

Cloud-basiertes Messdaten-Monitoring testo Saveris 2

Mit dem Funkdaten-Loggersystem testo Saveris 2 sind Messdaten ubiquitär verfügbar



Der Trend geht zur Cloud

Online-Banking, Office-Anwendungen, soziale Netzwerke – sowohl im privaten als auch im geschäftlichen Bereich sind Cloud-Lösungen inzwischen weit verbreitet. „Mieten statt kaufen“ heißt heute die Devise bei der Nutzung von Software, im Fachjargon auch SaaS – Software as a Service – genannt. Studien zeigen, dass die meisten Großunternehmen bereits in großem Umfang Cloud-Dienste nutzen und auch im Mittelstand zunehmend das Potenzial der Cloud gesehen wird. Zusätzlich befördert wird die Entwicklung zur „Datenwolke“ durch die hohe Marktdurchdringung bei Mobilgeräten wie Smartphones und Tablets, denn Cloud-Lösungen ermöglichen einen ubiquitären Datenzugriff von beliebigen Endgeräten und ohne vorherige Installation spezifischer Software. Dies spart Zeit und macht Prozesse effizienter – die Entscheidung für die Cloud ist also nicht zuletzt eine Frage der Wirtschaftlichkeit und Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens.

Im Bereich der Messtechnik sind Cloud-Anwendungen zur Zeit noch wenig verbreitet – Testo war mit seinem im Jahr 2014 eingeführten Messdaten-Monitoringsystem **testo Saveris 2** einer der ersten Anbieter auf dem Markt und verfügt heute über entsprechend umfangreiche Erfahrungen. Inzwischen wird das System von Kunden in zahlreichen Anwendungen und Branchen eingesetzt, für die Temperaturüberwachung von Lebensmitteln und Medikamenten ebenso wie für das Klima-Monitoring in Museen und Rechenzentren. In all diesen Anwendungen hat sich das System als sehr zuverlässig erwiesen – mit einer Verfügbarkeit von deutlich über 99 Prozent bietet **testo Saveris 2** ein überdurchschnittlich hohes Verfügbarkeitsniveau, gerade im Vergleich zu kleineren, nicht-industriellen Netzwerken.

Fortschreitende Automatisierung des Messdaten-Monitorings

Neben der verbesserten Verfügbarkeit der Daten ist eine Cloud-Lösung zudem eine Chance, arbeits- und zeitaufwändige Prozesse weitgehend zu automatisieren. Es ist noch nicht lange her (und in manchen Unternehmen immer noch Usus), dass Daten manuell mit einem einfachen Thermometer erhoben und anschließend auf Papier dokumentiert wurden. Der nächste Entwicklungsschritt war die Installation von Datenloggern an kritischen Messstellen, welche die Messung immerhin automatisierten, aber – da ohne Netzwerkverbindung – nach wie vor manuell ausgelesen werden mussten. Zur Analyse und Berichterstellung mussten diese Daten anschließend in eine proprietäre Software eingelesen werden und waren dann auch nur auf diesem bestimmten Endgerät – zum Beispiel einem PC im Büro des Qualitätsverantwortlichen – einsehbar. Zudem war nur eine Ex-post-Analyse der Messwerte möglich, sodass Grenzwertverletzungen oft erst (zu) spät erkannt wurden.

Die Möglichkeit eines Echtzeit-Monitorings wurde erst mit der Einführung vernetzter Funkdatenlogger möglich, die ihre Daten selbsttätig an eine zentrale Stelle sendeten und im Fall einer Grenzwertverletzung Alarm auslösen konnten. Voraussetzung war jedoch nach wie vor die Installation einer spezifischen Software, die gewartet und regelmäßig aktualisiert werden musste. Neben der Echtzeit-Alarmierung war jetzt erstmals eine übergreifende Kontrolle aller Messstellen möglich, allerdings nach wie vor nur von bestimmten Endgeräten aus. Erst die Portierung dieses Vernetzungskonzeptes in die Cloud macht die Daten nun ubiquitär verfügbar – rund um die Uhr, an jedem Ort der Welt und mit beliebigen Endgeräten. Statt spezifischer Software wird mit **testo Saveris 2** nur noch ein üblicher Web-Browser zur Kontrolle und Visualisierung der Messwerte benötigt.

Höhere Zuverlässigkeit und effizientere Prozesse

Diese Entwicklung kommt zur rechten Zeit, denn in Anbetracht immer zahlreicher gesetzlicher Vorgaben und steigender Anforderungen an das Qualitätsmanagement ermöglicht die automatisierte Datenerfassung, -speicherung und -auswertung eine signifikante Effizienzsteigerung im Arbeitsalltag. Die Vollständigkeit der Daten ist zu jedem Zeitpunkt gewährleistet, und Fehler lassen sich durch die

flexiblen Alarmierungsmöglichkeiten schnell beheben. Auch die Dokumentationspflichten, beispielsweise zur Vorbereitung von Audits, werden erheblich vereinfacht. Dies gibt den Nutzern von testo Saveris 2 die Gewissheit, dass ihre Produkte nicht unbemerkt qualitativen Einbußen unterliegen, die durch unsachgemäße Lagerbedingungen verursacht wurden.



Abb. 1: Alle Messwerte lassen sich auch auf mobilen Endgeräten jederzeit einsehen und visualisieren.

Typische Beispiele hierfür sind das Temperatur- und Feuchtemonitoring von Lebensmitteln in einem Supermarkt (Abb. 1) oder von Medikamenten in einem Krankenhaus. Das manuelle Auslesen von Datenloggern, bisher ein erheblicher Zeit- und Personalaufwand, wird mit testo Saveris 2 vollständig automatisiert. Die Daten aller Messstellen sind direkt über die Testo-Cloud verfügbar – nicht nur am Büro-PC, sondern auch auf dem Smartphone oder Tablet, sodass der Qualitätsverantwortliche von überall einen Blick auf die

aktuelle Lage werfen kann. Bei Unter- oder Überschreitung eines gesetzten Grenzwerts alarmiert testo Saveris 2 sofort per E-Mail oder SMS, sodass umgehend Maßnahmen getroffen werden können. Verdorbene Lebensmittel oder frostgeschädigte Medikamente gehören damit der Vergangenheit an.

Alle definierten Vorgaben werden eingehalten, die Kühlkette bleibt geschlossen, und der Nachweis hierfür lässt sich jederzeit per Mausklick erbringen.

Wie sicher sind die Daten in der Testo-Cloud?

Die Vorteile des Cloud-basierten Messdaten-Monitorings liegen also auf der Hand – wenn es noch Bedenken gegenüber dieser Lösung gibt, betreffen sie ganz überwiegend das Thema der Datensicherheit. Dabei geht es streng genommen um zwei getrennte Aspekte: zum einen um die Vermeidung von Datenverlusten, zum anderen um den Schutz der Daten vor dem unbefugten Zugriff Dritter. Unter beiden Aspekten bietet die Testo-Cloud einen hohen Sicherheitsstandard auf dem aktuellen Stand der Technik. Gehostet wird die Testo-Cloud bei einem der weltweit größten Cloud-Provider (AWS), der nach nationalen und internationalen Standards (z. B. PCI DSS, ISO 27001 und 95/46/EG) zertifiziert ist. Der Provider selbst hat keinen Zugriff auf die gespeicherten Daten; diesen hat allein der Kunde, ähnlich dem Schließfach in einer Bank.

In den AWS-Serverzentren werden die Messdaten in einem High-Availability-Cluster mit gespiegelten, räumlich getrennten Datenbanken gespeichert, sodass selbst im Fall eines Brandes immer noch eine Datenkopie vorhanden ist. Ein Load-Balancing zwischen verschiedenen Servern garantiert auch bei hohen Zugriffszahlen eine geringe Zugriffszeit (Latenz). Um einem potentiellen Datenverlust bei Verbindungsproblemen vorzubeugen, bleiben die Messwerte lokal in den Datenloggern so lange gespeichert, bis der Eingang in der Datenbank bestätigt wurde. Somit kann auch ein vorübergehender Ausfall der WLAN-Verbindung nicht zu Datenlücken führen. Denn jeder Logger speichert bis zu 10.000 Messwerte, sodass der Speicher beim üblichen Messtakt von 15 Minuten erst nach über 100 Tagen überschrieben wird. Ferner ist bei Bedarf auch ein Datenexport aus der Cloud auf einen lokalen Server jederzeit möglich.

Dem Zugriff auf die Daten und einer möglichen Manipulation durch Dritte wird durch eine SSL-Verschlüsselung auf dem Übertragungsweg vorgebeugt. Die Integrität aller Daten wird mit Hilfe von Checksummen verifiziert. Umgekehrt wird auch die Sicherheit des Unternehmensnetzwerks durch die Verbindung zur Testo-Cloud in keiner Weise gefährdet: Die zur Kommunikation der testo Saveris 2-Datenlogger verwendeten Ports müssen lediglich nach außen geöffnet werden, bidirektionale Freigaben sind nicht nötig. Alle Saveris 2-Datenlogger haben zudem eine eindeutige MAC-Adresse und unterstützen alle gängigen WLAN-Sicherheitsstandards, inklusive WPA2 Enterprise.

Weiterhin spielt in einigen Branchen auch die Frage nach der Compliance – beispielsweise die rechtlichen Rahmenbedingungen in dem Land, in dem die Cloud-Server stehen – eine wichtige Rolle. Um mögliche Probleme in dieser Hinsicht von vornherein zu vermeiden, werden die Daten je nach Ursprungsland des Testo-Kunden auf Servern in Europa (Deutschland), in Asien (Singapur) oder in Amerika (USA) vorgehalten (Abb. 2). Das europäische AWS-Serverzentrum steht in Frankfurt am Main und unterliegt somit dem strengen deutschen und europäischen Datenschutzrecht. Für den speziellen Fall, dass Unternehmensrichtlinien die Auslagerung von Daten in eine Public Cloud untersagen, kann testo Saveris 2 alternativ auf einem reservierten Kundenserver (Private Cloud) oder als Virtual Appliance im eigenen Rechenzentrum des Kunden installiert werden, sodass die Daten das eigene Netzwerk nie verlassen (Local Cloud).

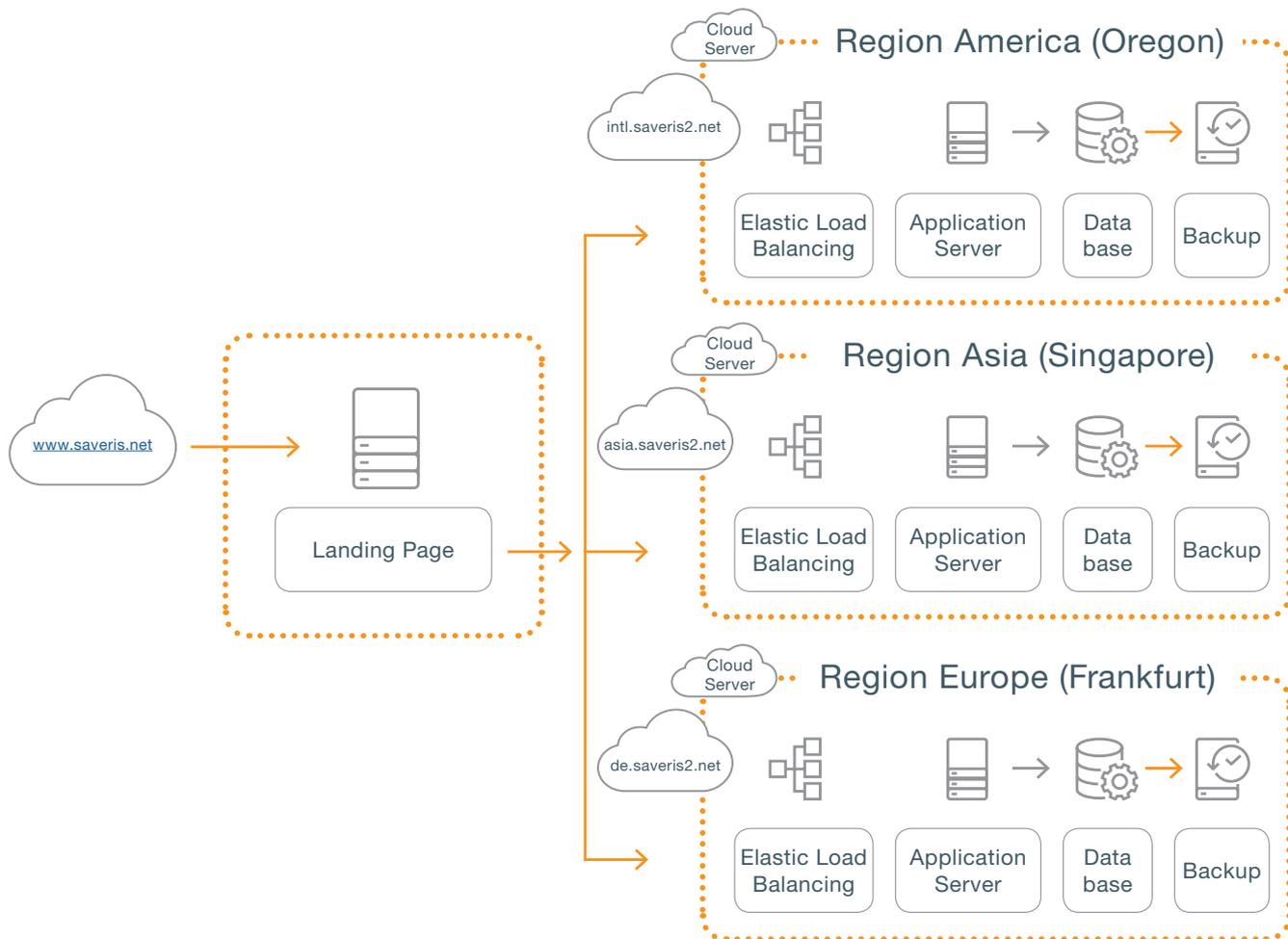


Abb. 2: Die Cloud-Server der Testo-Cloud befinden sich auf drei Kontinenten, wodurch zum einen geringe Latenzzeiten garantiert und zum anderen Compliance-Probleme bei der Datenhaltung vermieden werden können.

Fazit: Es ist Zeit für die Cloud

Unternehmen in vielen Branchen stehen gegenwärtig vor der Aufgabe, steigende gesetzliche Anforderungen und Qualitätsanforderungen ihrer Kunden möglichst effektiv und mit vertretbarem Aufwand umzusetzen. Insbesondere kleinere bis mittelgroße Unternehmen, die bisher noch kein vernetztes Messdaten-Monitoring eingeführt haben, können mit der Cloud-Lösung testo Saveris 2 nun einen Entwicklungssprung vollziehen: Ohne Investition in eine lokale IT-Infrastruktur lässt sich dieses System einfach und mit den geschilderten Vorteilen in die Praxis umsetzen. Verschiedene Lizenzmodelle für die Testo-Cloud, angefangen von einer kostenlosen Basic-Lizenz, decken unterschiedliche Anforderungen ab, und der Umfang der Anwendung ist beliebig skalierbar.

Mit der Cloud-Lösung gehören Spotmessungen und händisches Auslesen von Datenloggern künftig der Vergangenheit an und bisher hierfür gebundenes Personal lässt sich anderweitig disponieren. Auch das Berichtswesen wird weitgehend automatisiert. Das Wichtigste ist jedoch der Gewinn an Datenverfügbarkeit und Datensicherheit: Sämtliche Messwerte sind zu jeder Zeit über die Cloud verfügbar und lassen sich von jedem Ort und mit jedem beliebigen Endgerät abrufen. Damit bietet die Cloud-Lösung testo Saveris 2 beste Voraussetzungen für ein zuverlässiges, richtlinienkonformes Monitoring von Temperatur und Feuchte und einen signifikanten Effizienzgewinn infolge automatisierter Abläufe.

Vorteile des Cloud-basierten Messdaten-Monitorings in der Übersicht

- Orts-, zeit- und geräteunabhängige Verfügbarkeit der Daten
- Deutliche Qualitäts- und Effizienzsteigerung bei geringeren Kosten
- Datenzugriff über Standard-Webbrowser, keine Installation und Pflege spezifischer Software mehr erforderlich
- Sehr hohe Datensicherheit und -verfügbarkeit

Typische Anwendungsbereiche für testo Saveris 2

- Lebensmittelüberwachung in Bäckereien, Metzgereien, Supermärkten und Gaststätten
- Lagerung von Medikamenten in Apotheken und Krankenhäusern
- Klima-Monitoring in Serverräumen und Rechenzentren
- Klima-Monitoring in Gebäuden, Museen und Archiven
- Produktion von temperatur- und feuchtigkeitssensiblen Gütern (z. B. Textilien, Granulate)
- Überwachung von Trocknungsprozessen (z. B. Lackierkammern, Bautrocknung)

Testo

Testo mit Hauptsitz in Lenzkirch im Hochschwarzwald ist weltweit führend im Bereich portabler und stationärer Messlösungen. In 32 Tochtergesellschaften rund um den Globus forschen, entwickeln, produzieren und vermarkten 2.700 Mitarbeiter für das High-Tech-Unternehmen. Der Messtechnik-Experte überzeugt weltweit Kunden mit hochpräzisen Messgeräten und innovativen Lösungen für das Messdatenmanagement von morgen. Produkte von Testo helfen Zeit und Ressourcen zu sparen, die Umwelt und die Gesundheit von Menschen zu schützen und die Qualität von Waren und Dienstleistungen zu steigern.

Ein durchschnittliches jährliches Wachstum von über 10 Prozent seit der Gründung 1957 und ein aktueller Umsatz von über einer viertel Milliarde Euro zeigen eindrücklich, dass Hochschwarzwald und High-Tech-Systeme perfekt zusammenpassen. Zum Erfolgsrezept von Testo gehören auch die überdurchschnittlichen Investitionen in die Zukunft des Unternehmens. In etwa ein Zehntel des jährlichen Umsatzes weltweit investiert Testo in Forschung & Entwicklung.

Mehr Informationen unter testo.de