

# Legionellen: Laborsoftware hilft beim Austausch von Probedaten

*Legionella pneumophila* ist einer der häufigsten Erreger der Legionella-Familie und verursacht Symptome wie hohes Fieber, Lungenentzündung, bis hin zur Lungenembolie. Anders als erwartet, erfolgt die Infektion mit *Legionella pneumophila* jedoch nicht über die Aufnahme des Wassers in den Magen-Darmtrakt, sondern über das Einatmen schwebender Aerosole, in denen sich die Bakterien befinden. Eine ähnliche Übertragungsweise also wie bei Influenzaviren, oder bei CoV-2. Europaweit erkrankten im Jahr 2018 10.672 Menschen an einer Legionellose, was einer Meldeinzidenz von 2,2 Erkrankungen pro 100.000 Menschen entspricht. Die starke Zunahme der Fälle um 23 % gegenüber dem Vorjahr, sowie der schwere Krankheitsverlauf, erfordern von allen Ländern ein koordiniertes Vorgehen im Kampf gegen die Ausbreitung des Erregers.

Die Wasserversorgung Zürich hat mit Oliver Köster und Marcel Leemann zwei Naturwissenschaftler angestellt, die ganz genau wissen, wo in ihrer Stadt das heimtückische Bakterium am besten gedeiht. „Eigentlich sind wir für sauberes Wasser nur bis zum Eintritt in das Gebäude zuständig“, erklärt Oliver Köster, „von da an liegt die Verantwortung beim Hauseigentümer. Da wir, als Labor, über die notwendige Infrastruktur verfügen, entnehmen wir für externe Kunden aber auch Proben im Hausinstallationsbereich. In den Gebäuden nimmt die Wasserqualität meistens ab, da dort eine höhere Temperatur vorherrscht und das Oberflächen/Volumenverhältnis der Leitungen abnimmt. Wird das Warmwasser ungenügend erwärmt und wenig ausgetauscht, vermehren sich Legionellen-Keime

sehr schnell zu hohen Konzentrationen. Im Inneren der Rohre entsteht ein Biofilm, der verschiedene Arten von Bakterien an das Wasser abgeben kann. Risikozonen sind dementsprechend Duschen, Bäder, Whirlpools, Restaurants, Klimaanlage, bis hin zu AKW's, aus deren Kühltürmen die Bakterien bis zu 10 km in die Atmosphäre hochsteigen und weit über das Land verteilt werden“.

Bei der Probenahme wird das Wasser von Duschen, Sprudeldüsen, oder aus Kühlkreisläufen in Probeflaschen abgefüllt, dann im Labor über eine Membran filtriert und die zurückbleibenden Bakterien auf einem speziellen Nährboden weiterkultiviert. Nach einigen Tagen wird mittels Antikörpernachweis und einem massenspektrometrischen Verfahren der eigentliche Legionellennachweis erbracht. Es gibt knapp 80 Arten von Legionellen, von denen etwa 30 ernsthafte Erkrankungen beim Menschen hervorrufen.

Für die wichtige Arbeit der Wasserversorgung Zürich ist ein modernes Labordaten-Managementsystem unerlässlich. „Wir sind froh, dass wir mit Limsophy LIMS eine effiziente Software im Einsatz haben“, freut sich Oliver Köster, „die verschiedenen Module von Limsophy LIMS können je nach Abteilung frei kombiniert und parametrisiert werden, was bei der abteilungsübergreifenden Arbeit sehr von Nutzen ist.“

## Die LIMS-Software

Limsophy LIMS ist das Flaggschiff der Softwarefirma AAC Infotray aus Winterthur/Schweiz, und kommt mittlerweile in unzähligen Service-, Betriebs-, und Forschungslaboren zum Einsatz. Mit seinem modularen Ansatz und der einfach zu konfigurierenden Bedienungsfläche, können die Datenflüsse im Labor optimal abgebildet werden.

„Früher haben wir mit einer einfacheren Software gearbeitet, die keine komplexen Laborprozesse abbilden konnte“, erinnert sich Marcel Leemann der LIMS-Verantwortliche und Leiter der Spurenstoffabteilung, „wir mussten das Projekt ‚Neues LIMS‘ öffentlich ausschreiben und nach einer einjährigen Evaluationszeit ging Limsophy LIMS als Sieger hervor. Die robuste Technologiebasis von Limsophy bietet enorme Möglichkeiten, unsere Laborprozesse zu unterstützen. Beispielsweise können die Schnittstellen zu anderen Applikationen einfach parametrisiert werden, und mittels dem smarten Konfliktmanagementverhalten von Limsophy können zahlreiche Personen an den gleichen Proben arbeiten. Die Labornen arbeiten mit dem Proben- und Ergebnismodul, oder verwalten ihre Chemikalien in der Substanzverwaltung, während in der Administration die Adressverwaltung, Offert- und Rechnungsstellung zum Einsatz kommen. Limsophy LIMS unterstützt die Anforderungen der Akkreditierungsnorm ISO17025 optimal.“



Zugriff auf die Probedaten ist immer und überall möglich über die integrierte Webserviceschnittstelle von Limsophy LIMS.

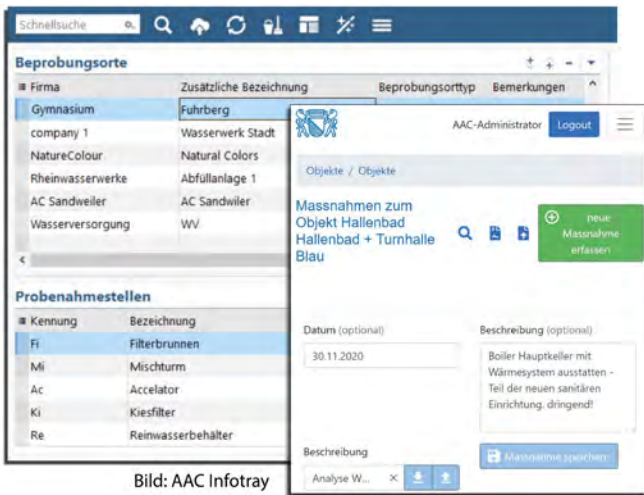
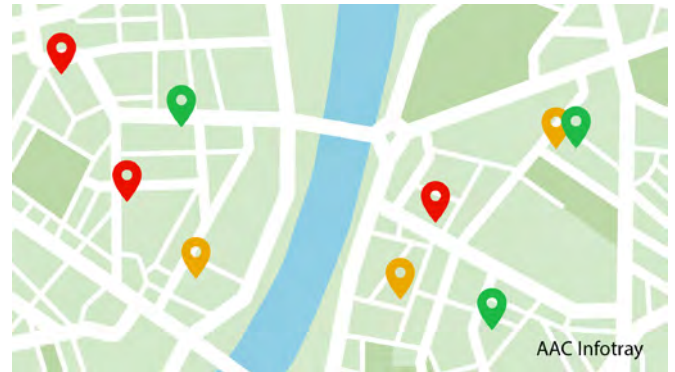


Bild: AAC Infotray



Über Limsophy Web greifen Ingenieure und Immobilienverwalter auf Prüfberichte zu, sehen Fotos von Probenahmestellen, oder können die betroffenen Gebäude in einer Google-Karte lokalisieren.

Interface der Wasserversorgung Zürich

### Austausch von Probedaten

Die objektbezogenen Daten müssen mit der Immobilienverwaltung Zürich ausgetauscht werden, da jene für die Einhaltung der Wasserqualität in ihren Gebäuden zuständig ist. Dies geschieht über die integrierte Webserviceschnittstelle von Limsophy LIMS. Über Limsophy Web greifen Ingenieure und Immobilienverwalter auf Prüfberichte zu, sehen Fotos von Probenahmestellen, oder können die betroffenen Gebäude in einer Google-Karte lokalisieren. Im Plan werden die Ergebnisse von Wasserproben mit dem Ampelsystem angezeigt: Rot für gefährliche Legionellen-Konzentrationen, orange für ungenügende Resultate, grün für ungefährliche Befunde. Limsophy LIMS kann die Ergebnisse aller Proben auf Stadtgebiet auch in einer Liste mit

absteigender Reihenfolge darstellen. Ob das Rathaus, oder das Lieblings-Fitnesscenter ganz oben auf der Liste figurieren, verschweigen die Naturwissenschaftler mit dem Hinweis darauf, dass die Informationen dem Datenschutz unterliegen.

Laut Marcel Leemann spart sich die WVZ 80 % der Arbeit bei der Administration der Kalibriersubstanzen in der Spurenanalytik. Das ständige Kontrollieren der Ablaufdaten gehört mit Limsophy LIMS endlich der Vergangenheit an. „Die Mitarbeiter haben Freude an ihrer Arbeit da ihre Arbeitsprozesse von Limsophy in jeder Situation unterstützt werden“, sagt Marcel Leemann, „Es ist zum Beispiel toll, wenn man per Tastendruck auf verschiedene Sichten springen und die Daten so aus unterschiedlichen Blickwinkeln betrachten kann. Hilfreich ist auch die völlig freie Zusammenstellung von Selektionskriterien, mit denen Daten zielgerichtet gefunden werden.“

„Der Support war ein wichtiges Kriterium bei der Evaluation der neuen Software“, erklärt Oliver Köster, „Wir wollen Ansprechperso-



Zisterne der Wasserversorgung Zürich

nen mit naturwissenschaftlichen Fachkenntnissen, damit unsere Anforderungen verstanden werden und unsere Prozesse von der Software optimal unterstützt werden. Das ist bei allen Projektleitungspersonen der AAC Infotray der Fall. Im Austausch mit den Experten sind schon viele gute Ideen und Lösungen entstanden. „Software und Laborumgebung verschmelzen so zu einem digitalen Ökosystem“, lacht Oliver Köster, „Die Qualitätsüberwachung ist endlich zu einer effizienten Schaltzentrale im Kampf gegen schädliche Keime im Wasser geworden.“

Weitere Informationen:  
[www.limsophy.com](http://www.limsophy.com)