

Analytik Jena: Eine Erfolgsgeschichte „Made in Germany“

■ Klaus Berka hatte einen Traum: ein eigenes Unternehmen, erfolgreich, weltweit anerkannt für Spitzenprodukte, mit der Heimat eng verbunden. Mehr als 25 Jahre ist das nun her. Seine Analytik Jena beschäftigt heute über 1.000 Mitarbeiter und ist als Hersteller von spezialisierten Instrumenten für Analysenmesstechnik und Biotechnologie mit zuletzt erwirtschafteten Umsatzerlösen in Höhe von knapp 128 Millionen Euro im Geschäftsjahr 2015 momentan in über 90 Ländern der Welt unterwegs. Tendenz steigend.

Von Anfang an lag der Fokus der Analytik Jena auf dem, was Berka im Rahmen seiner Ausbildung und seiner langjährigen Tätigkeit bei Zeiss am besten konnte: Analysenmesstechnik „Made in Jena“ herstellen und in die Labore und Industrieunternehmen der Welt verkaufen. Seit mehr als 150 Jahren werden in der Thüringer Universitätsstadt Instrumente für chemisch-physikalische Detektionsverfahren gebaut, eine Tradition, die eng mit den Namen Zeiss und Abbe sowie deren wissenschaftlichen Errungenschaften in der optischen Spektroskopie verbunden ist. Die industrielle Fertigung der weltweit ersten Analysenmessgeräte begann in der optischen Werkstatt von Carl Zeiss, die im Jahr 1846 in Jena gegründet wurde. „Den historischen Leistungen von Ernst Abbe und Carl Zeiss ist die Analytik Jena bis heute auf das Engste verpflichtet“, sagt Berka. „Wir haben die Vision, Instrumente zu entwickeln, die sich durch globale Technologieführerschaft, Innovationen, Präzision, Effizienz und absolute Zuverlässigkeit sowie höchste Ansprüche an den Kundennutzen auszeichnen.“

Das Fundament der heutigen Geschäftsstrategie des Konzerns liegt in der seine unterschiedlichen Technologie-Bereiche vereinenden Kernkompetenz der Optik und Mechanik für den Präzisionsinstrumentenbau „Ma-

de in Germany“ sowie in der Forschung und Entwicklung auf den Gebieten der optischen Spektroskopie und der Detektionsverfahren. Innerhalb von nur 15 Jahren hatte es die Analytik Jena nach ihrer Gründung in diesem Geschäftsbereich geschafft, sich technologisch in der Weltspitze, etwa im Bereich der Atomabsorptionsspektrometrie, einzuordnen. Seinen Ursprung findet ein solcher Erfolg freilich wiederum in der richtigen Idee zur richtigen Zeit.

Bis heute verkauft die Analytik Jena in ihrem Stammgeschäft mit Analysetechnik Produkte im Hochpreissegment und profitiert im Wettbewerbsumfeld mit Großkonzernen, wie PerkinElmer, Thermo Scientific oder Agilent von der Technologieführerschaft im Bereich der Atomabsorptionsspektroskopie, von einem ausgezeichneten internationalen Vertriebs- und Partnernetzwerk, von einem stark kundenorientierten Serviceportfolio sowie von der Fertigungsqualität „Made in Germany“, die der Marke Analytik Jena weltweit zu einer hohen Reputation verhalf. So ist das Unternehmen in wichtigen Märkten, wie China, Russland und Europa sowie in zahlreichen Branchen und Anwendungsbereichen, wie dem Umweltmonitoring, der Bildung und Forschung, der Energiewirtschaft, Medizin, Pharmaindustrie und Petrochemie weltweit gut positioniert.

Beim Innovationsmanagement setzt Analytik Jena auf Kooperationen: neue Produkte und Technologien aus einem Wissensverbund bestehend aus den Konzernunternehmen im Schulterschluss mit Partnern aus Forschungseinrichtungen, Hochschulen und Unternehmen zu entwickeln. Das Unternehmen ist weltweit vernetzt und kooperiert mit einer Vielzahl renommierter Partner und wissenschaftlicher Einrichtungen, wie dem Leibniz-Institut für Analytische Wissenschaften, Dortmund (ISAS), dem



Hauptsitz von Analytik Jena (Foto: Analytik Jena)

Institut für Photonische Technologien, Jena (IPHT), der Friedrich-Schiller-Universität Jena, der Universität Ulm, der Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, Brasilien, der FU Berlin, der Universität Leipzig und der Ernst-Abbe-Fachhochschule Jena, verschiedenen Fraunhofer-Institute, dem Universitätsklinikum Jena, dem Robert-Koch-Institut Berlin, dem Friedrich-Löffler-Institut, Greifswald und dem Bundesinstitut für Risikobewertung, Berlin.

Life Science: Wachstumssparte mit Potenzial

Analytik Jena setzt bereits seit der Jahrtausendwende auf den Aufbau und Ausbau eines zweiten großen Bereichs: Life Science. Kontinuierlich wurde dessen Entwicklung mit ausgesuchten, strategisch klugen Unternehmenszukaufen sowie Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkten in

der Bioanalytik und der molekularen Diagnostik sowie auf dem Gebiet der Automatisierungslösungen forciert.

Das Portfolio umfasst Systeme zur DNA-Aufreinigung, Robotiksysteme, Instrumente zur Durchführung der Polymerase-Kettenreaktion sowie verschiedene Detektionsverfahren bis hin zu Kits für die molekulare Diagnostik in der Lebensmittel- und Wasseranalytik. Weiterhin gehören automatisierte Hochdurchsatz-Screeningsysteme für den Pharmabereich zum umfangreichen Portfolio dieses Segments.

Atomspektrometrie

Im Jahr 2004 brachte Analytik Jena als weltweit erstes und bisher einziges Unternehmen eine neue Gerätegeneration der High-Resolution Continuum Source AAS, die contraAA-Serie an den Markt, welche methodische Lücken zwischen verschiedenen Atomspektrometrierverfahren (vor allem die Atomemissions- und die Atomabsorptionsspektrometrie) schließt. Diese Geräte ermöglichen es erstmals, eine spektrometrische Analyse mit einer Strahlungsquelle für den gesamten Wellenlängenbereich durchzuführen und ferner sowohl eine echte sequenzielle als auch zukünftig eine simultane Multielement-Analytik erlauben. Seit der Markteinführung im Jahr 2004 bis zum heutigen Tage ist die contraAA-Serie das weltweit einzige Atomabsorptionsspektrometer auf Basis einer einzig-

artigen, der sogenannten High-Resolution-Continuum Source-Technologie. Durch die Verwendung einer speziellen Xenon-Kurzbogenlampe als kontinuierliche Strahlungsquelle in Verbindung mit einem hochauflösenden Echelle-Spektrometer wird der für die Atomabsorption relevante Wellenlängenbereich sofort verfügbar.

Seit 2013 bietet die Analytik Jena auch ICP-Technologie im eigenen Portfolio an und ergänzt damit ihr Technologiespektrum in der Elementspurenanalyse um neue Instrumente. Seit ca. 1985 wird die ICP-Technologie routinemäßig in der Industrie angewandt, so beispielsweise in der Umweltanalytik, Materialforschung, Metall- oder Pharmaindustrie. Metalle der Seltenen Erden (REE), wie Cer, Lanthan, Neodym oder Samarium lassen sich mit dem PlasmaQuant® PQ 9000 ELITE auch in silikathaltigen Mineralien sicher analysieren. Mit der Technik des PlasmaQuant® PQ 9000 ELITE stellen die hohen Salzfrachten dieser Mineralien (Silikate) für das Probeneinführungssystem kein Problem dar. Spektrale Störungen die durch die hohen Gehalte dieser Proben von Elementen der Hauptgruppe, wie, Aluminium oder Silizium oder anderen REE's erzeugt werden, lassen sich mit Hilfe der hohen Auflösung erkennen und einfach korrigieren.

Mit der ICP-MS (Massenspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma), die Analytik Jena 2014 von Bruker erwarb, können für viele Elemente sehr niedrige Nachweisgrenzen erreicht werden, weshalb sie u.a. in der Spurenanalytik eingesetzt wird. In der ICP-MS werden die in einer Probe enthaltenen Elemente mittels eines Argon-Plasmas ionisiert. So können innerhalb weniger Minuten die in der Probe vorhandenen Elemente an Hand ihrer Ionen bestimmt werden.

Molekülspektroskopie

Die beiden am häufigsten angetroffenen Arten der Molekülspektroskopie sind die UV-VIS und die IR-Spektroskopie. Die Produktfamilie der Analytik Jena im Bereich Molekül-



Technologieführerschaft ist das erklärte Ziel bei Analytik Jena (Foto: Analytik Jena)

spektroskopie deckt den Bereich der UV-VIS Spektroskopie ab. Ein UV-VIS Spektrometer registriert den durch Moleküle absorbierten Anteil an eingestrahelter Lichtintensität in Abhängigkeit von der Wellenlänge und ordnet dem analysierten Molekül ein spezifisches Absorptionsspektrum zu. Das so erhaltene Spektrum kann beispielsweise zur qualitativen Beurteilung von Molekülstrukturen unbekannter Stoffe herangezogen werden. Die Absorption an einer bestimmten Wellenlänge dient der quantitativen Analyse. In der Praxis werden Einstrahl- und Zweistrahlphotometer unterschieden. Einstrahlphotometer vermessen Referenz und Probe zeitlich nacheinander, während Zweistrahlphotometer beide zeitgleich vermessen können.

Summenparameteranalytik

Die Summenparameteranalytik ist eine Untersuchungs- und Bewertungsmethode zur Analyse ganzer Stoffgruppen mit gleichen Merkmalen. Es werden gemeinsame Eigenschaften mehrerer Einzelstoffe, die durch die Anwesenheit desselben Elements oder von Elementen mit gleichem Reaktionsverhalten bedingt sind, erfasst. Summenparameter sind beispielsweise AOX (Adsorbierbare Organische Halogenverbindungen), EOX (Extrahierbare Organische Halogenverbindungen), TOC (Total Organic Carbon) und POX (Purgable (ausblasbare) Organische Halogenverbindungen). Mit der TOC-Messung, welche der Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs von Wasserinhaltsstoffen dient, kann bei-

spielsweise eine Aussage über die Wasserqualität getroffen werden. Organisch gebundene Halogene (AOX) stellen in Gewässern oder Böden ein gesundheitliches Risiko für Tier und Mensch dar. Sie gelangen auf unterschiedliche Weise in die Umwelt, wie bei der Chlorbleiche in der Papierindustrie, der Chlorierung von Trinkwasser oder durch die Anwendung halogenhaltiger Pestizide in der Landwirtschaft.

Elementaranalytik

Die Produktgruppe Elementaranalytik dient der Bestimmung von Schwefel, Stickstoff, Chlor und Kohlenstoff aus festen, flüssigen, pastösen, viskosen und gasförmigen Proben. Haupteinsatzgebiet der Instrumente in diesem Bereich, der sogenannten Elementaranalysatoren, ist die Analyse von petrochemischen und verwandten Proben, wie zum Beispiel der Öl-, Kraftstoff-, Lösemittel-, Gas- und Flüssiggasanalytik. In Bereich der Elementaranalytik bietet die Analytik Jena Geräte an, welche alle der genannten Elemente gleichzeitig analysieren können (Multi EA-Serie).

Polymerase Kettenreaktion (PCR)

Eine wesentliche Weichenstellung im Segment Life Science war der Erwerb der Real-Time PCR-Lizenz im Frühjahr 2010 für die Fertigung und den Verkauf zweier neuer Produkte, dem qTOWER und dem TOptical. In der Molekularbiologie und der klinischen Diagnostik ist die sogenannte quantitative Real-Time PCR ein seit zehn Jahren angewandtes und heute etabliertes und weit verbreitetes Verfahren zur Vervielfältigung bzw. zum Nachweis von DNA und RNA, bei der die Quantifizierung durch ein Fluoreszenzsignal erfolgt. Die signifikanten Entscheidungskriterien für Anwender liegen heute zunehmend in messbaren Zeit- und Kostenersparnissen sowie bei der Frage der Effizienz. Den beiden neuen Real-Time PCR-Geräten kommt damit eine Schlüsselrolle in der Etablierung und Weiterentwicklung des dynamischen Segments Life Science zu.

Heike Gleisner