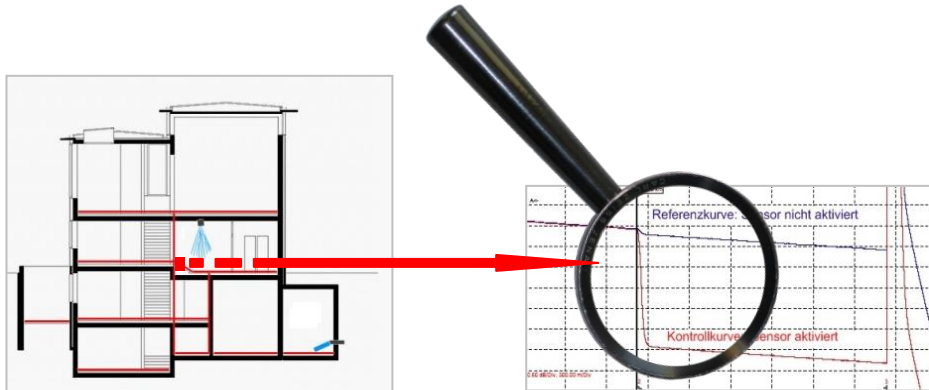


## Teil 1: Wassermeldesystem

### Faseroptisches Wassermeldesystem zum Detektieren von Wassereintritt in Gebäuden

Patentanmeldung: FibreOptics CT GmbH



Das Lichtwellenleiter (LWL)-Wassermeldesystem erkennt schnell, sicher und ortsgenau den Wassereintritt in Gebäude.

Unabhängig davon ob das Wasser in Folge eines Wasserrohrbruches, undichten Abdichtungen bei Gebäudeein- oder ausführungen, lecken Tankanlagen oder aus Sprinkleranlagen etc. stammt.

Das nachträgliche Ausrüsten von Gebäudekomplexen lohnt sich immer. Wassereintritt wird frühzeitig erkannt und in Folge dessen können Schäden auch im Sicherheits- und EX- Bereich vermieden werden. Die vollautomatische Überwachung des Gebäudes oder der Anlage und automatische Erzeugung eines Alarmsignals im Schadensfall zeigt in der Überwachungszentrale den Schadensort zur Störungsbeseitigung an.

### Die Vorteile zählen !

- Reduzierung von Schadens- und Versicherungskosten
- die verwendeten Überwachungs- (= Übertragungs-) wege sind kompatibel mit Standard-Telekommunikationsanlagen (Zugangs- & Verteilnetze)
- Überwachungsdistanzen von einigen Metern bis 40 km
- ohne elektrische Verbindungen (verstärkerfrei)
- geeignet für den Gefahrstoff-, Ex- und Sicherheitsbereich in Gebäuden
- geeignet für korrosive oder in elektromagnetischen Umgebungen

# Funktionsweise des faseroptischen Wassermeldesystems

## "Backbone"-Kabel

Ein hochflexibles Glasfaser- (Lichtwellenleiter) Installationskabel wird von einer Zentralstelle stockwerkweise in Zwischenböden oder Kanälen verlegt. Dieses Kabel enthält einen Lichtwellenleiter 1 E9/125 ITU-T G.652 in einer zentralen, gelgefüllten Hohlader  $\varnothing$  1,8 mm. Die Hohlader ist von Zug- und Stauchschiutzelementen und einem brandhemmenden FRNC- Außenmantel umgeben.

## Wassermeldesystembox

In den Bereichen von möglichen Wassereintrittsstellen wie Brandmeldeanlagen (Sprinkler), Wasserrohren, Tankanlagen, Ein- und Ausführungsstellen in Gebäuden für Kabel, Rohre etc. kann ein Auffangbehälter eingebracht sein, in welchem die Wassermeldesystembox (Bild 5) installiert wird.

### Montage der Wassermeldesystembox

Zum Detektieren und Lokalisieren des Wassereintritts wird ein Lichtwellenleiter- Sensor E9/125 (Bild 2) in die Wassermeldesystembox eingesetzt. Der Lichtwellenleiter des Backbonekabels wird in den Lichtwellenleiter- Sensor E9/125 eingelegt.

Die Montage kann je nach Entfernung der Detektionsstelle wie folgt ausgeführt werden:

Abstränden zwischen den Detektoren  $>50$  m kann wie folgt installiert werden. Das Backbonekabel (LWL) kann ungeschnitten (Bild 1) oder geschnitten (Bild 3) in die Spleißkassette der Wassermeldesystembox (Bild 5) eingebracht werden. Hierbei wird die Hohlader mit dem Absetzwerkzeug (Bild 7) auf 1 m abgesetzt und der Lichtwellenleiter in den Lichtwellenleiter- Sensor Art. Nr. 45 WS1550 oder WS 1625 eingelegt

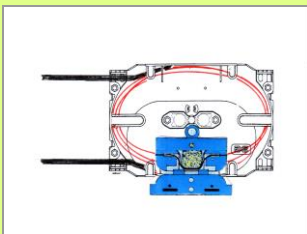


Bild 1:  
mit ungeschnittenem Kabel



Bild 2:  
Lichtwellenleiter- Sensor

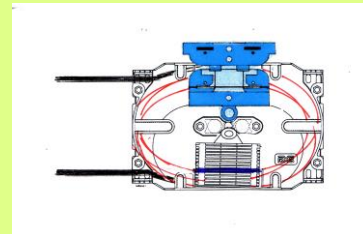


Bild 3:  
mit geschnittenem Kabel

Bei Abstränden zwischen den Detektoren  $< 50$  m muss das Kabel geschnitten werden.

Die Kabelenden werden jeweils auf eine Länge von 1,2 m so abgesetzt, dass der Lichtwellenleiter freiliegt. Anschließend werden die Lichtwellenleiter mit der Wassermeldesystembox (Bild 4) Art. Nr. 45 WMS-Box-100 (enthält 100 m Totzonenfaser) mittels Fusionsspleiß verbunden, mit Crimpspleißschutz (Bild 8) (verarbeitet mit Spleißschutzpresse (Bild 9)) geschützt und im Spleißkamm der Spleißkassette abgelegt.

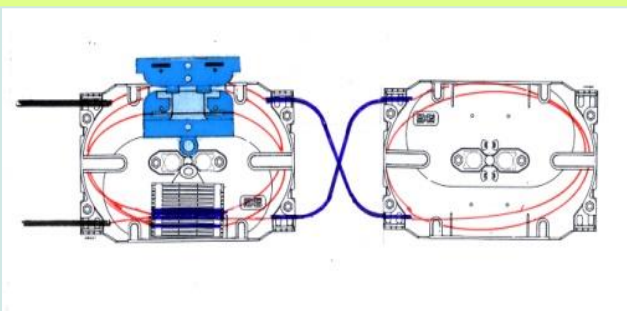


Bild 4: mit 100 m Totzonenfaser

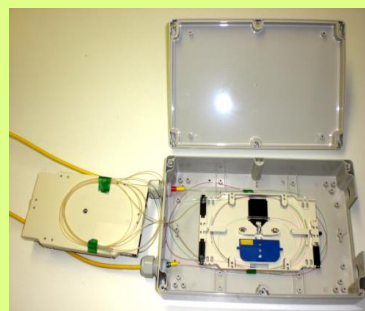


Foto von Skizze Bild 4

# Komponenten des faseroptischen

- "Backbone"- Kabel  
diverse freigegebene Hersteller (auf Anfrage)

- Wassermeldesystembox  
Art. Nr. 45 WMS-0

oder

- Art. Nr. 45 WMS-100

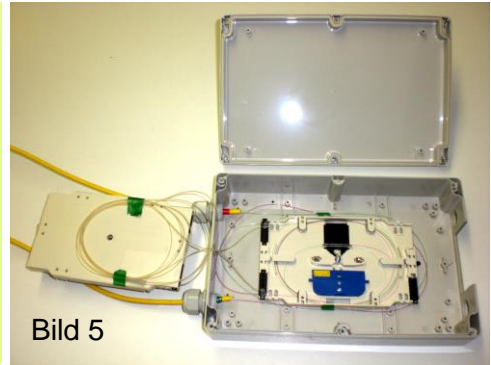


Bild 5

- Lichtwellenleiter-Sensor/ Wasserdetektor  
Art. Nr. 45 WS 1550  
alternativ WS 1625



Bild 6

- Hohlader- Absetzwerkzeug  
Art. Nr.



Bild 7

- Crimp- Spleißschutz  
Art. Nr.



Bild 8

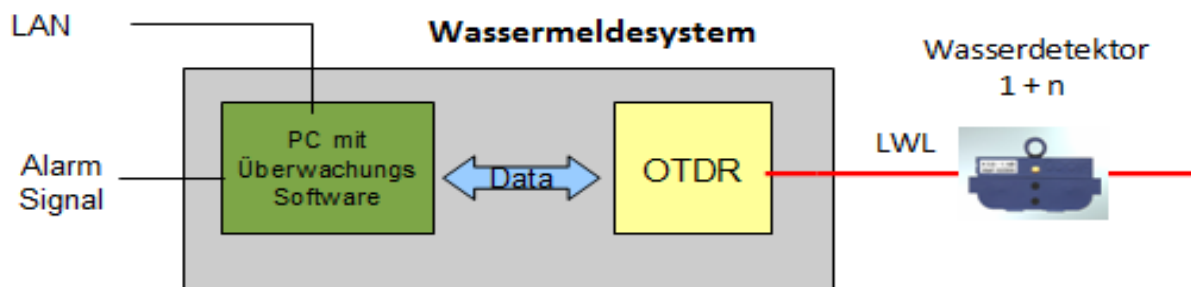
- Spleißschutzpresse  
Art. Nr.



Bild 9

## Funktionsweise des faseroptischen

- Der Lichtwellenleiter-Sensor (Wasserdetektor) arbeitet mit der Biegeempfindlichkeit der Einmodenlichtwellenleitern ITU-T G.652
- Bei Kontakt mit dem zu detektierenden Medium erzeugt der Lichtwellenleiter- Sensor eine Biegung auf dem (Überwachungs-) Lichtwellenleiter und eine messbare Dämpfungserhöhung > 1,0 dB
- Im deaktivierten Zustand ist keine Dämpfung des Wasserdetektor messbar, sodass sehr viele Detektoren hintereinander geschaltet werden können und eine sehr große räumliche Ausbreitung möglich ist.
- Der Lichtwellenleiter wird durch ein Rückstremmessverfahren (OTDR) einseitig kontinuierlich überwacht. (Diagramm 1)
- Zur Inbetriebnahme des Wassermeldesystem wird eine Referenzmessung durchgeführt und gespeichert. Im Betriebszustand werden die aktuellen Messwerte gegen die Referenzwerte verglichen. Wird der Grenzwert überschritten, erzeugt das System einen Alarm mit Ortsangabe.
- Der Alarm ist entweder ein aktivierter Wasserdetektor oder eine Störungsmeldung z. B. Unterbrechung der Überwachungsstrecke mit Ortsangabe.
- Die Störung kann schnell gefunden werden und der Wasserdetektor wird nach Aktivierung ausgetauscht



Hersteller

Ihr Vertriebspartner

Vertrieb national

Vor Ort:

**WOIF Kabeltechnik GmbH,**  
Zazenhäuser Str. 52, 70437 Stuttgart, Germany

Tel. ++49 (0) 711 87 39 41  
Fax ++49 (0) 711 87 12 30

Email: [service@wolfkabeltechnik.de](mailto:service@wolfkabeltechnik.de)  
Internet: [www.wolfkabeltechnik.de](http://www.wolfkabeltechnik.de)

**Vertriebspartner und internationale Anfragen:**  
<http://www.wolfkabeltechnik.com/en/contact/contact.html>

Alle Angaben, Abbildungen und graphische Darstellungen entsprechen dem aktuellen Stand unserer Kenntnisse und sind nach dem besten Wissen und Gewissen richtig. Sie stellen jedoch keine unverbindliche Eigenschaftszusicherung dar. Eine solche Zusicherung erfolgt nur über unsere Erzeugnisnormen. Der Anwender muss in eigener Verantwortung über die Eignung dieses Erzeugnisses für den vorgesehenen Einsatz entscheiden. Unsere Haftung für dieses Erzeugnis richtet sich ausschließlich nach unseren allgemeinen Geschäftsbedingungen. Änderungen unserer Spezifikationen behalten wir uns ohne Vorankündigung vor. Zudem behalten wir uns das Recht vor, ohne Mitteilung an den Käufer Änderungen am Werkstoff oder Verarbeitungen Änderungen vorzunehmen, welche die Einhaltung zutreffender Spezifikationen nicht beeinträchtigen.