

A technician in a red jacket and grey work pants is kneeling on a flat roof. He is holding a teal electronic moisture meter in his left hand and a silver probe in his right hand, which is inserted into the concrete. The background shows a blurred residential building and trees.

# FEUCHTESCHÄDEN AN FLACHDÄCHERN

mit elektronischen Messmethoden

schnell finden und beheben



Die Suche nach den Ursachen von Feuchteschäden ist extrem zeitaufwendig, denn undichte Stelle und sichtbarer Schaden liegen oft weit auseinander.

Wir haben die sichere und schnelle Lösung, den Auslöser und auch die unsichtbaren Folgen schnell zu finden: Unsere elektronischen Messmethoden sind zuverlässig, halten Ihre Gebäudekosten niedrig und unterstützen darüber hinaus die lange Lebensdauer Ihres Daches.

## Feuchteschäden: Ursachen und Probleme

Eine undichte Stelle erkennt man meist zu spät – wenn der Schaden bereits größere Dimensionen angenommen hat. Dabei können viele Ursachen dahinterstecken: nicht exakt angeschlossene oder abgedichtete Lichtbänder und -kuppeln, auf dem Dach befindliche Klima- oder Abluftanlagen, Entwässerungen, nachträglich von Dritten auf dem Dach aufgebauete Anlagen oder falsch sitzende Dachrandanschlüsse. Mit herkömmlichen Verfahren oder dem bloßen Auge nach Schäden zu suchen wird gerade bei Flachdächern von Kies-Auflast, Dachbegrünung, Solarelementen erschwert.

Zur Suche nach den Verursachern (Leckagen) und deren Folgen (Durchfeuchtungen) setzen wir zwei bewährte Verfahren ein: elektronische Leckageortung und die Feuchtegehaltsmessung im Mikrowellenverfahren.

## Teil 1: Die elektronische Leckageortung

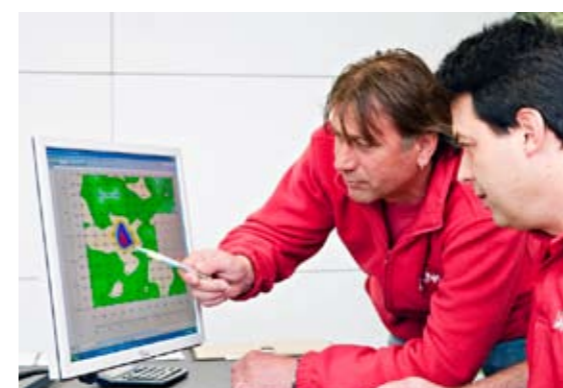
Eine Induktionsleitung wird auf dem Flachdach verlegt. Durch Messung des Stromflusses kann der geschulte Leckageortungsspezialist Schadensstellen punktgenau orten. Die Ortung basiert auf einem Elektro-Impuls-Verfahren. Eine auf der nassen Flachdach-Abdichtung verlegte Ringleitung dient dabei als Minus-Pol, das geerdete Gebäude als Plus-Pol. Nach Anlegen eines Gleichstroms wird die Fließrichtung gemessen und eine Leckage, über die Feuchtigkeit ins Innere eindringt, ermittelt, indem der Strom den direkten Weg zur Erdung nimmt – in diesem Fall durch die Leckage.

Auch die besten Messverfahren können den Fachmann nicht ersetzen. Deshalb wird die elektronische Leckageortung natürlich immer ergänzt durch die visuelle Ortung. Besonders sensible Stellen wie Dachdurchdringungen, Dachaufbauten und Abschlüsse werden von uns zusätzlich überprüft.



## Teil 2: Die Messung des Feuchtegehalts des Dachaufbaus im Mikrowellenverfahren

Das Mikrowellen-Messverfahren zur Bestimmung der Durchfeuchtung des Dachaufbaus wird ergänzend zur Leckageortung angewendet. Es beruht auf den dielektrischen Eigenschaften des Wassers. Durch eine Differenzmessung der Dielektrizitätskonstante DK von Wasser und Feststoffen lassen sich, bedingt durch den extrem hohen DK von Wasser, bereits kleine Wassermengen gut lokalisieren. Zur Erfassung wird das Dach in seiner gesamten Fläche aufgenommen und in gleich große Planquadrate unterteilt. Der Messkopf wird auf die jeweilige Teilfläche aufgesetzt, der erfasste Messwert wird abgespeichert. Der Datensatz wird danach im PC ausgewertet. Wie stark das Dach durch eindringendes Wasser durchfeuchtet und wie groß der Sanierungsbedarf ist, lässt sich damit eindeutig und sicher feststellen.



## Teil 3: Unsere Auswertung für Ihre Sicherheit

Nach Auswertung der Schadensuntersuchung erhalten Sie unsere Dokumentation als Protokoll mit Schadenserfassung, Leckagepunkten, Feuchteauswertung und Ergebnissen, ergänzt mit Fotos und gegebenenfalls einer Empfehlung für weitere Sanierungsmaßnahmen.

### Unser Tipp

Die Leckageortung ist auch ideal geeignet zur Vorsorge. Ob eine neue Abdichtung ordnungsgemäß hergestellt wurde lässt sich ebenso leicht prüfen wie die generelle Dichtigkeit im Rahmen von jährlichen Dachwartungen. Letzteres empfiehlt sich vor allem nach langen und strengen Wintern!

### Was Sie davon haben

- ➔ Rechtzeitige Schadenserkennung verhindert teure Folgeschäden an der Bausubstanz
- ➔ Präzise Ortung erspart aufwendige und kostenintensive Such- und Grabungsarbeiten
- ➔ Reparaturkosten werden auf ein Minimum reduziert
- ➔ Schnelle Bestimmung der aktuellen Dachqualität
- ➔ Kosten für Betrieb und Werterhaltung des Gebäudes sinken
- ➔ Vielseitig anwendbar auf begrüntem oder bekiestem Dächern und Terrassen sowie auf Flächen mit lose verlegten Platten bzw. ohne Auflast
- ➔ Kompetente Schadensanalyse vom Fachmann
- ➔ Solide handwerkliche Kenntnisse
- ➔ Modernste Technologie für beste Ergebnisse

## Das Unternehmen in Fakten

Seit 50 Jahren steht LANGE als Synonym für sichere, langlebige Dächer. Aus dem 1960 gegründeten „Dachdeckerbetrieb für Steil- und Flachdächer aller Art“ hat sich ein modernes Unternehmen entwickelt, das in den Bereichen Abdichtung, Industrie-Blechbau und Dach komplett (Holz-, Flaschner- und Dachdeckerarbeiten) tätig ist. Viele namhafte Unternehmen in der Region setzen auf unsere „Ideen fürs Dach“. Dies wird ergänzt durch unseren Bereich Bodenbeschichtungen, der im Gewerbe- und Verwaltungsbereich maßgeschneiderte Lösungen für Bodenbeläge im Innenbereich ausführt.

Ob Dach, Fassade oder Boden – Sie als unser Kunde haben Anspruch auf Top-Leistungen. Hoch qualifizierte Verleger, neueste technische Kenntnisse und das Material führender Hersteller sind die solide Grundlage dazu. Selbstverständlich werden unsere Verlege-Mitarbeiter jährlich geschult, um immer auf dem neuesten Stand zu sein.

Sie brauchen externe Unterstützung – von Begutachtung, Schadensanalyse, Sanierungskonzept über Abwicklungsüberwachung bis hin zu Dachwartungen: Wir sind Ihr Partner für die Objektbetreuung.

## Das Unternehmen in Zahlen

1960 Unternehmensgründung durch K.-H. Lange sen.

1972 KALA-KUNSTSTOFFE – KALA entwickelt und produziert Dachzubehör-Artikel.

1988 LANGE-DACHTECHNIK GmbH+Co.KG wird als selbstständiges Unternehmen in Balingen gegründet.

2002 LANGE-DACHTECHNIK bezieht einen Betriebsneubau in der Ziegelei in Balingen-Frommern.

2005 LANGETECH wird gegründet. Damit tragen wir der weiter steigenden Nachfrage nach unseren Dienstleistungen ‚Rund ums Dach‘ Rechnung.

Mit unseren 60 gewerblichen Mitarbeitern lösen wir jedes Dach-Problem. Profitieren auch Sie von den starken Leistungen im Verbund.

## Ihr Kontakt für den schnellen Dach-Check:

Stefan Vurusic  
Tel.: 0 74 23 / 86 87-14

Benedikt Hug  
Tel.: 0 74 33 / 38 15 88

Martin Bertl  
Tel.: 0 74 23 / 86 87-24



Karl-Heinz Lange GmbH + Co. KG  
Am Römerhof 19  
D-78727 Oberndorf

Tel.: 0 74 23 / 86 87-0  
Fax: 0 74 23 / 86 87-88  
E-Mail: [oberndorf@langedach.de](mailto:oberndorf@langedach.de)  
[www.langedach.de](http://www.langedach.de)

Lange-Dachtechnik GmbH + Co. KG  
Ziegelei 15  
D-72336 Balingen

Tel.: 0 74 33 / 38 15 88  
Fax: 0 74 33 / 38 15 98  
E-Mail: [balingen@langedach.de](mailto:balingen@langedach.de)

# LANGE