

Labortrends 2015 – 2016

Chancen und Risiken für Menschen, Technologie und Wirtschaft

Mathis Kuchejda¹, Arne Kusserow², Kirsten Siebertz³

Wie in jedem Jahr, haben wir bei der GIT Labor-Fachzeitschrift auch in diesem Jahr viele Gespräche mit Kennern der Laborbranche geführt. Einen Überblick über die Geschehnisse in den Laboren Deutschlands, Österreichs, der Schweiz und in anderen Teilen der Welt gesammelt und Ihnen, unseren Lesern und Online-Nutzern, präsentiert. Um eine allgemeine Betrachtung der Situation für eine Branche abzugeben, sind ausser den Informationen, die über Medien gestreut werden können, weitere Daten fundamental notwendig.



Daher haben wir Kirsten Siebertz, Geschäftsführerin von TDCLab, einem auf Labore spezialisierten Marktkommunikationsunternehmen, gebeten, Ergebnisse einer Expertenbefragung im Laborumfeld für Sie zusammenzufassen. Einen Rückblick auf die Geschäftsentwicklung in der Branche im Jahr 2015 und der voraussichtlichen Entwicklung im kommenden Jahr gibt Mathis Kuchejda, Vorsitzender des Fachverbands Analysen-, Bio- und Labortechnik bei Spectaris, dem Branchenverband der Hightech Industrie.

Veränderung

Aus Sicht des Verlages betrachtet, ändern sich die Gegebenheiten und Bedürfnisse rasant. Wer dem nicht Rechnung trägt, wird sich immer schwerer tun. Die gute wirtschaftliche Entwicklung der Branche, die geburten-schwachen Jahrgänge und die ständig wachsende Zahl an Studenten führt dazu, dass der Generationswechsel schnell stattfindet. Für die jungen Menschen, die Verantwortung übernehmen, ist der Umgang mit digitalen Medien selbstverständlich. Der häufig propezeitliche Wechsel von gedruckten zu digitalen Medien hat nicht stattgefunden und zeichnet sich auch nicht ab. Die jungen Menschen setzen einfach voraus, dass alle Medienkanäle genutzt werden und nutzen sie auch selbst. Will man die neuen Entscheider gut erreichen, muss man demzufolge auf mehreren Kanälen gut sichtbar sein. Da dies alle gut aufgestellten Unternehmen wissen, werden Kampagnen, die aus der Masse hervorstechen, immer wichtiger.

Kommunikationskanäle

Crossmediale Konzepte verknüpfen verschiedenen Kanäle miteinander, Gemeinschaftsprojekte mit Industriepartnern und die Kopplung verschiedener Medien aneinander, liefern eine neue Form der Transparenz der Bedürfnisse der Leser und deren Entwicklungen, die durch ein Medium alleine oder auch schlecht verknüpfte Medien nicht erreichbar sind. Zum Beispiel geben Nutzerreaktionen auf crossmediale Zusatzangebote in Druckausgaben einen Einblick, welche Informationen, Quellen und Medienformen in welchen Formaten am stärksten genutzt bzw. benötigt werden. Online Analysen bringen ebenfalls Daten über die Reaktionen der Nutzer auf bestimmte Inhalte und Inhaltsformen. Der Vergleich der Daten aus Print und Online zeigt die Unterschiede und die Übereinstimmungen im Nutzer- und Leserverhalten auf. Gut verknüpfte Projekte wie das „Photometrie-Kompodium“, das lebende open access Textbuch „Bioimage Data Analysis“ oder die Webinar-Serien mit der anschließenden Diskussion und Nachbearbeitung sind Beispiele dafür, wie crossmediale Ansätze genutzt werden können um Zielgruppen zu engagieren.

Praxisnähe

Ein ausserordentlich starkes Bedürfnis ist Praxisnähe und die Konzentration auf Problemlösungen. Die stärkste Reaktion erhalten wir auf klare Handlungsanweisungen für die Arbeit im Labor. Hierbei sind nicht nur die Inhalte entscheidend, sondern auch in

welchem Format und Kontext sie angeboten werden. Bindet man in einen entsprechend ausgerichteten Inhalt auch die hierzu passenden Produkte ein, ändert sich der Status der Produktinformation von PR auf Information. So lesen beispielsweise 27,3 % der Nutzer des Photometrie-Kompodiums eine der Produktinformationen, die dort in direktem Bezug zu praxisorientierten Inhalten dargestellt werden. Besteht keine direkte Verknüpfung mit relevanten wissenschaftlichen Inhalten, lesen 6,2% der Nutzer eine Produktinformation.

Einen ähnlichen Effekt sehen wir an den Reaktionen auf die Rubrik „Lesenswert“. Passt das vorgestellte Buch zu den inhaltlichen Schwerpunkten der Zeitschriftenausgabe, ist die starke Reaktion bei allen Zahlen sichtbar, bei der Nutzung der Links zur Leseprobe, der Teilnahme am Gewinnspiel und den Verkaufszahlen des Buches.

Die Auswertung der Nutzungszahlen des crossmedialen Angebots (Bitly-Links) zeigt das Informationsbedürfnis bei verschiedenen Themen. Der am häufigsten genutzte Bitly-Link verweist auf die Sammlung unserer Rubrik „Laborbuch“ Es folgen nahezu gleichauf Links zu praxisnahen Webinaren (LIMS, pH Messung, Titration). Ebenfalls ungefähr gleiche Klickzahlen haben der Link zur Sammlung unserer Serie „LIMS in 7 Schritten“ und der zu einem Beitrag unseres Kollegen, Richard Threlfall (Asian Journal of Organic Chemistry) (<http://bit.ly/how2paper>), darüber, wie man bessere wissenschaftliche Artikel verfasst. Danach kommen die Links zu einzelnen „Laborbüchern“, gefolgt von wissenschaftlichen Fachbeiträgen. Auch Beiträge aus unserer Rubrik „15 Minuten“ und einige

Vorworte unsere Redakteure sind unter den Beiträgen, die oft angeschaut werden.

Bei der Auswertung der Gesamtnutzungsdaten unseres Online-Portals (www.git-labor.de) sind die gleichen Schwerpunkte auf die Praxis zu finden. Praxisnahe Beiträge mit klaren Handlungshinweisen liegen zusammen mit anderen wissenschaftlichen Inhalten wie Fachartikeln bei der Beliebtheit deutlich vorne. Bei den einzelnen Beiträgen liegen die einzelnen Laborbücher vorne, gefolgt von wissenschaftlichen Fachartikeln. 31 % der Seitenaufrufe fallen in diese Rubrik (Forschung), 17 % entfallen auf News, 10 % kommen über Tag-Listen überwiegend ebenfalls auf praxisnahe Formate, 6,2 % auf Produkte, 5,8 % produkt-nahe Applikationen und 4% verweisen auf die pdf-Ausgabe der GIT Labor-Fachzeitschrift.

Entwicklungstrends im Labor

Dr. Kirsten Siebertz

Anforderungen und Ideen

Im Laborumfeld schreitet die Entwicklung der Gerätelandschaften sowie der gesamten Infrastruktur mit rasanter Geschwindigkeit voran. Neue Produkte, Methoden und Services werden sich erfolgreicher im Markt etablieren und optimale Lösungsansätze bieten, wenn sie anwendungsfokussiert entwickelt werden. So stellt sich also die Frage: Welche Trends sehen Anwender und Entscheider im Labor selbst? Welche Anforderungen werden mit welcher Priorität an zukünftige Entwicklungen gestellt? Welche Wünsche und Ideen sind vorhanden? Welche Befürchtungen werden gesehen, die es zu verhindern gilt? Zu diesen Themen wurden ausgesuchte, besonders informierte und weitsichtige Experten aus den wichtigsten Branchen – Chemie, Pharma, Life Science, Biotech und Lebensmittel – sowie Laborformen – Industrie, Forschungsinstitute, staatliche Untersuchungslabore – in einer Expertenumfrage, angelehnt an die in der Zukunftsforschung bekannte Delphi-Methode, befragt.

Geräte und Methoden

Folgende Schlagwörter wurden als Trends hinsichtlich der eigentlichen Laborprozesse benannt: Zunahme biologischer Produkte und Prozesse; nach wie vor Verringerung der Probenvolumina; Zentralisierung oder Auslagerung von Laborprozessen mit den

LEBENS LAUF

Dr. Kirsten Siebertz

war als Chemikerin in der wissenschaftlichen und industriellen Forschung in Chemie und Mikrobiologie tätig. Kompetenz für Vertrieb, Marketing, Fachtelefonie und Marktstudien erwarb sie über ihre Jahre bei einem technologieorientierten Marketingdienstleister. Seit 2004 arbeitet Sie im eigenen Unternehmen an fachlich spezifischen Markt- und Technologieanalysen und Marktstudien im Laborumfeld aller Branchen, in Chemie und Life Science.





LEBENS LAUF

Dr. Arne Kusserow

studierte Genetik und promovierte an den Universitäten Darmstadt und Heidelberg. Er ist seit 2008 bei Wiley-VCH, wo er zunächst Redakteur, dann Chefredakteur des G.I.T. Laboratory Journals und später auch der GIT-Laborfachzeitschrift sowie der flankierenden Online-Portale www.laboratory-journal.com und www.GIT-Labor.de ist.

entsprechenden Konsequenzen; steigende Analysenzahlen; Verknappung des Personals, selbst in Universitäten; Zunahme automatisierter Prozesse – Hochdurchsatzanalytik; zunehmende Onlineanalytik und mobile Analytik; zunehmende automatische Überwachung von Prozessen, zunehmend zerstörungsfreie und schnelle Materialanalysen.

Grundsätzlich nach wie vor wichtige geforderte Parameter sind: Genau, klein, kostengünstig, langlebig und wartungsfrei. Was sicherlich in jüngster Zeit zunehmend artikuliert wird, ist der Wunsch nach einfacher Bedienung und einer möglichst flexiblen Nutzung eines Gerätes – mehrere Parameter sollen oft möglichst mit einem Gerät messbar sein. Geräteangebote nach dem Autokaufprinzip – Einsteigermodelle mit Ausbaustufen – sind wünschenswert, um die passende Lösung mit Budgetverantwortung zu erwerben. Entsprechend aufgestellte Unternehmen erfragen zwingend Geräte mit geringem Energieverbrauch.

Bedingt durch die zunehmende Komplexität und stetig steigenden Zeitdruck werden nicht mehr nur nackte Geräte, sondern fertige Applikationen erwartet.

Die Analytik selbst ist inzwischen so genau, dass Messfehler in viel größerem Umfang auf die Probenahme und Probenvorbereitung zurückzuführen sind. Es besteht ein großer Bedarf an neuen, möglichst standardisierten Methoden. Auch bezüglich der Automatisierung und Miniaturisierung wird hier ein großes Potential gesehen. Man wünscht sich Studien und Ringversuche zur Absicherung, welche Methoden sicher eingesetzt werden können.

Die aus dem Life Science Bereich bekannten Einmalkits wünscht man sich inzwischen auch im chemischen Labor, wenn die Applikation passt und Preis und Leistung stimmen.

Das Thema Normen und Zertifizierungen wurde sehr nachdrücklich formuliert. Normen sollten schneller für moderne Methoden angepasst werden und man wünscht sich, dass der Hersteller dies sicherstellt.

Daten, Software und Vernetzung

Diese Themen spielten insbesondere bei den Anforderungen und Bedürfnissen eine herausragende Rolle, quer über alle Branchen und Institutionen hinweg. Mit allerhöchster Priorität werden als Weiterentwicklung der aktuellen Situationen gefordert: Software-Standards für Geräte für einfache und einheitlichere Bedienung; sinnvolle Selektion und größere Übersicht von erzeugten Daten; geräteunabhängige Standard-Dateiformate; einfache Zusammenführung von Daten aus verschiedenen Analysensystemen, auch mit unabhängiger Software; jegliche Integration

in LIMS-Systeme; Standardisierung von Spektrenbibliotheken für schnellere Aktualisierungen, möglichst Open Source-Modelle; Vernetzung aller Geräte, Vernetzung aus einer Hand; mobiler Zugang zu Analysendaten; mögliche Datenauswertung über zentrale Computer; möglicher Gerätezugang für Servicetechniker; Steuerung/Überwachung von Laborprozessen mittels Kamera und App.

Mensch und Labor

Die Entwicklungen der letzten Jahre hatten einen starken Einfluss auf die Arbeiten des Laborpersonals: Es ist eine immer größere Spezialisierung auf Methoden notwendig, wodurch Gesamtüberblick und Vertretungsmöglichkeiten leiden. Die methodisch breite Ausbildung von Laboranten/innen kommt so zu kurz und man hat dadurch Schwierigkeiten, passendes Personal zu finden. Dies hat Auswirkungen auf Kommunikation und Betriebsklima. Man fordert dringend einfach zu bedienende Geräte, möglichst einheitliche Software, integrierte Lernmodule o.ä.. Schnellanalytik sollte von angelerntem Personal bedienbar sein. Nicht zuletzt wird zunehmend Wert auf ergonomisch gestaltete Arbeitsplätze und eine noch höhere Beachtung des Arbeitsschutzes gelegt. Das Wohlfühlen am Arbeitsplatz insgesamt sollte beachtet werden, nicht nur hinsichtlich des befürchteten Fachkräftemangels.

„Was gilt es zu verhindern?“

Zu dieser Frage wurden die Antworten eindeutig und einheitlich zu zwei Themen artikuliert. Das erste ist die Datensicherheit oder besser Unsicherheit. Es bestehen Befürchtungen, dass die Daten durch Vernetzung, Clouds etc. nicht sicher sind und es werden klare Schutzmechanismen gefordert. Und die zweite große Befürchtung ist, dass das Verständnis für die Methoden nicht mehr ausreichend vorhanden

ist. Die zunehmende Komplexität der Methoden und die Automatisierung können leicht dazu führen, dass blindes Vertrauen in die Maschine besteht und nicht mehr hinreichend erkannt wird, wenn Messbedingungen abweichen, falsche Messwerte erhalten werden o.ä.. Es besteht ein klarer Wunsch danach, dass mehr Tools für die Selbstüberwachung integriert werden.

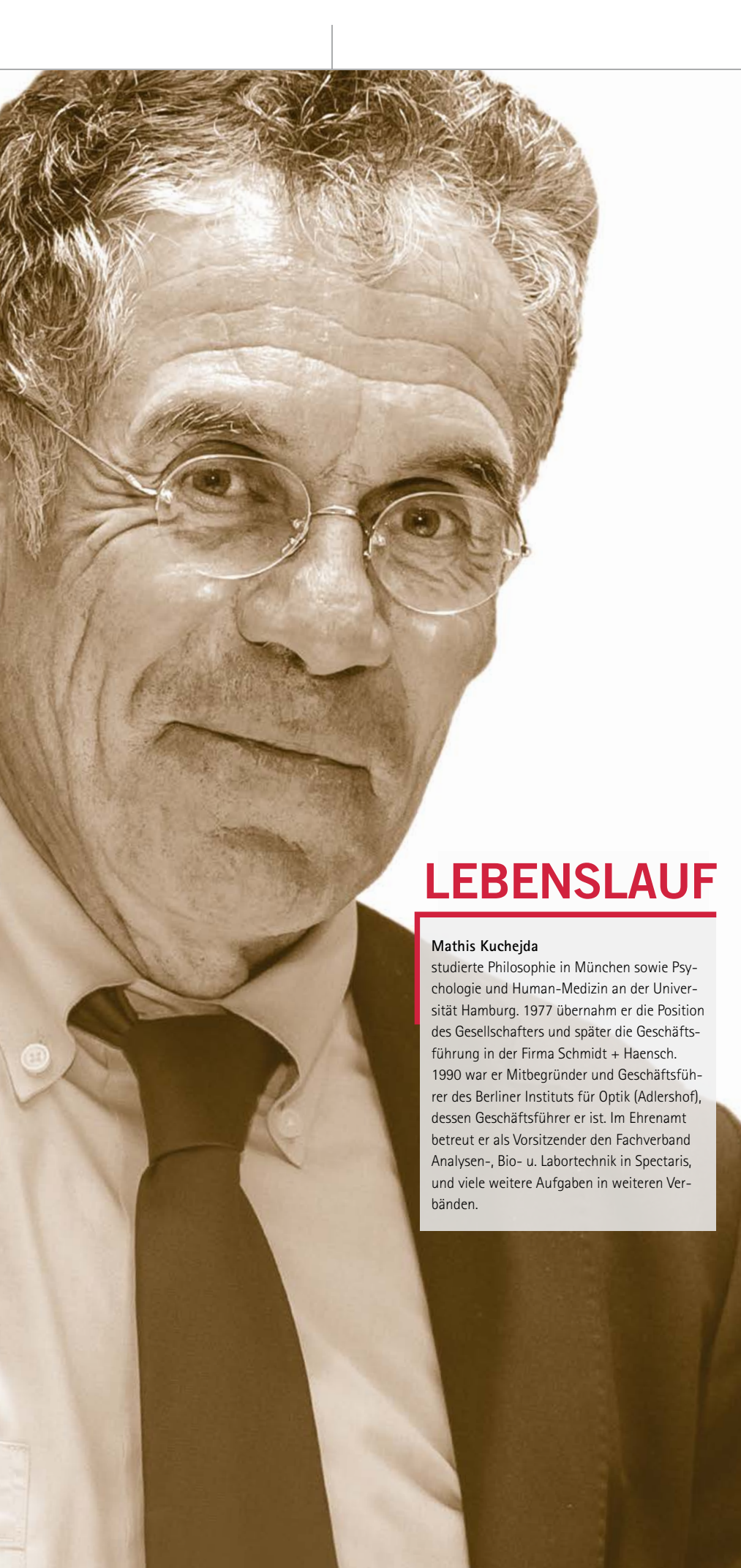
Wie halten wir die Balance?

Betrachtet man die Ergebnisse in ihrer Gesamtheit, zeigt sich sehr deutlich, welches Spannungsfeld sich für die Laborlandschaft aufgebaut hat. Einerseits das klar formulierte Interesse an Automatisierung und Vernetzung und andererseits aber die Befürchtung, die Übersicht zu verlieren.

Dies wird die große Herausforderung für die zukünftigen Entwicklungen sein und es werden also solche Geräte und Methoden besonders punkten, die die optimalen Antworten für die Auflösung dieses Spannungsfeldes haben.

Ausblick in die Zukunft

Anhand dessen definieren sich die Chancen und Herausforderungen für die künftigen Entwicklungen. Die bekanntesten „smarten“ Tools wie beispielsweise RFID-QR- oder M2M-Chips, die Überwachung und Steuerung mittels Smartphone-Apps oder der Einsatz von Virtual Reality-Brillen werden zunehmend für Methodenerleichterungen und -verbesserungen integriert werden. Anhand der obigen Ergebnisse wird die wichtigste Weichenstellung aber die Einführung von Software- und Gerätetreiber-Standards sein, womit die oben formulierten Anforderungen einfach erfüllbar würden. Geräte und Software können einfach als Module auf einer Plattform integriert werden, die eine Kommunikation zwischen Geräten, Software und Laboranten über Anbieter und Standorte hinweg



LEBENS LAUF

Mathis Kuchejda

studierte Philosophie in München sowie Psychologie und Human-Medizin an der Universität Hamburg. 1977 übernahm er die Position des Gesellschafters und später die Geschäftsführung in der Firma Schmidt + Haensch. 1990 war er Mitbegründer und Geschäftsführer des Berliner Instituts für Optik (Adlershof), dessen Geschäftsführer er ist. Im Ehrenamt betreut er als Vorsitzender den Fachverband Analysen-, Bio- u. Labortechnik in Spectaris, und viele weitere Aufgaben in weiteren Verbänden.

ermöglichen und damit Steuerung und Automatisierung von Laborprozessen deutlich vereinfachen.

Der sogenannte SiLa-Standard für Gerätetreiber, entwickelt von einem Konsortium mit führender Rolle des Fraunhofer-Instituts IPA in Stuttgart und der AnIML-Standard für standardisierte Analysendateiformate bieten dafür Lösungen an. Die Zukunft wird zeigen, ob sie sich tatsächlich als Standards durchsetzen werden. Die Laborgeräteindustrie ist sich der Verantwortung bewusst und wird sich in hohem Maße damit auseinandersetzen. Es ist davon auszugehen, dass in mittlerer Zukunft nur noch Methoden und Geräte am Markt bestehen werden, die solche Standards anwenden.

Es formieren sich ebenfalls neue Partner und Arbeitsgruppen, um eine schnellere Anpassung der Normen an moderne, zeitgerechte, automatisierte, weniger gesundheitsschädliche oder schnellere Methoden zu erwirken, ohne die wichtigen Funktionen und Errungenschaften von Normen zu vernachlässigen.

Erfolgskurs für Hersteller von Analysen-, Bio- und Labortechnik

Mathis Kuchejda

Nach einem erfolgreichen Jahr 2014 der deutschen Hersteller von Analysen-, Bio- und Labortechnik wird im laufenden Jahr erneut mit deutlichen Zuwächsen gerechnet. Auch beim Ausblick auf 2016 zeigen sich die Firmen optimistisch. Die Unternehmen setzen auf Innovation, Qualitätsführerschaft und eine hohe Dienstleistungsorientierung. Das Auslandsgeschäft gewinnt dabei weiter an Bedeutung.

Blick zurück

In 2014 lag der Gesamtumsatz der rund 330 Unternehmen mit 7,14 Mrd. € um 6 % über dem Vorjahresniveau. Im Inland wurde ein Umsatz von 3,26 Mrd. € erwirtschaftet. Das entspricht einem Anstieg um ebenfalls rund 6 %. Der Auslandsumsatz kletterte sogar um fast 7 % auf 3,88 Mrd. €. Die Exportquote lag damit bei rund 54 %. Nach den eher schwachen Jahren 2012 und 2013 war das Branchenklima in 2014 damit wieder deutlich positiver. Davon profitierte auch die Beschäftigtenzahl. Die Anzahl der Mitarbeiter lag mit rund 41.200 Menschen um mehr als 3 % über dem Vorjahresniveau.

Blick zur Seite

Auch für das Jahr 2015 waren die Erwartungen der deutschen Hersteller zur Jahresmitte

grundsätzlich optimistisch und es wurden Zuwächse sowohl im Inland als auch im Ausland in einer ähnlichen Größenordnung wie 2014, also um die 6 %, erwartet. Die Exportstatistik des ersten Halbjahrs 2015 bestätigt die positive Einschätzung. Insbesondere die Ausfuhren nach Asien und Nordamerika legten in diesem Zeitraum mit Zuwachsraten von 11 bzw. 17 % deutlich zu. Die Exporte in die Länder der EU lagen um 8 % über dem Vorjahresniveau. Aufgrund des schwachen Russlandgeschäfts waren die Ausfuhren in das restliche Europa dagegen rückläufig.

Rund 40% der deutschen Branchenexporte gehen aktuell in Länder der Europäischen Union. Daher war und ist die robuste Nachfrageentwicklung in diesen Ländern bzw. die allmähliche konjunkturelle Erholung im Euroraum insgesamt eine wichtige Basis für das Branchenwachstum. Daneben haben sich eine deutliche Belebung des Nordamerikageschäfts und Zuwächse in vielen Schwellenländern positiv auf die Umsatzentwicklung im laufenden Jahr ausgewirkt. Der schwache Eurokurs, niedrige Ölpreise und eine weiterhin eher expansive Geldpolitik haben dabei die weltweite Nachfrage zusätzlich begünstigt. Das Russlandgeschäft wird dagegen weiterhin als schwierig beurteilt.

Blick nach Vorne

Für 2016 wird von einer Fortsetzung des Wachstumspfades ausgegangen, insbesondere beim internationalen Geschäft. Das Geschäft wirft allgemein durch die hohe Innovationsaktivität unserer Branche und damit verbunden der Entwicklung von preiswerteren komplexen Analysensystemen wie z.B. der Massenspektrometrie unterstützt. Weitere Wachstumsbereiche bestehen in der Automatisierung sowie dem Probenhandling und der Verknüpfung von verschiedenen Analysenparametern zu umfassenden Laboranalytik-Systemen.

Ein weiterer Grund für die erfreuliche Branchenentwicklung ist die Vielfältigkeit der Anwendungsbereiche der Analysen-, Bio- und Labortechnik. Wichtige Abnehmerbranchen der Hersteller sind derzeit unter anderem die Industrie, die Öffentliche Hand sowie die Bereiche Pharma und Chemie. Etwa 85 % des Inlandsumsatzes werden in diesen Märkten erwirtschaftet. Daneben gibt es aber noch zahlreiche weitere Sektoren und Nischen, in denen sich die Firmen erfolgreich behaupten. Die Branche profitiert dabei von zahlreichen, oftmals globalen Trends wie der fortschreitenden Prozessoptimierung in der Industrie, der weiter steigenden Bedeutung der Themen Umwelt, Ernährung, Gesundheit oder der zunehmenden Anzahl von Untersuchungen bei der *In vitro*-Diagnostik. Auch neue Verfahren und Technologien im Bereich der Biotechnologie beleben weiter den Markt.

Blick über den Tellerrand

Der Weltmarkt für Analysen-, Bio- und Labortechnik wächst dementsprechend rasant - mit Wachstumsraten zwischen 6 und 11 %. Insbesondere in den Emerging Markets steigt die Nachfrage dabei überdurchschnittlich stark. Noch entfällt aber mehr als die Hälfte des Weltmarktes für Analysetechnik auf Europa und Nordamerika (55 %). Produktseitig werden auf Grund von Innovationen sowohl in der Labortechnik aber auch bei Verbrauchsmaterialien hohe Wachstumsraten erwartet.

Ein Blick auf ausgewählte Märkte der Analysen-, Bio- und Labortechnik verdeutlicht die Entwicklungschancen. So prognostizieren Studien etwa ein sehr hohes Wachstum des Weltmarktes für chemische Erzeugnisse, wobei davon ausgegangen wird, dass sich die Nachfrage und die Herstellung von chemischen Erzeugnissen weiter nach Asien verschieben wird. Bereits heute gehen rund 60% der chemischen Erzeugnisse in diese Region.

Für den Zeitraum 2013 bis 2018 wird für den Pharma-Weltmarkt ein Wachstum von 4 bis 7% erwartet. Auch hier verlagert sich die Nachfrage weiter nach Asien. Wachstumstreiber sind unter anderem die demografische Entwicklung sowie die wieder steigende Bedeutung von Impfstoffen. Der Weltmarkt für medizinische *In vitro*-Diagnostik wird nach Einschätzung von Experten bis 2020 auf einen Wert von 61,8 Mrd. € steigen. Dies entspricht einer jährlichen Wachstumsrate von 6 % im Zeitraum 2010 bis 2020. Der Bereich der Point-of-Care-Diagnostik soll dabei laut Marktstudien überproportional wachsen.

Auch das Thema Lebensmittelsicherheit gewinnt wei-

ter an Bedeutung. Der Markt für die Lebensmittelanalyse soll bis 2018 um rund 6% jährlich auf dann 4,63 Mrd. \$ steigen. Der Trend geht zur Prozesskontrolle, d.h. zur Überwachung des Gesamtprozesses der Produktion bzw. einer prozessnahen Laboranalytik.

Zugehörigkeiten

¹Spectaris, Berlin

²Wiley-VCH Verlag, Weinheim

³TDCLab, Nidderau

KONTAKT |

Dr. Arne Kusserow

Wiley-VCH Verlag

Weinheim

Arne.kusserow@wiley.com



Weitere Beiträge zum Thema: <http://bit.ly/Photometrie>



Mehr Informationen: <http://bit.ly/Lesenswert>
<http://bit.ly/GIT-Laborbuch>