



München, Februar 2018

## Presseinformation

### Trendbericht

## Digitale Transformation: Der Weg in das Labor der Zukunft

Die Welt des Labors ist im Wandel. Vor dem Hintergrund der zunehmenden Digitalisierung müssen im Labor der Zukunft verschiedene Prozesse und Strukturen neu überdacht werden. Unverzichtbar für den Beginn der neuen Ära sind netzwerkfähige Laborgeräte mit intelligenten und smarten Funktionen, komplexe ganzheitliche Automatisierungskonzepte und effiziente Schnittstellenlösungen. Im Zeitalter der Personalisierung stellt die kontinuierliche Verfügbarkeit gigantischer Datenmengen neue Anforderungen an das Datenhandling und die sichere Datenspeicherung.

Die Digitalisierung ist im Labor angekommen und mit ihr zeichnet sich ein Paradigmenwechsel ab.

Getrieben durch steigende Komplexität der Laborprozesse und Zunahme gesetzlicher Regelungen wird ein effizientes und sicheres Arbeiten im Labor immer wichtiger. Automatisierte Laborschritte und optimierte Arbeitsprozesse tragen wesentlich dazu bei, diese Zielsetzungen zu erfüllen. Es gilt eine flexible Laborumgebung zu schaffen, die individuell auf die aktuellen Bedürfnisse der Anwender ausgerichtet ist. Gleichzeitig wird ein Qualitätszuwachs der Analysenergebnisse angestrebt, verbunden mit der Möglichkeit größere Datenmengen zu erfassen, zu organisieren und automatisiert auszuwerten.

Im intelligenten Zukunftslabor sind Analysen- und Messgeräte, Sensoren, Prozesse und Daten miteinander vernetzt. Automatisierungs- und Labor- Informations- Managementsysteme regeln und steuern dieses Netzwerk. Für eine solche Integration bedarf es entsprechender Schnittstellen in Hardware, Elektronik und Software.

Über geeignete Netzwerkzugänge und Treiber für integrierte Laborautomatisierungssysteme müssen die Geräte miteinander kommunizieren können. Mit dem Anspruch permanenter Verfügbarkeit beispielsweise bezüglich Fernsteuerung und Fernwartung werden Automatisierungs- und bedarfsgerechte Vernetzungslösungen unverzichtbar.

Barbara Kals  
PR Managerin  
Tel. +49 89 949-21473  
Barbara.Kals@  
messe-muenchen.de

Messe München GmbH  
Messegelände  
81823 München  
Germany

[www.messe-muenchen.de](http://www.messe-muenchen.de)





Presseinformation | Februar 2018 | 2/2

## Laborautomatisierung als Innovationstreiber

Grundlage für ein erfolgreiches Automatisierungs- und LIMS-Netzwerk ist eine funktionierende IT-Struktur. Nur so können die verschiedensten Prozesse nachhaltig gesteuert und überwacht werden. Zudem kann Sicherheit in der Auswertung, Speicherung und Verwaltung gewährleistet werden, was heute und in Zukunft von zentraler Bedeutung sein wird: **Im Labor von morgen wird es gigantische Datenmengen geben.** Die daraus resultierende Datenflut wird nicht nur für die Labordatenverwaltung, sondern auch für die gesamte Laborverwaltung zu einer großen Herausforderung. **Das Labor wird sich zu einer regelrechten Datenfabrik wandeln und im Hinblick auf Regularien und Normen gewinnt die Thematik „Big Data“ zunehmend an Bedeutung.**

Heute entwickeln namhafte Institutionen wie das Fraunhofer IPA in der SiLA-Initiative (Standardization in Lab Automation) Kommunikationsschnittstellen, Softwarelösungen und Standards von morgen, um Gerätekomponenten und Laborutensilien oder Laborbedarf und Verbrauchsmaterialien unterschiedlicher Hersteller auf einfache Weise zu integrieren.

Optimal entwickelte Automatisierungsgrade und integrierte Gerätemodule für dynamische Einsatzfähigkeiten ermöglichen eine effiziente und reproduzierbare - sprich validierbare -Prozessgestaltung mit ganzheitlicher Datenverwaltung. **Es gilt manuelle Abläufe in automatisierte Prozesse zu transferieren und bestehende Labor-Information-Management-Systeme zu integrieren, um die Denkfabrik Labor noch effizienter zu machen.**

**Intelligente Laborsysteme und eine individuelle Vernetzung sowie die nachhaltige Integration des Labors in die Unternehmensstruktur erhöhen nicht nur die Flexibilität sondern auch maßgeblich die Wirtschaftlichkeit eines Unternehmens.**

Gerade im wachstumsorientierten Industrielabor geht es darum, die Effizienz zu verbessern, Strukturen zu optimieren, Flexibilität zu erhöhen. Entscheidende Voraussetzungen und Erfolgsfaktoren zur Erreichung dieser Zielsetzungen sind modernste hochauflösende kommunikationsfähige Analysensysteme, funktionelle Automatisierungslösungen zur Sicherung von Reaktionsparametern und Produktqualität sowie eine schnelle Datenverfügbarkeit und effiziente Datenverwaltung.

## Digitale Transformation aus Branchensicht

"Für Mettler-Toledo ist die Entwicklung zum Labor 4.0 bereits im vollen Gange. Mit digitalen, softwaregestützten Systemen und einer direkten



**Presseinformation** | Februar 2018 | 3/3

Datenvernetzung können schon heute wesentliche Prozesse im Labor auf dem Wege zum ‚Lean Lab‘ optimiert werden. Dabei stehen Datenintegrität, Automatisierung, der schonende Einsatz von Ressourcen und die Anwendersicherheit im Vordergrund“, erklärt Dr. Michael Schreiber, Head of Marketing Central Europe Mettler-Toledo GmbH.

Smarte Laborgeräte werden den Laboralltag des Anwenders erleichtern. Ihre Integration in zukunftsfähige Netzwerke wird die Laborwelt massiv verändern.

### **Labor 4.0 – Brücke zwischen Smart Lab und Life Science**

In der Forschungsgruppe SmartLab-Systeme an der Technischen Universität Dresden geht es um die Entwicklung des Smarten Labors der Zukunft. „Dieses wird von drei Trends maßgeblich bestimmt“, erläutert Dr.-Ing. Felix Lenk, Leiter dieser Forschungsgruppe, „nämlich von der Digitalisierung, der Miniaturisierung und der Automatisierung“. „Zu diesen drei Themenkreisen haben wir verschiedene Projekte laufen und wir werden dazu mindestens drei Exponate auf unserem analytica Stand A3.528, dem Gemeinschaftsstand Forschung für die Zukunft, ausstellen.“

Beispielhaft für die Miniaturisierung im Labor 4.0 ist das Messsystem Sens-o-Spheres. „Es handelt sich dabei um den weltkleinsten drahtlosen Online-Temperatursensor. Wir haben diesen nur erbsengroßen Temperatursensor in einem BMBF-geförderten Verbundvorhaben entwickelt. Er wurde ausgezeichnet mit der bionection-Transfer Trophy 2017“, eröffnet Dr. Felix Lenk.  
<https://biooekonomie.de/video/mini-messkugeln-fuer-bioreaktoren> und  
<https://biooekonomie.de/smarte-spuersonden-im-bioreaktor>

Das Pandora-System steht für die Digitalisierung im Labor 4.0. „Damit wird das automatische Erzeugen, Vermessen und Charakterisieren von biologischen Proben mit multiperspektiver automatischer Bildanalyse möglich“ betont Dr. Lenk. „Es werden erstmals komplette 3D-Modelle von biologischen Proben erzeugt und diese mit Methoden der automatischen Bildanalyse non-invasiv ausgewertet.“ Präsentiert wird dieses zukunftsweisende System auf der analytica in der Halle A3.

Exemplarisch für die Automatisierung im Labor 4.0 ist die PetriJet-Plattformtechnologie zu nennen. „Die vollautomatische Inspektion von biologischen Proben in Kulturschalen eröffnet ganz neue Perspektiven für Anwendungen im Routinelabor wie z.B. für die Trinkwasserüberprüfung auf Legionellen etc.“, teilt Dr. Lenk mit.  
<https://cloudstore.zih.tu-dresden.de/index.php/s/fzA5kRptl3vgHvW>



Presseinformation | Februar 2018 | 4/4

## **analytica 2018: Die Zukunft des Labors live erleben**

Das Labor 4.0 revolutioniert die Laborwelt von der Probenlogistik bis zur Datenverwaltung und erlaubt neuartige Ansätze für personalisierte Prozesse. Big Data, Cloud Computing, das Internet der Dinge und das mobile Internet werden als Next-Generation-Technologien in Zukunft eine ganz entscheidende Rolle zur Sicherung von künftigem Wachstum spielen. **Die analytica zeigt bereits heute Lösungen für die Laborwelt von morgen. Chancen und Risiken des digitalen Wandels im Labor werden von Experten dargestellt. Die analytica bildet den Zukunftstrend auf den drei Säulen ihres Messekonzeptes ab:**

### **Ausstellung**

- Über 80 Hersteller zeigen Lösungen im Bereich Digitalisierung, Automation, Robotik, LIMS und Vernetzung etc.

### **analytica conference (Auszug aus den Vortragsthemen)**

- Big Data Tools for OMICS
- Bioinformatics and Big Data Applications in Microbiome Analysis
- From Big Data to Smart Data
- Große analytische Datensätze – Chemometrik ein Hilfsmittel zur Aus- und Bewertung

### **analytica Rahmenprogramm mit Forum „Digitale Transformation“**

**Auf dem Forum werden aktuelle und zukünftige Themen für den Laborentscheider gespielt:**

- Wie sieht das Labor der Zukunft aus? (Impulsvorträge)
- Neue Entwicklungen aus den Bereichen Automatisierung und Robotik
- Vorteile der digitalen Vernetzung (Schnittstellen /LIMS). Was bedeutet das für Hersteller und User?
- Wie kann ich mein Labor noch effektiver gestalten? Wie können Laborprozesse optimiert werden?
- Wie manage ich die Datenvielfalt und vor allem deren Sicherheit?
- Wie werden Regularien und Normierungen idealerweise umgesetzt?

**Der Trendbericht kann unentgeltlich für redaktionelle Zwecke unter Angabe der Quelle „analytica / Messe München“ genutzt werden. Hochauflösendes Bildmaterial senden wir Ihnen gerne auf Anfrage zu. Belegexemplar wird erbeten.**