

Pressemitteilung

Kistler stellt auf der Intertraffic Amsterdam die erste vollständig digitale Structural Health Monitoring Lösung zur Zustandsüberwachung von Brücken vor

Integrierte digitale Sensoren liefern Echtzeit-Einblicke für intelligentere Wartung, längere Lebensdauer und verbesserte Sicherheit

Amsterdam, Januar 2026

Auf der Intertraffic Amsterdam (10.–13. März) präsentiert [Kistler](#) seine neueste Innovation im Bereich der Infrastrukturüberwachung: das erste vollständig digitale Structural Health Monitoring (SHM) System für Brücken. Diese Lösung stellt einen bedeutenden Fortschritt bei der Überwachung, Wartung und dem Schutz kritischer Anlagen dar. Sie kombiniert Echtzeit-Einblicke in die Struktur mit datengestützten Entscheidungsfindungen, um Sicherheit und Langlebigkeit zu gewährleisten. Kostenlose Messtickets sind auf der [Website von Kistler](#) erhältlich.

Die alternde Brückeninfrastruktur steht weltweit vor beispiellosen Herausforderungen. Ein steigendes Verkehrsaufkommen und schwerere Fahrzeuglasten beschleunigen die Materialermüdung und strukturelle Verschlechterungen. Gleichzeitig bleiben die Budgets für Instandhaltungsmaßnahmen knapp. Schäden entstehen zudem oft lange bevor sie sichtbar werden. Eine frühzeitige Erkennung ist daher unerlässlich, um kostspielige Reparaturen oder gefährliche Ausfälle zu vermeiden.

Die neue, vollständig digitale SHM-Lösung von Kistler für die Brückenüberwachung adressiert diese Herausforderungen direkt. Das System liefert aussagekräftige Erkenntnisse und einen objektiven Blick darauf, wie sich Brücken unter realen Betriebsbedingungen verhalten. Dazu überwacht es kontinuierlich wichtige Parameter wie Dehnung oder Vibration. So können Anlagenbetreiber Schäden frühzeitig erkennen, Wartungsarbeiten effektiv priorisieren und die Lebensdauer der Brücken verlängern.

Wechsel von analog zu digital bringt mehr Flexibilität und Präzision

Bislang basierten Lösungen zur Zustandsüberwachung von Bauwerken weitgehend auf analoger Technologie. Das neue System von Kistler verfügt nun über eine vollständig digitale Architektur, die deutlich mehr Flexibilität, Präzision und eine einfachere Integration ermöglicht. Das Herzstück der neuen SHM-Lösung sind hochmoderne Sensoren. Diese sind vollständig digital und in flexiblen

Sensorclustern organisiert, die sich in Daisy-Chain- oder Stern-Topologien installieren lassen. Dieser modulare Ansatz erlaubt es, die Sensoren an jede Art von Brückengeometrie anzupassen und gleichzeitig den Verkabelungsaufwand zu minimieren. Das System misst kontinuierlich wichtige Strukturparameter. Dazu gehören Dehnung, Verschiebung, Risse, Vibrationen, Neigung und Temperatur. Über offene Schnittstellen kann der Betreiber bei Bedarf zusätzliche kundenspezifische Sensoren integrieren. Um eine perfekte Zeitabstimmung zwischen allen Kanälen und eine maximale Datenzuverlässigkeit zu gewährleisten, werden alle Sensorcluster innerhalb von Mikrosekunden synchronisiert. Die Sensoren sind robust und wetterfest konstruiert und bieten vollständigen Schutz gegen elektromagnetische Störungen. Dank ihrer selbstkonfigurierenden Digitaltechnik wird die Einrichtungszeit drastisch verkürzt und manuelle Anpassungen auf ein Minimum reduziert. Das führt zu einer schnelleren und kostengünstigeren Installation.

Für noch mehr Sicherheit: Kombination von Structural Health Monitoring mit Weigh In Motion

Das neue digitale SHM-System lässt sich mit der bewährten Weigh In Motion Technologie (WIM) von Kistler kombinieren – das Resultat ist eine lückenlose Überwachung aller Parameter und ein aktiver Brückenschutz. WIM-Systeme werden vor der Brücke installiert und messen die Verkehrsbelastung. Sie können überladene Fahrzeuge erkennen, diese automatisch mit einer Geldstrafe belegen oder an der Benutzung der Brücke hindern. Sowohl die SHM- als auch die WIM-Datenströme werden von einem speziellen Edge-Gerät (IPC) verarbeitet. Dieses gewährleistet eine hochauflösende Datenerfassung mit präziser Zeitsynchronisation. Betreiber können zeit- und ereignisbasierte Trigger sowie automatische Alarmer konfigurieren, die sie benachrichtigen, wenn Sensorwerte vordefinierte Schwellenwerte überschreiten. Zudem ist es möglich, die Verkehrsbelastung direkt mit den daraus resultierenden strukturellen Auswirkungen zu korrelieren. So können Anlagenbetreiber in Echtzeit sehen, wie sich der Verkehr auf den Zustand der Struktur auswirkt.

Bewährte Kompetenz: Referenzprojekte weltweit

Auf der ganzen Welt vertrauen Brückenbesitzer und -betreiber auf die Structural Health Monitoring und Weigh In Motion Technologien von Kistler, um Brücken zu überwachen und zu schützen. An der Washington Bridge in Providence, Rhode Island, hat Kistler beispielsweise eine integrierte WIM- und SHM-Lösung implementiert, um die Betreiber bei den Restaurierungsarbeiten an dem historischen Bauwerk zu unterstützen. Aufgrund des gestiegenen Verkehrsaufkommens war es notwendig, die tatsächlichen Fahrzeuglasten und das entsprechende Strukturverhalten der Brücke in Echtzeit zu überprüfen. Durch die Korrelation von Verkehrsdaten mit Schwingungs-, Dehnungs- und Bewegungsmessungen konnten die Ingenieure standortspezifische Belastungswerte ableiten, die nicht auf Annahmen, sondern auf realen Daten basierten. Dies verbesserte die Wartungsplanung und die Sicherheitsmaßnahmen.

Die WIM-Technologie kommt auch bei großen internationalen Brückenprojekten zum Einsatz, beispielsweise bei der Sultan Abdul Halim Muadzam Shah Bridge (auch Penang Second Bridge genannt) in Malaysia, der längsten Brücke Südostasiens. Das System wurde im Rahmen eines Hochgeschwindigkeits-WIM-Programms installiert und beinhaltet die kontinuierliche Überwachung der Fahrzeuglasten und Verkehrsmuster auf der 24 Kilometer langen Verbindung zwischen dem malaysischen Festland und der Insel Penang. Die genauen Verkehrs- und Achslastdaten sind für den langfristigen Betrieb und die Instandhaltung dieser wichtigen Verkehrsverbindung von großer Bedeutung.

Bei noch größeren Bauwerken wie der 915 Çanakkale-Brücke in der Türkei bieten mehrere Kistler WIM-Messstreifen kontinuierliche Einblicke in die aktuellen Verkehrslasten und die Anzahl überladener Fahrzeuge. Das System ist in das bestehende Überwachungssystem integriert und ermöglicht es den Betreibern, die tatsächlichen Verkehrsbedingungen mit den strukturellen Reaktionen und Umwelteinflüssen zu vergleichen. Die daraus resultierenden Daten erlauben genauere Ermüdungsbewertungen, Lebensdauerprognosen und standortspezifische Belastungsbewertungen. All dies sind entscheidende Faktoren für den langfristigen Schutz von Brücken.

Besucher der Intertraffic Amsterdam haben die Möglichkeit, die vollständig digitale Lösung von Kistler live zu erleben. Interessierte können sich über diesen Link kostenlos registrieren: [Hier geht es zum kostenlosen Ticket.](#)

Bildmaterial (Abdruck honorarfrei unter Angabe der Bildquelle Kistler Gruppe)



Kistler stellt seine vollständig digitale Structural Health Monitoring Lösung zur Zustandsüberwachung von Brücken erstmals auf der Intertraffic 2026 in Amsterdam vor (Halle 1, Stand 410, 10.–13. März). Das modulare Messsystem bietet eine kontinuierliche Überwachung und Echtzeit-Einblicke in die Struktur, um eine proaktive Instandhaltung zu unterstützen, die Lebensdauer von Brücken zu verlängern und die Verkehrssicherheit zu verbessern.



Das vollständig digitale Structural Health Monitoring (SHM) System überwacht Brücken kontinuierlich hinsichtlich Belastung, Verschiebung, Vibration, Rissen, Neigung und Temperatur. Seine modulare Architektur ermöglicht es, digitale Sensorcluster flexibel einzusetzen und kundenspezifische Sensoren zu integrieren.



Das Brückenüberwachungssystem der Washington Bridge in Providence, Rhode Island, ist mit Beschleunigungssensoren, Dehnungsmessstreifen, Temperatursensoren, Neigungsmessern sowie einer Wetterstation ausgestattet. Damit werden Daten zum Zustand der Brücke gemessen, gesammelt und ausgewertet. Zusätzlich verfügt die Brücke über ein WIM-System zur Überwachung spezifischer Belastungsbedingungen.

Medienkontakt

Kristina Palffy
Marketing Campaign Manager
Tel.: +42 12322 72655
E-Mail: kristina.palffy@kistler.com

Über die Kistler Gruppe

Kistler ist Weltmarktführer für dynamische Messtechnik zur Erfassung von Druck, Kraft, Drehmoment und Beschleunigung. Spitzentechnologien bilden die Basis der modularen Lösungen von Kistler. Als erfahrener Entwicklungspartner ermöglicht Kistler seinen Kunden in Industrie und Wissenschaft, Produkte und Prozesse zu optimieren und nachhaltige Wettbewerbsvorteile zu schaffen. Das Schweizer Unternehmen prägt durch seine einzigartige Sensortechnologie zukünftige Innovationen in der Automobilentwicklung und Industrieautomation sowie zahlreichen aufstrebenden Branchen. Mit einem breiten Anwendungswissen und der absoluten Verpflichtung zu Qualität leistet Kistler einen wichtigen Beitrag zur Weiterentwicklung aktueller Megatrends. Dazu gehören Themen wie elektrifizierte Antriebstechnologie, autonomes Fahren, Emissionsreduktion und Industrie 4.0. Rund 2.000 Mitarbeitende an über 60 Standorten weltweit widmen sich der Entwicklung neuer Lösungen und bieten anwendungsspezifische Services vor Ort. Seit der Gründung 1959 wächst die Kistler Gruppe gemeinsam mit ihren Kunden und erzielte 2024 einen Umsatz von 448 Millionen Schweizer Franken. Rund 9 Prozent davon fließen zurück in Forschung und Technologie – und damit in innovative Lösungen für die Kunden.