

Analytiklabore – die stillen Helfer in Zeiten von Corona

Die Corona-Pandemie hat Auswirkungen auf alle Lebensbereiche, ob privat oder beruflich. Mund-Nasen-Schutz, Abstand halten und Homeoffice gehören mittlerweile zum täglichen Leben. Auch in Deutschlands Analytiklaboren hat sich vieles verändert.

■ Auch wenn seit Mai alle Bundesländer Lockerungen eingeführt haben, die den Arbeitsalltag erleichtern, wird das Coronavirus noch längere Zeit unser Verhalten beeinflussen. Davon betroffen waren und sind auch Bereiche, die in der breiten Öffentlichkeit kaum Aufmerksamkeit genießen, aber systemrelevant sind. Gemeint sind die Analytiklabore, die beispielsweise nahezu unbemerkt reibungslose Abläufe von betrieblich-technischen Prozessen sowie Forschung und Entwicklung in der chemischen und pharmazeutischen Industrie ermöglichen. Oder die gewährleisten, dass unser Trinkwasser sauber und keimfrei aus dem Wasserhahn läuft.

Dass wir ohne Sorge auch in Corona-Zeiten problemlos duschen oder heißen Kaffee genießen können, verdanken wir Analytik-Teams wie dem von Tjorben Posch, Gruppenleiter und zuständig für die chemische Analytik im Wasserlabor bei RheinEnergie, dem Trinkwasserversorgungsunternehmen in Köln. Posch hat Water Science an der Uni Duisburg-Essen studiert, ein Studiengang mit Fokus auf die anwendungsorientierte analytische Chemie und Mikrobiologie im Trinkwasserbereich. Für ihn gab es beim Lockdown eine klare Priorität: „Wir müssen die Versorgung und Qualitätsüberwachung aufrechterhalten, komme was wolle. Gerade in einer Zeit, wo gesundheitliche Beeinträchtigungen zu befürchten sind, muss sauberes, einwandfreies, unbelastetes Trinkwasser vorhanden sein.“

Als der Lockdown offiziell war, hat Posch im ersten Schritt aus Sicherheitsgründen drei Viertel seiner Mit-

arbeiter sofort ins Homeoffice geschickt. „Das hatten wir vorher noch nie und war für das Labor außergewöhnlich“, erzählt er. „Wir haben dann sehr schnell einen Schichtplan entwickelt, so dass immer zwei bis drei Mitarbeiter im Wechsel eine Woche vor Ort im Labor waren, um vor allem die Untersuchung der besonders qualitätsrelevanten Parameter durchgängig zu ermöglichen.“ Ein Teil der Spezialanalytik, insbesondere im organischen Analytikbereich, sei hingegen erst einmal gestoppt worden. Die betroffenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigten sich im Homeoffice mit Qualitätsmanagementdokumentation und Fachliteratur. Sie waren als Back-up-Ebene vorgesehen, für den Fall, dass die Zahl der Infizierten oder Quarantänefälle im aktiven Laborbereich kritisch angestiegen wäre.

Ganz ähnlich verlief es bei Rudi Winzenbacher vom Zweckverband Landeswasserversorgung Langenau (LW). Der Umwelttechnikingenieur leitet dort die Abteilung Betriebs- und Forschungslabor mit 44 Mitarbeitern. Die LW ist ein Fernwasserversorger und produziert jährlich fast 100 Millionen Kubikmeter Trinkwasser zur Versorgung von rund 3 Millionen Verbrauchern. Das Labor hat drei Aufgabenschwerpunkte: Betriebsanalytik, Dienstleistungsanalytik sowie Forschung & Entwicklung. „Im Rahmen der Betriebsanalytik untersuchen wir sämtliche Rohwasserressourcen der LW, die Prozesswässer in den Wasserwerken und natürlich das Trinkwasser“, beschreibt Winzenbacher. „Wir analysieren jährlich bis zu 60 000 Wasserproben auf über 300 000 Parameter.“

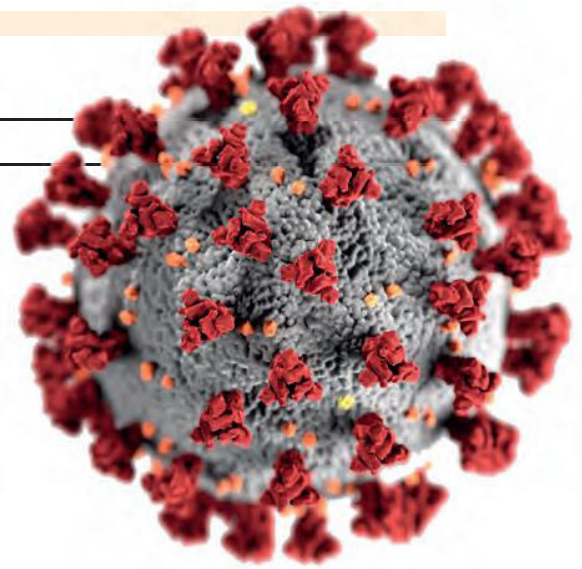
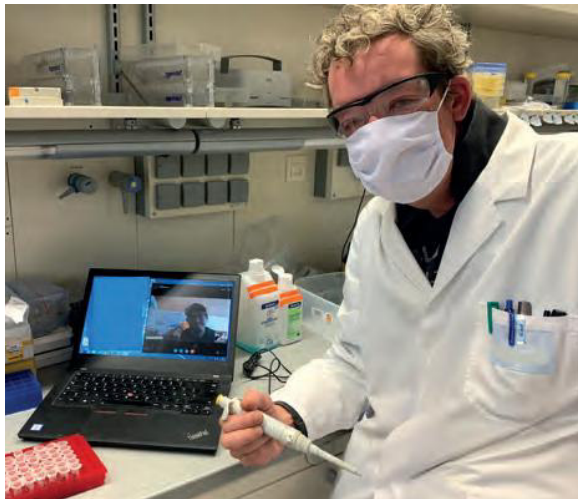


Illustration eines Coronavirus, erstellt am Center for Disease Control and Prevention (CDC) (Graphik: A. Eckert, MS, D. Higgins, MAMS)

Wie sein Kölner Kollege etablierte er anfangs für sein Personal ein Dreischichten-System, aufgeteilt in eine Vormittagsschicht von 6 bis 12 Uhr, eine Nachmittagsschicht von 12:30 bis 18:30 Uhr sowie eine Homeoffice-Schicht. „Den Kundenkontakt haben wir auf das Notwendigste reduziert, und in den notwendigen Fällen besteht Maskenpflicht. Dazu haben wir Hygienemasken vom Typ IIR und Atemschutzmasken FFP2 beschafft.“ Bei der Vor-Ort-Präsenz achte man auf Einzelbüros oder die Besetzung mit ausreichendem Schutzabstand. „Sofern der Mindestabstand einmal nicht eingehalten werden kann, ist bei uns zwingend das Tragen von Schutzmasken oder von Schutzvisieren vorgeschrieben. Alle Homeoffice-Mitarbeiter sind zur Arbeitsabstimmung mindestens einen Tag pro Woche vor Ort.“

Auf die richtigen Prioritäten kommt es an

■ Für beide Laborleiter war schnell klar, dass sich die übliche Menge an Proben im Schichtsystem nicht mehr analysieren ließ. „Die Zahl der Beprobungen und Untersuchungen haben wir auf das Wesentliche konzentriert“, sagt Tjorben Posch. „Die Überwachung wurde insbesondere auf die aus betrieblichen oder gesundheitlichen Gründen bekannter-



In allen Analytiklaboren Deutschlands sind strenge Hygienemaßnahmen festgelegt. Dazu gehört natürlich auch ein Mund-Nasenschutz. (Foto: Sanofi)

maßen relevanten Parameter fokussiert. Bei den Probenahmestellen im Verteilnetz wurden solche Stellen ausgespart, bei denen ein umfangreicherer Kontakt zu Dritten wahrscheinlich ist.“ Dafür seien andere Probenahmestellen angefahren worden. Ein Teil der Proben fiel ohnehin weg, da Hotels, Industrieanlagen und Schwimmbäder geschlossen wurden.

Ähnlich war die Situation im Zweckverband Landeswasserversorgung Langenau. Daher durften Legionellen-Untersuchungen in Trinkwasserinstallationen verschoben werden, sofern keine medizinisch kritische Relevanz vorlag (zum Beispiel Krankenhäuser, Altenheime), immer in Absprache mit den zuständigen Gesundheitsämtern. „Letztlich ergab es sich so, dass viele Fremdproben, zum Beispiel für Legionellen-Untersuchungen, kundenseitig sowieso verschoben wurden und daher automatisch eine gewisse Entlastung eintrat“, sagt Rudi Winzenbacher. „Mit unserem Drei-Schichtmodell konnten wir die anstehenden Aufgaben daher insgesamt relativ gut erfüllen.“

Zwar haben sich die analytischen Prozessabläufe durch Corona nicht verändert, eine Herausforderung war laut Winzenbacher aber die laborinterne Abstimmung, weil persönliche Besprechungen und der direkte Kontakt vor Ort minimiert werden sollten. Insgesamt ist er mit dem Verlauf durch die Krise aber sehr zufrieden. „Wir haben das Schichtmodell gelernt, außerdem Homeoffice und die effektive Nutzungsmöglichkeit von Videokonferenzen.

Und wir haben den Pandemiefall real trainieren müssen, glücklicherweise ohne eigene Beeinträchtigung. Dies wird auch Eingang in unser Katastrophenmanagement-Handbuch finden, in dem ‚Pandemie‘ zwar bereits enthalten war, jedoch nicht in ausreichender Detailschärfe.“

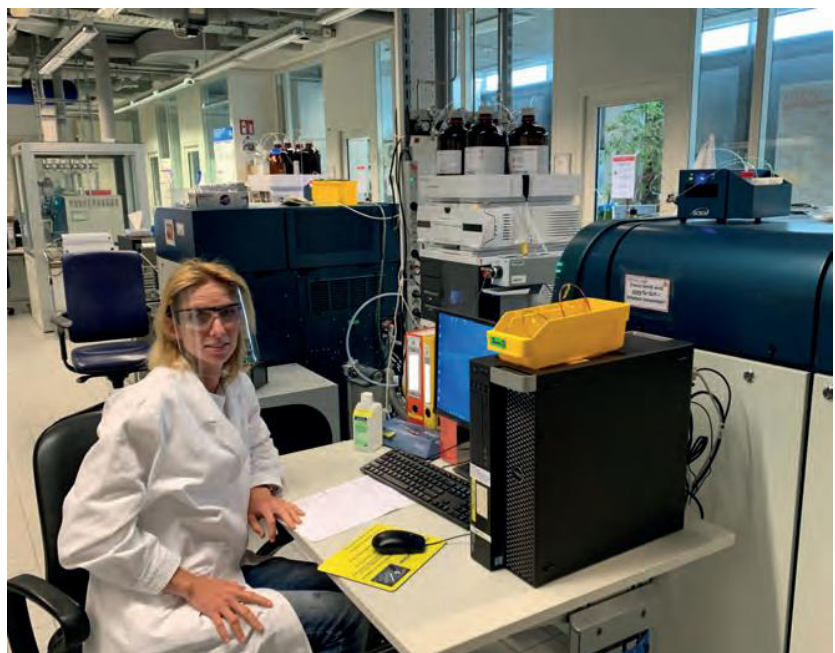
Neue Form der Zusammenarbeit

■ „Digitalisierung ist das A und O“, sagt Tjorben Posch vom Kölner Wasserlabor, „sonst hätten die meisten Mitarbeiter nicht zu Hause arbeiten können. Unsere IT hat sehr schnell einen Notfallzugang ermöglicht, so

dass unsere Mitarbeiter auch von zu Hause problemlos auf das interne Netz und unsere Systeme zugreifen konnten und sich vom Homeoffice auf ihre Laborrechner aufschalten konnten.“

So habe man in dieser Zeit am Rechner Aufgaben erledigen können, die sonst wegen Tagesroutinen häufig in den Hintergrund gedrängt werden, wie statistische Auswertungen, Qualitätsmanagementaufgaben, Berechnungen von Messunsicherheiten, Validierungen bei neuen Systemen oder das Aufräumen und Sortieren von Datenbeständen. „Wir waren gut vorbereitet, da wir für die gesamte Wasserversorgung im Rahmen der Schweinegrippe bereits einen Pandemieplan ausgearbeitet hatten. Darin sind viele Prozesse festgelegt worden, auf die wir bei Corona zurückgreifen konnten.“

Nachwirkungen dürfte Corona für das Labor aber in jedem Fall haben, ist sich Posch sicher. „Wir haben Überwachungspflichten und Untersuchungsaufträge, die wir zunächst temporär verschieben mussten.“ Diese Analysen müsse man im Laufe des Jahres noch nachholen. „Eine wichtige Erkenntnis ist für mich, dass ich ein Team habe, das mit großer Motivation die Krisensituation gemeistert hat.“



Seit Ostern läuft die Arbeit im Bioanalytiklabor bei Sanofi zunächst im Wechselbetrieb weiter, zwei Teams arbeiten dabei immer abwechselnd, ohne dass sich die Teams begegnen. (Foto: Sanofi)



„Helping Hands“ und Arbeiten im Schichtbetrieb

■ Ähnliche Herausforderungen während der Pandemie gab es auch im Competence Center Analytics bei der BASF in Ludwigshafen. Sabrina Kröger ist Laborleiterin in der Elementanalytik, Schwerpunkt Ionenchromatografie. Ihre Hauptaufgaben sind u. a. die Organisation rund ums Labor, Qualitätssicherung der Messergebnisse, laborübergreifende Kommunikation mit internen Auftraggebern und methodische Weiterentwicklung – das macht sie gemeinsam mit elf Mitarbeitern, von insgesamt rund 100 Mitarbeitern in der Elementanalytik. „In der Regel bearbeiten wir in unserem Bereich über 250 Proben am Tag. Bei uns in der Elementanalytik ist der Einfluss des Lockdowns auf den Probeneingang und -ausgang aber kaum spürbar gewesen“, stellt sie fest. „Die Proben kommen aus unterschiedlichen Bereichen innerhalb der BASF und umfassen verschiedenste Probenmatrices wie anorganische Katalysatormaterialien oder organische Proben.“

Ihr Team war auf die neue Situation gut vorbereitet. „In der Elementanalytik gab es verschiedene Risikobetrachtungen, was wäre, wenn das Labor ausfällt“, beschreibt Kröger die Ausgangssituation. „Durch diese Ausfallbetrachtungen konnten wir schnell Maßnahmen ableiten, um unsere Mitarbeiter zu schützen und unsere Handlungsfähigkeit zu wahren. Dazu zählte, wenn möglich im Homeoffice zu arbeiten.“ Man habe daher einige Mitarbeiter mit zusätzlichen Laptops ausgestattet. „In unserem täglichen Laboralltag kann man allerdings nicht alles außer Haus erledigen. Im Labor haben wir den Kontakt der Mitarbeiter untereinander auf ein Minimum reduziert, entweder durch räumliche oder zeitliche Trennung.“ Auch bei der BASF ist die wichtigste Maßnahme im Laboralltag genügend Abstand halten und wenn das nicht möglich ist, Masken tragen.

Man habe sich zudem für eine verteilte Tagschicht entschieden, erzählt Kröger. Auf diese Weise war ihr Labor immer so besetzt, dass die eingehenden Proben problemlos und zeitgerecht abgearbeitet werden



In der Elementanalytik des Competence Center Analytics bei der BASF in Ludwigshafen (hier ein Archivbild vor der Corona-Pandemie) war der Einfluss des Lockdowns auf den Probeneingang und -ausgang kaum spürbar. (Foto: BASF)

konnten. Ungewohnt war für ihr Team, dass die Besprechungen in digitaler Form stattfanden und neue Wege der Kommunikation ausprobiert wurden. Die Schichtübergabe konnte nur telefonisch oder digital erfolgen, per Mail oder auch ganz klassisch mit dem Laborheft bzw. dem handgeschriebenen Zettel, um einen direkten Kontakt der einzelnen Schichten zu vermeiden.

Sabrina Kröger hofft, dass die geänderte Arbeitsroutine kein Normalzustand wird: „Die Umstellung auf Schichtbetrieb und die kontaktlose Übergabe gehen natürlich zu Lasten der informellen und zwischenmenschlichen Kommunikation.“ Die Besprechungen fänden zwar wie gewohnt statt, wenn auch in digitaler Form, der fachliche Austausch bliebe trotz Corona auf einem nahezu gleichwertigen Niveau wie vorher. „Aber der bisher übliche Austausch beim Mittagessen oder in der Kaffeerrunde fehlt. Der ist aber wichtig, um vorausschauend bestimmte Anliegen oder Projekte besser planen zu können.“

Eine tolle Leistung der BASF war für sie die übergreifende Zusammenarbeit beim Sonderprojekt „Helping Hands“ am Standort Ludwigshafen. BASF produziert einige Rohstoffe, die sich zur Herstellung von Desinfektionsmitteln verwenden lassen. Ein

Teil der Rohstoffe wurde zur Produktion von Handdesinfektionsmitteln auf Isopropanol- und Ethanolbasis umdisponiert, um Krankenhäuser, Arztpraxen und weitere Institutionen aus dem Gesundheitsbereich mit ausreichenden Mengen zu versorgen. „Hier hat unsere Analytik zur Qualitätssicherung in der gesamten Produktionskette beigetragen – von der Rohstoffkontrolle, Prozesskontrolle bis zur Überprüfung der Sollkonzentration im Endprodukt.“

Positiv an der Coronakrise ist für die Chemikerin auch, dass die Gruppe in dieser Situation näher zusammengedrückt ist. „Trotz der schwierigen äußeren Umstände funktioniert die Arbeit sehr gut und das Team ist weiterhin leistungsfähig.“ Einen Grund hierfür sieht Sabrina Kröger auch in der guten Ausbildung und Qualifikation ihrer Mitarbeiter: „Bei mir im Team sind alle Chemielaboranten, von denen einige eine Weiterbildung zum Chemotechniker haben. Innerhalb der einzelnen Labore qualifizieren wir Mitarbeiter so weit quer, dass jeder prinzipiell alle Arbeitsprozesse beherrscht, von der Probenvorbereitung, Messung bis zur Auswertung der Ergebnisse. Daher war es für uns kein Problem, es so einzurichten, dass bei jeder Schicht alle analytischen Methoden und Ver-

fahren vertreten waren.“ In solchen Situationen zeige sich, wie wichtig die Weiterbildung und lebenslange Qualifizierung der Mitarbeiter sei.

Vom kompletten Lockdown zum Wechselbetrieb

■ Einige Parallelen zum Competence Center Analytics der BASF finden sich auch beim Pharmakonzern Sanofi im Industriepark Höchst in Frankfurt. Katrin Schroeter ist innerhalb der F&E Leiterin der Gruppe Bioanalytik der Drug Metabolism and Pharmacokinetics (DMPK) Germany. Die DMPK unterstützt das Design von Arzneistoffen so, dass diese optimale Eigenschaften aufweisen, um eine bestimmte Erkrankung sicher zu behandeln. Die Bioanalytik bestimmt Konzentrationen einer gegebenen Substanz im Körper, entweder im Tiermodell oder in Humanstudien.

„Wir verwenden ausschließlich LC-MS-Methoden und analysieren jegliche Art von Wirkstoffen, vom klassischen kleinen Molekül bis hin zu komplexen Biologika“, sagt Schroeter.

Durch den Lockdown seien zunächst alle Proben und auch Validierungen liegen geblieben. Dadurch seien Auswirkungen sowohl auf Forschungsstudien als auch auf Good-Laboratory-Practice-(GLP-)Studien unvermeidbar gewesen und hätten zu

Verzögerungen bei Projekten geführt. Denn im Analytiklabor sei eine virtuelle Zusammenarbeit aller Mitarbeiter nur begrenzt möglich.

In den systemrelevanten Bereichen wie der Produktion und Fertigung von Medikamenten wurde der Betrieb bei Sanofi über die gesamte Corona-Phase komplett aufrechterhalten. „Dort haben zeitweise auch Mitarbeiter aus unserer Forschung und Entwicklung freiwillig ausgeholfen, um die Versorgung sicherzustellen“, erzählt die Chemikerin.

In die neue Art des Arbeitens im Homeoffice hätten sich alle schnell eingefunden, nicht zuletzt dank täglicher Videokonferenzen. „Wir haben die Zeit gut genutzt, um Formblätter zu erstellen und Workflows zu optimieren, haben aber auch viele Schulungen durchgeführt, zum Beispiel zu Sicherheits- und GLP-Themen, wissenschaftliche Weiterbildungen und Webinare von Lieferanten.“

Seit Ostern läuft die Laborarbeit zunächst im Wechselbetrieb weiter, zwei Teams arbeiten dabei immer abwechselnd, damit sie sich nicht begegnen. Dabei wurden strenge Hygienemaßnahmen festgelegt und ein Desinfektionsplan erstellt. „Seit Mitte Mai können wir zwar wieder alle Projekte bearbeiten, allerdings mit geringerer Kapazität als zuvor.“ Herausfor-

dernd seien vor allem die Übergaben und Absprachen. Aber auch menschlich sei es nicht leicht, zwei Teams zusammenzuhalten, die sich nicht mehr persönlich begegnen, aber eng zusammenarbeiten müssen.

Auch wenn in den Laboren der Bioanalytik bei Sanofi noch lange nicht der Regelbetrieb wie vor Corona herrscht, blickt Katrin Schroeter zuversichtlich nach vorne. Sie hat schon Vorstellungen, wie es in naher Zukunft weitergeht: „Eine Möglichkeit für meinen Bereich wäre, zusätzliche Laborflächen in einem angrenzenden Bereich zu akquirieren.“ So habe man mehr Fläche für die Probenvorbereitung sowie für Schreibplätze. „Das wäre zwar auch mit Einschränkungen verbunden, aber ich wäre froh, alle wieder vor Ort zu haben, den gewohnten Service in vollem Umfang für unsere internen Partner bieten zu können und trotzdem die größtmögliche Sicherheit für die Mitarbeiter zu gewährleisten.“

Jörg Wetterau,
Labor für Kommunikation

Jörg Wetterau studierte Chemie an der Justus-Liebig-Universität Gießen und ist freiberuflicher Kommunikator und Fachjournalist für Technologie-, Innovations- und Wissenschaftsthemen.
www.labor-für-kommunikation.de

Keine halben Sachen.

Die Welt ist voll von Halbwissen. Besonders im sensiblen Umfeld der Chemie ist dies jedoch fehl am Platz. Deshalb arbeiten wir seit 1947 mit Leidenschaft und Liebe zum Detail daran, dass evaluierte Daten und Fakten rund um das Themenfeld Chemie zur Verfügung stehen. Immer. Und ohne Ausnahme. So wurde „Der RÖMPP“ Synonym für inzwischen über 65000 Stichwörter und über 240000 Querverweise, auf die man sich verlassen kann. Das sollten Sie sich am besten selbst anschauen.



Sonderpreis
für GDCh-Mitglieder 139,- €
für stud. Mitglieder 69,- € www.gdch.de

GDCh

Nur 100% sind 100%.
www.roempp.com

 Thieme