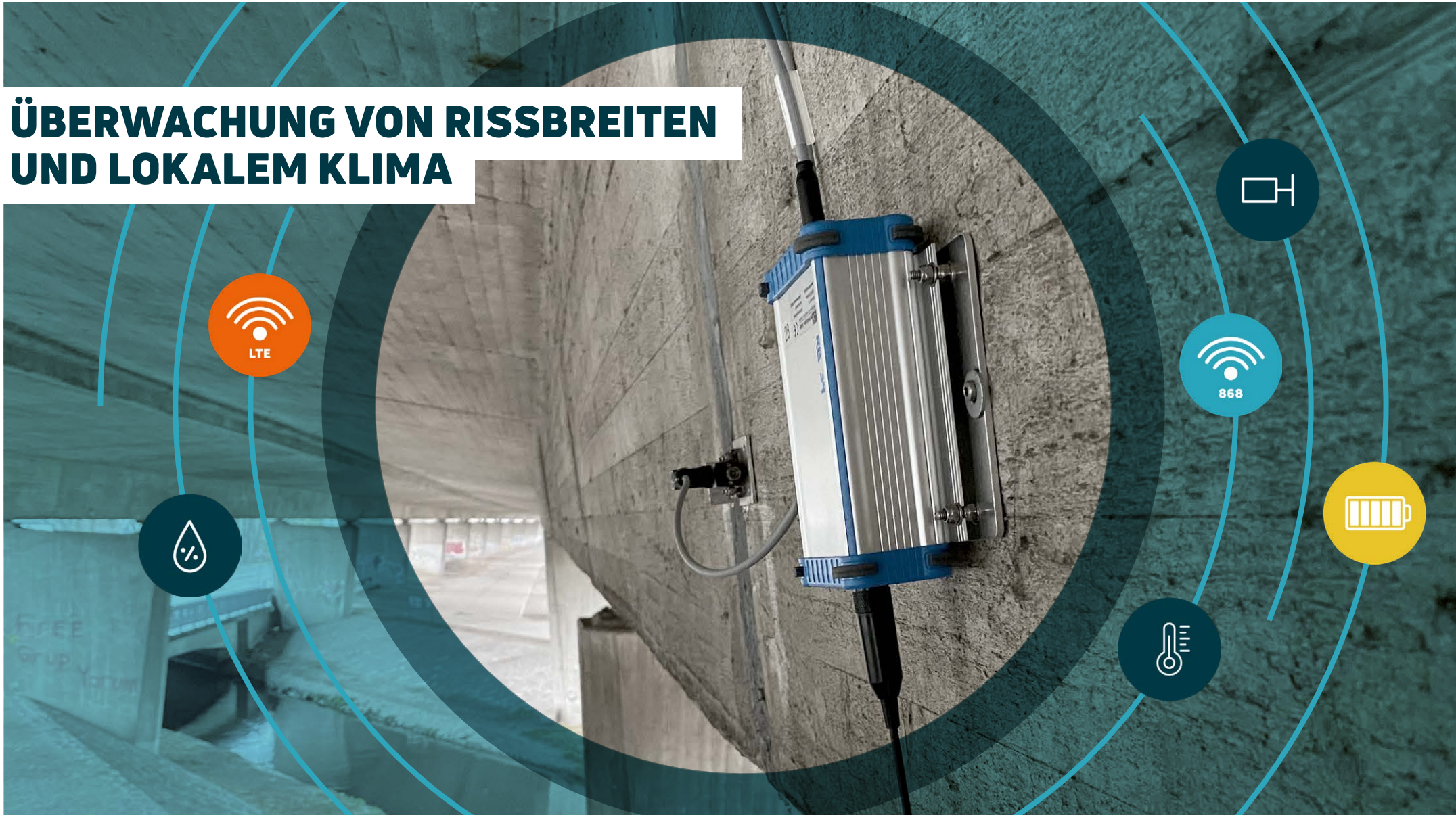


# ÜBERWACHUNG VON RISSBREITEN UND LOKALEM KLIMA



<b>ZIELSETZUNG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überwachung von Rissbreiten bzw. Rissbewegungen und lokalem Klima an bis zu 500m langen Autobahnbrücken in NRW</li> <li>Erhöhung der Nachhaltigkeit durch Verlängerung der Nutzungszeit der Autobahnbrücke</li> </ul>
<b>ZEITRAUM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>In Betrieb seit 2019</li> </ul>
<b>HERAUSFORDERUNGEN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schlechte Zugänglichkeit der Rissstellen</li> <li>Jahrelange Batterielaufzeiten</li> <li>Witterungsbedingungen</li> <li>Große Funkreichweiten notwendig aufgrund von großen Distanzen zwischen den Messpunkten</li> </ul>
<b>UMSETZUNG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nemi WAMS (Wide Area Monitoring System) basierend auf einem lokalen Funknetzwerk mit bis zu 30 batteriebetriebenen Sensormodulen nemi WAMS Node und einer batteriebetriebenen Basis nemi WAMS Bridge</li> <li>Erfassung von Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Rissbreite in jeder nemi WAMS Node</li> <li>Lange Batterielaufzeit von 7 Jahren (bei einem Messwert pro 20 Minuten) dank ultra hocheffizienter Funktechnologie im 868 MHz Frequenzband nemi Link 868</li> <li>IP 67 wettergeschützte Gehäuse und Wegsensoren</li> <li>Bereitstellung der Daten via MQTT Verbindung über Mobilfunknetz zu nemione Server</li> <li>Möglichkeit zur Alarmierung bei Grenzwertüberschreitung per E-Mail und SMS</li> </ul>
<b>VORTEILE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einfache Installation durch wegfallende Verkabelung an großen Bauwerken</li> <li>Autarke Lösung ohne zusätzliche Netzstromversorgung</li> <li>Automatische maßgeschneiderte Berichtsgenerierung und Anzeige von Live-Messdaten in Online-Dashboard</li> <li>Sichere Nutzung der Brücken kann im Fall einer grenzwertigen statischen Auslastung um viele Jahre verlängert werden</li> </ul>
<b>INGESETZTE nemione® PRODUKTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>bis zu 30x nemi WAMS Node</li> <li>1x nemi WAMS Bridge</li> </ul>

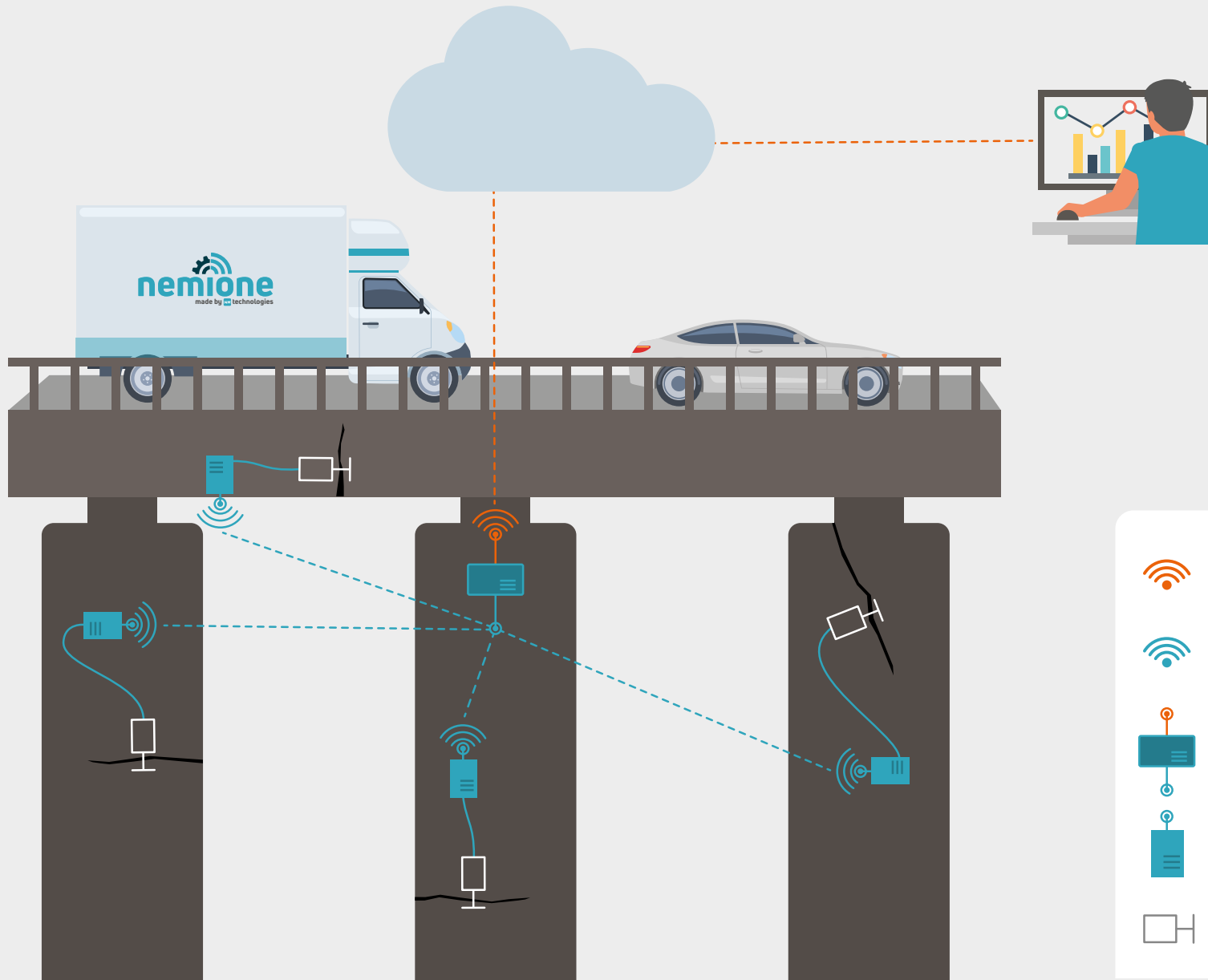






„Dank drahtloser Datenübertragung ermöglicht uns das nemione-Rissmonitoring-System auch an schlecht zugänglichen Stellen eine erleichterte Installation. Außerdem kann durch die effiziente i4M-Funktechnologie eine jahrelange Laufzeit und eine dauerhafte, wartungsarme Überwachung von Rissen an Autobahnbrücken realisiert werden. Dadurch können die Brücken auch im Fall einer kritischen oder grenzwertigen Auslastung bezüglich der statischen Reserven weiterhin noch über Jahre sicher genutzt werden.“

**Dr.-Ing. Marc Kosalla**

Projektleiter Fachbereich Bauwerksdiagnostik/ Betoninstandhaltung  
Kempen Krause Ingenieure GmbH





-  LTE Mobilfunkverbindung  
NB-IoT
-  nemi Link 868  
i4M's Funktechnologie im 868 MHz Frequenzband,  
Reichweite bis zu 1000 m
-  nemi WAMS Bridge  
LTE-Gateway
-  nemi WAMS Node  
Sensorknoten zum Anschluss des Rissensors
-  Rissensor