

Lab.Vision 2019: Dokumentation

BASF, 7./8. Mai 2019

Interaktive Workshops

Laboranalytik/Prozesstechnik

Impuls: **Dr. Tatjana Levy (Senior Manager Functional Support Analytics and Digitalization BASF SE)**
Dr. Martin Wende (Senior Research Manager Elementaranalytik BASF SE)
Dr. Michael Nilles (Senior Digital Project Manager BASF SE)

In dem Workshop Laboranalytik/Prozesstechnik gaben Dr. Tatjana Levy, Dr. Michael Nilles und Dr. Martin Wende Einblicke in die aktuellen Entwicklungen, Planungen und Ideen bei BASF zum Labor der Zukunft. Drei wesentliche Fragestellungen kristallisierten sich heraus, die im Anschluss mit den Workshop-Teilnehmern diskutiert wurden.

- 1.) Wir wollen durch robuste und präzise Online-Analytik Prozessschritte effizient optimieren. Wie kommen wir zu autonom optimierenden Systemen?

Hier wurde zunächst von den Herstellern bezweifelt, ob der Trend zur Online-Analytik wirklich so tiefgreifend ist wie dargestellt. Eine Aufgabe von SPECTARIS soll es sein, dieser Frage mit BASF und mit in der Online-Analytik tätigen SPECTARIS-Mitgliedern nachzugehen. Im Anschluss wurde diskutiert, wie der Workflow intelligent analysiert werden kann, um Prozesse zu optimieren. Es gibt häufig nicht ausreichend Messstellen, um zu jedem Schritt ausreichende und valide Daten für die Analyse zu generieren. Hier muss es einheitliche Standards geben. Mit der horizontalen Verknüpfung wird auch das Thema Datensicherheit immer relevanter: Wer hat Zugriff auf die Prozesse? Welches Netzwerk wird genutzt? Die Frage stellt sich, wie genau es gelingen kann, die Interaktion von Offline und Online zu etablieren, z.B. um Ergebnisse der Offline-Analytik digital einzuspeisen. Hier muss vor allem an einer zuverlässigen Logistik gearbeitet werden. Diese Frage führte zum zweiten Thema - der Automatisierung.

- 2.) Zukünftig werden mobile Roboter im Labor gemeinsam mit den Technikern Arbeiten verrichten. Wie machen wir Analysengeräte fit für diese Interaktion?

Auch hier herrschte keine einheitliche Meinung, was den zukünftigen Einsatz von mobilen Robotern angeht. BASF legte dar, dass Roboter vor allem bei einfachen (Probenvorbereitung und -handling) und sicherheitsrelevanten (z.B. Säureaufschluss) Aufgaben zum Einsatz kommen sollten. Soll die Interaktion gelingen, müssen verschiedene Voraussetzungen erfüllt sein. Die Laborgeräte müssen so designt sein, dass sie sowohl von Menschen als auch von Robotern bedient werden können. Die Kommunikation zwischen alle drei Akteuren (Mensch, Roboter, Gerät) muss standardisiert werden, damit die Laborgerätehersteller das entsprechend umsetzen können. Wie kann die Hardware in vernetzte, digitale Systeme integriert werden? Wer genau trägt für die Interaktionen die Verantwortung: Der Labornutzer, der Gerätehersteller, der Roboterhersteller? Zudem stellt sich die Frage nach der Komplexität der Programmierung: Wie kann ich neue Anforderungen in bestehende Systeme integrieren, z.B. bei neuartigen Applikationen? Hier bietet sich eine weitere Kommunikation zwischen den SPECTARIS-Mitgliedern und BASF, ggf. weiteren Anwendern und ggf. einem Roboterhersteller an.

3.) Ohne Standardisierung ist die digitale Transformation in Laboren nicht möglich. Wie kommen wir zu einheitlichen Kommunikationsprotokollen und Datenstandards?

BASF recurriert bei dem Wunsch nach Standardisierung sowohl auf einheitliche Schnittstellenprotokolle als auch auf Datenformate und physikalische Schnittstellen. Der Wunsch wäre eine komplette Einheitlichkeit in allen drei Bereichen. Angesichts der Vielzahl an bestehenden Lösungen, Initiativen und Anbietern keine einfache Aufgabe! Es bestand der Wunsch nach einer Landkarte der bereits bestehenden Standardisierungsinitiativen und nach einer stärkeren Vernetzung dieser Initiativen. SPECTARIS wird hier einen Entwurf erarbeiten. Der Wunsch nach Vereinheitlichung ergibt sich nicht nur aus dem Bestreben der größeren Automatisierung, die ohne standardisierte Schnittstellen nicht möglich ist. Wichtig sei es, verschiedene Aspekte von Daten sichtbar zu machen und große Datenmengen vergleichbar auswerten zu können (Stichwort Big Data-Analyse). Das ist vor allem Wunsch beim Anwender, um aus vorherigen Analysen lernen zu können und die Daten personen- und zeitunabhängig bei der Auswertung neuer Analysen einzubinden. Vor allem im Forschungsbereich sei das elementar. Das Thema Standardisierung berührt meist die Frage nach Marktmacht: Welcher Standard wird von den meisten Beteiligten genutzt? Als Beispiel für gelungene Standardisierung sei der von Siemens getragene Standard in der Industrieautomatisierung. Abschließend bekräftigt BASF die Absicht, SPECTARIS und die dahinterstehenden Mitglieder als Sparringspartner bei den Arbeiten zu unterstützen.

Eine Innovation in einer Stunde!

Impuls: **Jonas Brunnert (Mitgründer, Innovationsberatung INNOKI GmbH & Co.KG)**

Design Thinking hat auch für die Labortechnik eine hohe Relevanz. Wie sich mit diesem Ansatz nutzerorientierte Lösungen entwickeln lassen, war Teil des voll besetzten, interaktiven Workshops „Eine Innovation in einer Stunde!“. Jonas Brunnert (innoki) erläuterten in diesem anhand von aufeinander aufbauenden Übungen die Inhalte seiner vormittäglichen Pre Lunch Speech, die er im Plenum gehalten hatte. Es ging nun um das Erlernen einer Methode. Die Laborwelt wurde dabei nur umrundet.

Basis der Übung war, dass zu viele Menschen schlechte Meetings haben. Was kann zu Besserungen führen? „Re-Design the Meeting Experience“ lautete entsprechend das Oberthema. In Einzelübungen, Zweiergesprächen und am Ende mit dem Bau von Prototypen wurden systematisch einige sehr unterschiedliche Ideen entwickelt. Ausgangspunkt aller Überlegungen war stets die „Warum?“-Frage. Ein positiver kreativer Prozess solle ruhig auch frühes Scheitern zulassen, empfahl der Moderator. Um dann anschließend einen neuen „Point-of-View“ einzunehmen, wie es im Fachjargon heißt. Das im Prozessablauf erhaltene Feedback solle genutzt werden, um eine Idee auf Grundlage der neuen Erkenntnisse zu verbessern und zu schärfen. Von großem Wert für Kreativität sind ein flexibler Raum, visuelles Arbeiten und mit den Händen zu denken.

Entwickelt wurde im Workshop u.a. eine App, die anzeigt, wie lange jeder Meeting-Teilnehmer schon geredet hat. Eine analoge Lösung mit einem Schuss Schalk im Nacken, wie sich Stress und Verärgerung über das im Meeting Besprochene wegzukneten lassen. Oder ein Tool mit vielschichtiger Software zur besseren Strukturierung eines Meetings. Dieses würde sich nun sicherlich auch gut als Dienstleistung verkaufen lassen. Die Lab.Vision wusste also zugleich auch mögliche Einstiege in die Selbständigkeit zu ebnet.

Prüfung 4.0: Erfolgsfaktoren für das smarte Labor der Zukunft

Impuls: **Kai Gondlach (Zukunftsforscher / Master of Arts bei Kai Gondlach)**

Teil 1: Präsentation der wichtigsten Ergebnisse der Studie „Sicherheit 2027“

Kai Gondlach skizziert eine Zukunft, in der wir von dem „Internet of Everything“, dem sogenannten „Omninet“ sprechen werden. In einer hochvernetzten Welt werden auch kleinste Objekte eine IP-Adresse besitzen und mit anderen Objekten kommunizieren können. Diese Entwicklung wird sowohl den privaten Bereich als auch die Arbeitswelt betreffen. Um die neuen Sicherheitsbedürfnisse beschreiben zu können, führt der Forscher den neuen Begriff „Prevoidance“ ein, der die Themen Security und Safety ergänzt. Vor diesem Hintergrund werden folgende Empfehlungen gegeben.

Für die Industrie:

- Bauen Sie und nutzen Sie Rückkanäle
- Bieten Sie jedem Kunden Security by design
- Schaffen Sie Kontakt-Schichten

Für die TIC-Branche (Testing, Inspection, Certification) im Besonderen:

- Positionieren Sie sich als Digitaler Assistent des Kunden
- Positionieren Sie sich auch als Digitaler Sicherheitsassistent des Endkunden
- Realisieren Sie Omnichannel-Kommunikation
- Setzen Sie auf Kooperationen
- Entwickeln Sie permanent alternative Geschäftsmodelle
- Setzen Sie auf datengetriebene predictive maintenance
- Verstehen Sie Prüfer und Auditoren als Mensch-Maschine-Organismen
- Organisieren alle Tätigkeiten im Unternehmen projektbasiert und agil
- Gründen Sie Joint Ventures mit Führenden Entwicklern von Simulationssoftware und Blockchain
- Bauen Sie Kompetenz in künstlicher Intelligenz auf

Teil 2: Diskussionsrunde

Fragen der Teilnehmer:

- Glauben wir wirklich, dass der 3D-Drucker heutige Produktionsprozesse fast ersetzen wird?
- Sind Computer/ist künstliche Intelligenz wirklich intelligenter als Menschen?
- Was bringen mir diese ganzen Entwicklungen?
- Zurückblickend, was hätte der Zukunftsforscher 1996 über das Jahr 2006 vorhergesagt? Sind damalige Prognosen eingetreten?
- Es wurden viele Erfolgsfaktoren für das smart Lab genannt. Gibt es ein Ranking, welche am wichtigsten sind, welche ein Unternehmen zuerst angehen sollte? Man kann nicht alle Erfolgsfaktoren gleichzeitig berücksichtigen.
- Gibt es Zahlen aus der jüngsten Vergangenheit, in welchen Branchen die genannten Technologien sehr ausgeprägt sind?
- Wo bleibe ich als Mensch bei diesen ganzen Entwicklungen? Führen sie zu einer Art „Totalüberwachung“ bei der wir unsere Freiheiten über Bord werfen?
- Im Labor haben wir sehr viele Daten. Lassen sich daraus neue Geschäftsmodelle entwickeln, indem man die Daten mit anderen Unternehmen/Dienstleistern teilt?

Teil 3: Gemeinsame Themen SPECTARIS/VUP (Kartensammlung)

- Standardisierung von Schnittstellen
- Konnektivität von Laborgeräten über Herstellergrenzen hinweg
- LAB 4.0 / open space Labore
- Datensharing/-austausch zwischen Herstellern und Kunden
- Kooperation bei Geräteentwicklungen
- Kundenspezifische Lösungen und Kundendialog
- Nutzen und Vorteile der Digitalisierung im Labor

Smart Drug Discovery: The future is now!

Impuls: **Dr. Anna Pryzlak (Senior Wissenschaftlerin bei Velabs Therapeutics GmbH)**

Prof. Dr. Carsten Hopf (Leiter, Center for Mass Spectrometry and Optical Spectroscopy (CeMOS), Mannheim)

Dr. Madalena Cipriano (Post doctoral fellow, Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB)

Dr. Simon Widmaier (Aquarray GmbH)

Die Bedeutung des Life Sciences - Geschäftsfelds gewinnt immer größere Relevanz für die Laborindustrie. Im Rahmen des Workshops „Smart Drug Discovery“ hat SPECTARIS in Kooperation mit BioRN (Biotechnologie – Cluster Rhein – Neckar) Anwender und Zulieferer von Life Sciences - Geräten zusammengeführt.

Struktur des Workshops

Im ersten Teil des Workshops wurden vier Impulsvorträge zu innovativen Life Sciences-Projekten für das Drug Screening vorgestellt. Die Referenten vermittelten Einblicke aus Sicht der Anwender zur folgenden Themen:

- „Schneller zu funktionellen therapeutischen Antikörpern“
- „MALDI Massenspektrometrie-Assays für `Drug Discovery`“
- „Microphysiological Organ-on-a-Chip platforms: Towards a paradigm change in non-clinical drug development and toxicity screening“
- “Overcoming the limitations of state-of-the-art biological experiments“

Im zweiten Teil des Workshops begaben sich die Teilnehmer in die Diskussionsrunde. Die Hersteller wurden mit der Frage: „**Was wünschen sich Anwender von Life Sciences-Geräten von ihren Zulieferern?**“, konfrontiert. Die Diskussion ergab spannenden Erkenntnissen für beiden Seiten:

- Es besteht ein mangelndes Angebot an **simplem Geräten**. Vor allem Startup-Unternehmen benötigen in der Aufbauphase ihres Unternehmens zweckmäßige Geräte mit überschaubarem PreisLeistungsverhältnis. Tatsächlich wird aber der Markt von komplexen Lösungen mit der Tendenz zum „Overengineering“ beherrscht.
- **Interoperabilität**: Ähnlich wie andere Kundenbereiche auch, fragen Anwender von Life Sciences-Geräten verstärkt nach standardisierten Lösungen zum Austausch und der Verwertung von Daten. Zum Status Quo arbeiten die Life Sciences-Unternehmen mit Geräten, die unterschiedliche Datenformate verwenden, die im Labor miteinander agieren müssen. Die Erarbeitung von Schnittstellenstandards würde den Arbeitsprozess im Labor verkürzen und flexibilisieren.
- **Lange Markteinführungs- und Lieferzeiten** von Life Science-Geräten und Ersatzteilen. Des Öfteren ist eine hohe Abhängigkeit von Produkten und dem technischen Service der Zulieferer zu beobachten, was zusätzlich die Lieferzeiten verlängert.

- **Einbeziehung der Anwender in den Produktentwicklungsprozess.** Knapp über 70 % der befragten Teilnehmer während der Lab.Vision haben angegeben, die Kunden in den gesamten Entwicklungsprozess miteinzubeziehen. Im Rahmen der Workshop-Diskussion stellte sich die Frage, ob dieser Wert auch im Life Science-Bereich zutrifft und ob es die „richtigen“ Kunden/Anwender sind, die in den Entwicklungsprozess integriert werden. Wissenschaftler, die die tatsächliche Zielgruppe von Life Sciences-Geräten darstellen, sind eher selten langfristig bei der Entwicklung auf Herstellerseite involviert. Das liegt u.a. daran, dass diese Zielgruppe nicht über genug Zeitkapazitäten für solche Pilotprojekte verfügt. Beide Seiten sollten sich zukünftig bemühen, dem Discovery und Development Prozess gemeinsam zu gehen, um die Produktionszeit der Geräte zu optimieren.
- **Modularität bringt Flexibilität:** Ein steigendes Angebot an modularen Konzepten und Lösungen ist die Antwort auf die dynamischen und sich rasch verändernden Anforderungen des Marktes.
- Effiziente Kundenbetreuung durch **zielgruppenorientierten Sales- und Customer Service.** Den richtigen Ansprechpartner auf die Herstellerseite zu finden, stellt öfters eine Herausforderung dar. Weiterhin sollten die deutschen Life Science-Zulieferer **internationaler** werden, was die **Kundenkommunikation** betrifft.

Smart Services: Potentiale heben durch digitale Geschäftsmodelle

Impuls: **Michael Rene Weber (Chief Executive Officer bei ISS International Business School of Service Management)**

Smart Services – also digitalisierte Dienstleistungen – sind das eine, die Entwicklung eines Geschäftsmodells für digitale Dienstleistungen, das ist was anderes! Für digitale Lösungen in der Produktion ist der Business Case schnell gerechnet, z.B. 30 % Einsparung durch Prozessoptimierung. Geschäftsmodelle in der Zusammenarbeit mit Kunden sind komplexer, eine Vielzahl von Partnern sind beteiligt: Technik, Kunde, Vertrieb und mehr.

Zu diesem Schluss sind auch die Teilnehmer des Workshops „Smart Services: Potentiale heben durch digitale Geschäftsmodelle“ gekommen. Mit den Referenten und digital Coaches der ISS Business School haben sie herausgearbeitet, dass durch Digitalisierung intern eine Produktivitätssteigerung erreicht wird. Für Kunden sind smarte Dienstleistungen vorhanden, dies sind gleichwohl meist Informations-Plattformen für Service-Teile, Zubehör und Verbrauchsmaterial. Ergänzend werden häufig bereits Manuals digital angeboten.

Andererseits beantworten die Teilnehmer des Workshops die Frage „wie groß ist der Veränderungsdruck mit „eher hoch bis sehr hoch“. Erklärt wird diese Diskrepanz über einen Blick auf das Reifegradmodell. Von fünf Stufen wird von den meisten Stufe zwei bis drei erreicht, d.h. die Unternehmen haben erste, digitale Lösungen (Smart Services) im Angebot - allerdings nur auf Basis „free“ und nicht „fee“.

Der Schritt von Smarten Services zu Smart Services Business Modellen, mit denen der erzielte Wert für Kunden monetarisiert wird - vom Kunden bezahlt wird - ist noch nicht ausreichend vollzogen. Daher der große Veränderungsdruck, der in Anbetracht geleisteter Investitionen auf einen angemessenen ROI fokussiert – für die, die schon mitmachen... bei den anderen will die GF endlich erste „smarte“ Schritte sehen.

Für eine „smarte“ Gestaltung der Zukunft ist die wichtigste Erkenntnis: „Du musst das Kundengeschäft verstehen!“ Es kommt auf den Wertbeitrag zu den Zielen des Kunden an! Und intern? Binde die Mitarbeiter ein, nimm sie mit! Beides ist Key für den „digitalen Erfolg“, für Smart Services Geschäftsmodelle. Und der „Boss“ muss es wollen, treiben!

Ausklang

Die Kunst wirksamer Führung

Impuls: **Dr. Raphael von Hoensbroech (Intendant Konzerthaus Dortmund)**

Dirigieren im übertragenen Sinne ist Alltag für Führungskräfte. Den Einsteigsatz über dem Vortrag „Die Kunst wirksamer Führung“ von Dr. Raphael von Hoensbroech hat nicht zu viel versprochen. Der Musikwissenschaftler und ehemaliger Berater bei Boston Consulting Group hat die unterschiedlichen Welten der Musik und Management zusammengeführt und Einblicke hinter der Kulissen der Dirigentenleistung gegeben. Den roten Faden des Impulses bildete die Offenbarung der vier Prinzipien des guten Dirigenten ab:

- Eine Vision einbringen
- Die größere Perspektive nutzen
- Kreative Räume schaffen
- In dienender Haltung führen

Der Weg zur Erarbeitung der einzelnen Prinzipien wurde auf eine interaktive mit Musikbeispielen unterstützte Weise vorgestellt. Das Publikum hat die Kunst des „Dirigieren“ durch pro-aktive Beteiligung miterlebt. Es bleibt jeder einzelnen überlassen, Schlüsse für das alltägliche Arbeitsgeschäft aus der inspirierenden Impuls, für sich abzuleiten.

Die Lab.Vision ist eine Veranstaltung der SPECTARIS GmbH.