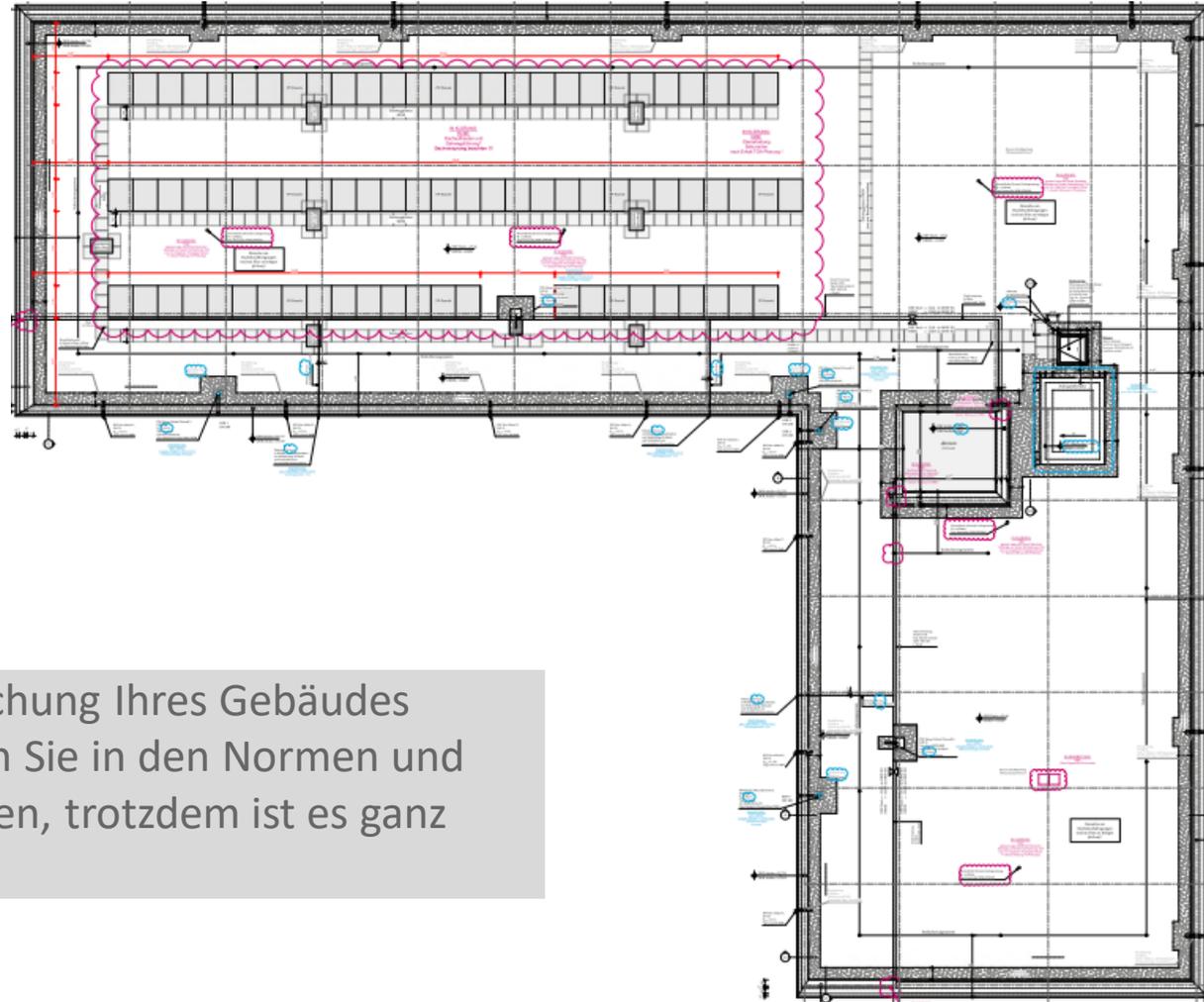
PUNKTSENSOREN – PRAXISBEISPIEL



Die App

DAS REVISIONSROHR WIRD SMART – IDEEN ZUR PLANUNG

PROTECTSYS®

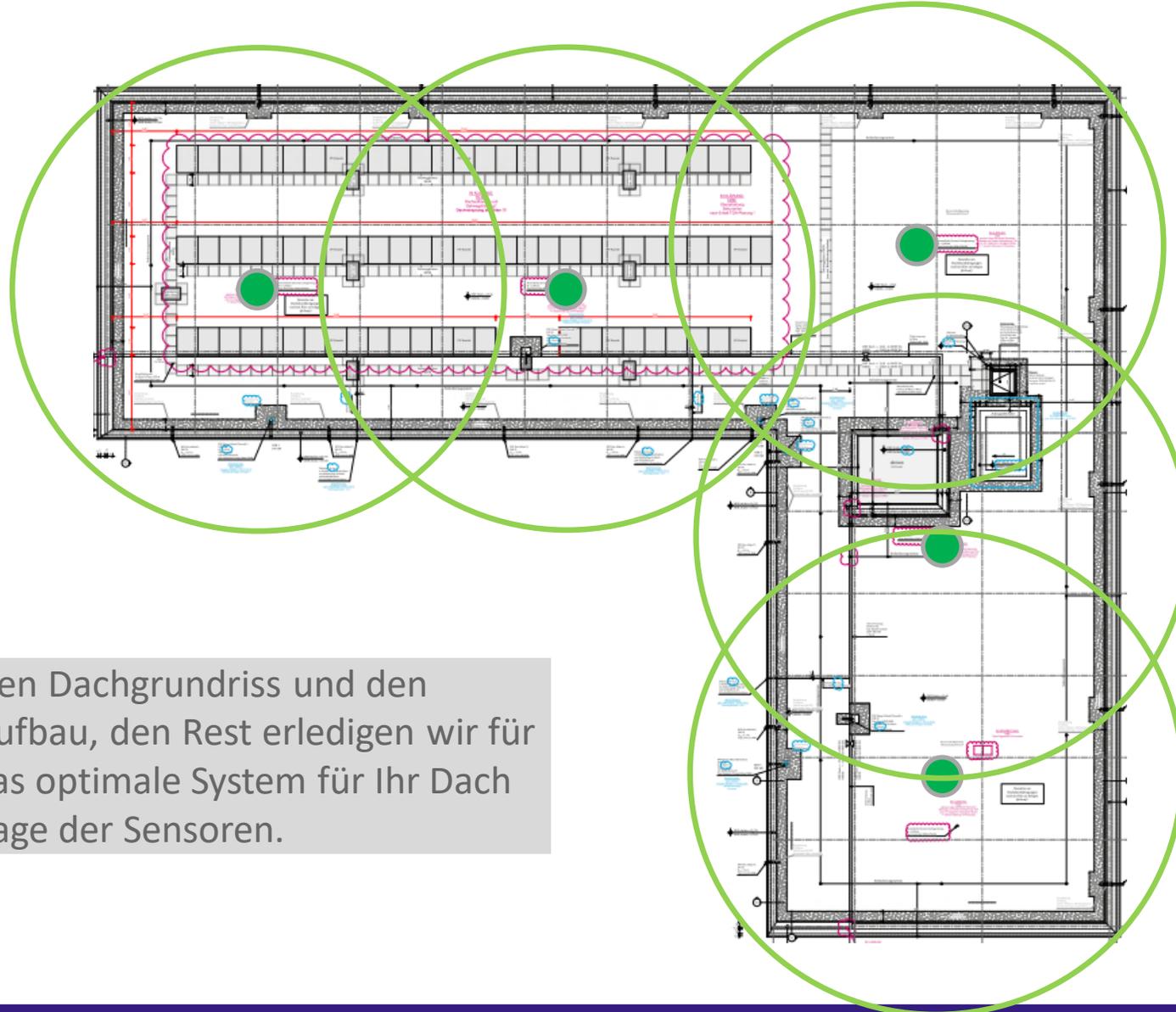


DIE IDEE:

Wenn Sie die Überwachung Ihres Gebäudes planen wollen, werden Sie in den Normen und Fachregeln wenig finden, trotzdem ist es ganz einfach für Sie...

DAS REVISIONSROHR WIRD SMART – IDEEN ZUR PLANUNG

PROTECTSYS®

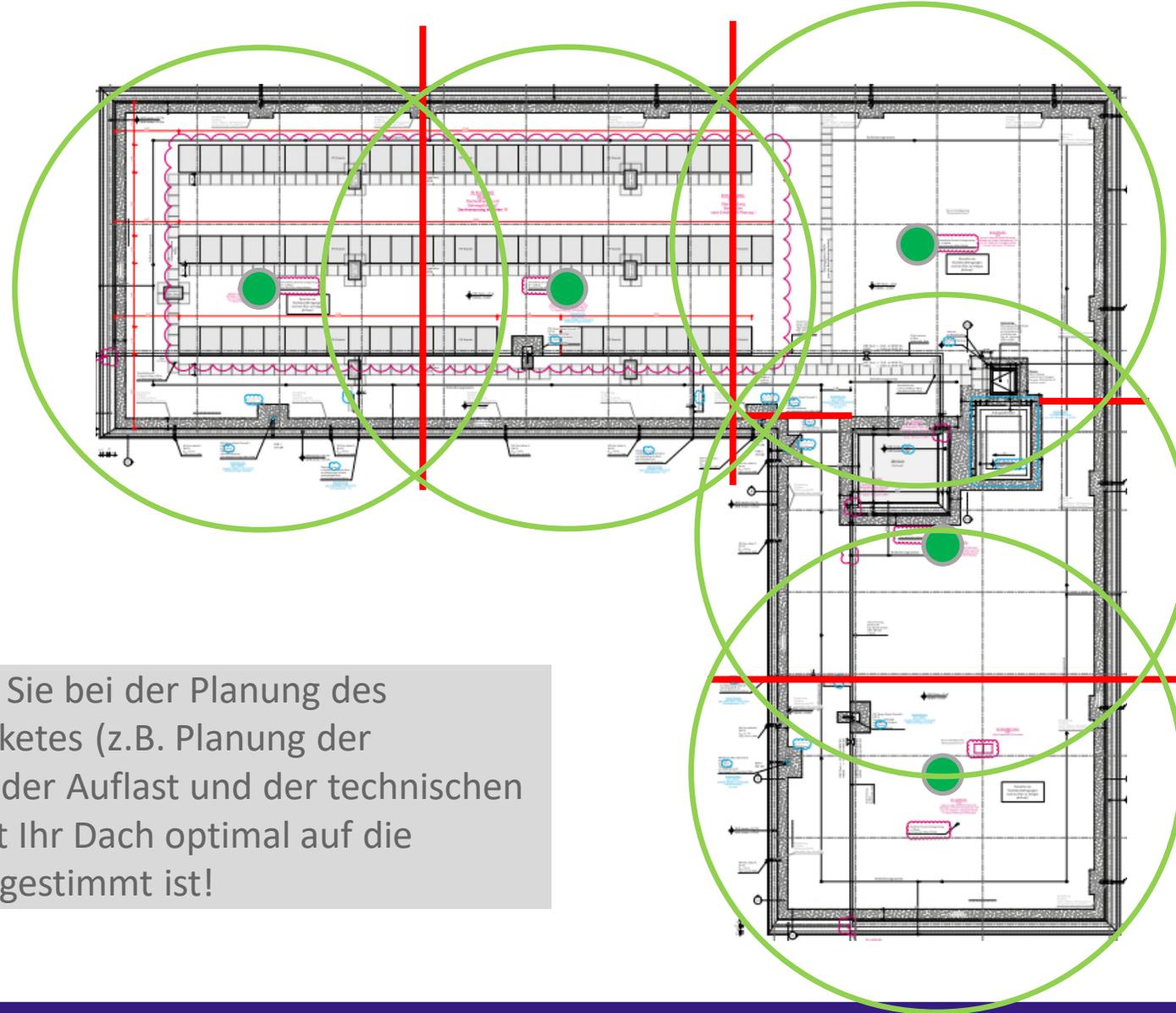


DAS OBJEKT:

Senden Sie uns den Dachgrundriss und den geplanten Dachaufbau, den Rest erledigen wir für Sie. Wir finden das optimale System für Ihr Dach und planen die Lage der Sensoren.

DAS REVISIONSROHR WIRD SMART – IDEEN ZUR PLANUNG

PROTECTSYS®



DAS OBJEKT:

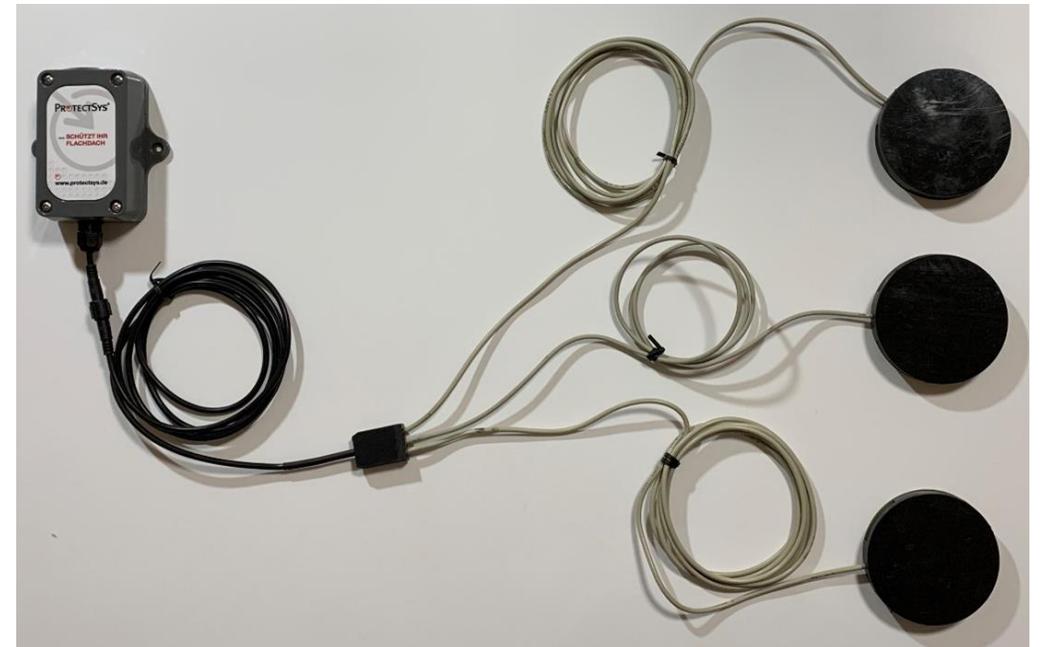
Wir unterstützen Sie bei der Planung des Dachschichtenpaketes (z.B. Planung der Abschottungen), der Auflast und der technischen Aufbauten, damit Ihr Dach optimal auf die Überwachung abgestimmt ist!

SENSOREN FÜR TERRASSEN – SENSORGESTÜTZTE DICHTHEITSÜBERWACHUNG



Protectsys LPWAN 3P

Für Terrassen oder bei Gefälle im Untergrund werden je Sensor 3 Messpunkte in den Tiefpunkten angesteuert



PUNKTSENSOREN – SENSORGESTÜTZTE DICHTTHEITSÜBERWACHUNG



Protectsys BLE (Bluetooth)

Keine Monitoringkosten,
die Daten werden per Handy ausgelesen...

SENSOREN – WEIL SICHERHEIT PREISWERT IST

PROTECTSYS®



Ziel erfüllt:

- das System ist preiswert ✓
- es ist einfach zu montieren ✓
- es überwacht rund um die Uhr (24/7) ✓
- es liefert relevante Daten für Überwachung ✓
- Sie müssen sich um nichts kümmern! ✓

ENTSPANNT – WEIL SIE RUNDUM SICHER SIND

PROTECTSYS®



So überprüft man heute die Dichtheit seiner Dächer!

Weil Sensoren für Ihre Sicherheit sorgen,
können Sie ganz entspannt sein...

Quelle: Optigrün





PROTECTSYS[®]

ILD Deutschland GmbH

Am Steinbuckel 1

63768 Hösbach

Tel: 06021 6261970

E-Mail: info@ild-group.com