

Grundlage für Präzisionsdiagnostik in einer Garage entwickelt



Dr. Jörg Pochert,
Vice President Life Science Robotics and
Process Analytics der Hamilton Bonaduz AG

Hamilton ist in der Branche bekannt als Hersteller von Präzisionsglasspritzen – wie kam es dazu?

Der Vater unseres jetzigen Firmeninhabers, Clark Hamilton, entwickelte bereits 1947 eine revolutionäre Methode, die es ihm erlaubte, die Spritzen mit bis dahin unerreichter Präzision in der sprichwörtlichen Garage zu produzieren, womit er die Gaschromatographie als wichtige Analyseverfahren erst ermöglichte. Diese Methode erlaubte erstmals präzises Messen und Pipettieren im Mikroliter-Bereich. Schnell erarbeitete er sich dadurch einen hervorragenden Ruf, der es ihm ermöglichte, Hamilton in den folgenden Jahrzehnten auch international zu etablieren. Die Hamilton-Spritzen finden bis heute Anwendung in den verschiedensten Bereichen, von Universitätslaboren bis hin zu industriellen Produktionsanlagen.

Sie selbst sind ja bereits seit 1999 bei Hamilton und waren Vice President der Laboranalytiksparte von Hamilton, die die Spritzen herstellt. Wie kam es, dass Hamilton sich in den Bereich Robotik vorwagte?

Unsere jahrelange Erfahrung im Präzisions-Liquid-Handling führte beinahe zwangsläufig in die Automation. Viele unserer Kunden – gerade im Diagnostikbereich – müssen sicherstellen, dass Proben während des gesamten Test- oder Versuchsablaufs fehlerfrei und nachvollziehbar behandelt werden. Gleichzeitig wächst die Anzahl der Proben beinahe täglich. Diese zwei Kriterien erfüllen wir mit unseren Automationslösungen.

Was ist das Besondere an der Hamilton Automation?

Wir haben unsere „MicroLab STAR Line“ in den frühen 2000er Jahren entwickelt. Wir haben uns von Anfang an auf die wichtigsten Punkte unserer Kunden konzentriert: Prozesssicherheit, Flexibilität und Präzision. Obgleich es noch vielfach üblich ist, mit einer Systemflüssigkeit zu arbeiten um Proben zu pipettieren, haben wir uns für eine radikale neue Technik in der Automation entschieden: Durch die Verwendung von Luftpolster-Pipettierkanälen, ähnlich einer Handpipette, konnten wir auf service-intensive und verschmutzungsanfällige Systemflüssigkeit verzichten, die Pipettiereinheiten leichter und unabhängiger gestalten und damit eine bis heute einzigartige Prozesssicherheit gewährleisten.

Der Forscher erhält hiermit ein verlässliches Werkzeug zur Etablierung neuer Methoden, aber auch für die effiziente Nutzung der bereits in die Routine überführten Arbeitstechniken und Anwendungen.

Inwieweit kann die Labordiagnostik von Ihren Erfahrungen in der Automation profitieren?

Moderne Diagnostik ist ohne Automation nicht mehr denkbar. Sowohl die Zahl der am Tag zu untersuchenden Proben als auch die hohen Sicherheitsanforderungen verlangen validierte, d. h., überprüfte und robuste Abläufe. Das ist manuell praktisch nicht mehr machbar. In großen Labors wird pro Stunde ja nicht nur ein AIDS-Test abgearbeitet, sondern es sind hunderte. Für diese Zwecke entwickelt und produziert unsere „OEM Business Unit“ (OEM = Original Equipment Manufacturer) schon seit vielen Jahren Geräte für namhafte Diagnostik-Hersteller, um deren Reagenzienkits zu automatisieren. Hierdurch können wir einerseits auf eine große Erfahrung in der Anwendungs- und in der Zusammenarbeit mit vielen dieser weltweit führenden Firmen zurückblicken. Andererseits erlaubt uns hohe Innovationsgrad, den wir für unser Endkundengeschäft im Bereich Life Sciences benötigen, auch für unsere diagnostischen Kunden immer wieder schnell kreative Lösungen für deren Neuentwicklungen bereitzustellen. So können wir die rasanten Entwicklungen in der Molekularbiologie für die Diagnostik nutzbar machen.

Vor einigen Jahren war noch die Massendiagnostik für viele Labordiagnostiker das Hauptanwendungsgebiet. Heute sehen wir eine deutliche Öffnung der Labor- und Klinik-Diagnostik hin zu neuen molekularbiologischen Methoden, z. B. das „Next Generation Sequencing“, was ja bereits im Bereich der Pränataldiagnostik angewendet wird. Der Etablierung der biologischen Methode muss aber oft auch schnell eine automatisierte Lösung folgen. Nur dann kann die zügig wachsende Anzahl an Tests trotz hochkomplizierten Abläufen effizient abgearbeitet werden. Gerade auch bei diesen neuen wissenschaftlichen Entwicklungen sind wir mit an der Front der Entwicklung, um die Erkenntnisse durch Automation für die Gesellschaft nutzbar zu machen. ■



Hamilton

1947: Clark Hamilton entwickelt die erste Mikroliterspritze. **1953:** Die Hamilton Company USA wird gegründet. **1966:** Eröffnung der Europäischen Zentrale in der Schweiz, Hamilton Bonaduz AG. **1974:** Die R&D-Abteilung „Robotik“ wird etabliert. **1980:** Markteinführung der ersten automatisierten Plattform. **1984:** Die Hamilton Medical AG wird gegründet. **2000:** Einführung der weltweit ersten luftpolsterbasierten Automationsplattform „MicroLab STAR Line“. **2007:** Die Firma Hamilton Storage Technologies wird gegründet und bringt als erstes Produkt ein -20 °C-automatisiertes Probenlager auf den Markt. Eine sichere, stabile temperaturkontrollierte und dokumentierte Ein- und Auslagerung der Proben (z. B. Blut, Urin) ist ein wichtiges Anliegen einer professionellen Biobank. **2008:** Es folgt ein -80 °C-Probenlager. **2012:** Die Zentrale der Hamilton Storage Technologies wird in Franklin, MA (USA) eröffnet, gleichzeitig wird ein automatisiertes -80 °C-Probenlager für mittel bis große Biobanken vorgestellt. ■



Impressum

Herausgeber
VDGH
Verband der Diagnostica-Industrie e.V.
Neustädtische Kirchstr. 8 · 10117 Berlin
www.vdgh.de

Verantwortlich für die Inhalte
Dr. Martin Walger

Redaktion
Gabriele Köhne

Layout & Satz
FGS Kommunikation, Berlin

Die Informationen können kostenfrei, in voller Länge oder gekürzt, abgedruckt werden. Bilder, an denen der VDGH alleinige Rechte hat sowie Motive der VDGH-Mitgliedsunternehmen, können angefordert werden.

DIAGNOSTIK IM GESPRÄCH ist auch unter www.vdgh.de abrufbar.

ISSN 2196-727X

Diese Broschüre wurde klimaneutral gedruckt.
Stand: August 2016