» GERÄTE - UND APPARATEBAU

ANWENDERBERICHT
SIGMA SURFACE SCIENCE

Das breite Funktionsspektrum von APplus bietet dem Sondermaschinenbauer Unterstützung für jede Phase der Unternehmensentwicklung – von der Prototypenentwicklung bis hin zur effizienten Auftragsbearbeitung

applus-erp.de

» VOM START-UP ZUM WELTMARKTFÜHRER: **APPLUS BEGLEITET SIGMA SURFACE SCIENCE AUF ALLEN STUFEN DER UNTERNEHMENS-ENTWICKLUNG**

Wer Details in einem Foto erkennen will, greift zur Lupe. Wer einzelne Zellen beobachten möchte, nutzt ein Mikroskop. Doch wie lassen sich Strukturen auf der Ebene einzelner Atome untersuchen? Die hochspezialisierten Messgeräte von Sigma Surface Science ermöglichen genau das. Zur Unterstützung der Entwicklungs- und Vertriebsprozesse setzt das Unternehmen bereits seit der Gründung auf APplus. Das System unterstützt Sigma in jeder Geschäftsphase mit genau den Funktionalitäten, die es gerade benötigt.

Mit hochspezialisierten Messgeräten unterstützt Sigma Surface Science unter anderem die Grundlagenforschung in der Physik, Werkstoffkunde, physikalischen Chemie oder der Halbleitertechnologie. Zu über 90 Prozent beliefert der Sondermaschinenbauer aus Taunusstein dazu Universitäten und Forschungsinstitute wie das Max-Planck-Institut. Diese wollen Erkenntnisse über das Verhältnis unterschiedlicher Materialien zueinander erhalten, beispielsweise wenn sie als Beschichtungen verwendet oder aufgedampft werden.

Um die entsprechenden Oberflächen im nahezu atomaren Bereich zu untersuchen, nutzen die Sigma-Geräte eine maximal spitzgeschliffene Nadel. Deren Dicke beträgt am äußersten Ende im Idealfall nur ein Atom. Die Nadel wird unter Strom gesetzt und sehr nah an die zu untersuchende metallische Oberfläche herangeführt. Dadurch entsteht ein Tunnelstrom zwischen Nadel und Material. Durch Messung dieses Stromflusses lassen sich Rückschlüsse auf die Dicke und damit die Oberflächenbeschaffenheit des Materials ziehen. Dieses Messverfahren wurde 1986 mit dem Physiknobelpreis ausgezeichnet.

„Bei solchen Größenordnungen stellen natürlich bereits minimalste Umgebungsparameter eklatante Störfaktoren dar. Das können die laufende Klimaanlage oder die Trittschwingungen eines vorbeigehenden Passanten sein. Von der Tiefgarage unter dem Forschungslabor oder der nahegelegenen Autobahn ganz zu schweigen“, erklärt Knut Friebe, verantwortlich für die IT bei Sigma Surface Science. „Selbst die Luft ist eine Störquelle. Deshalb werden unsere Messungen im Ultrahochvakuum – unter Bedingungen wie im erdnahen Weltall – durchgeführt. Um unsere Kundschaft bestmöglich zu unterstützen, bieten wir neben der Entwicklung und Produktion von Messgeräten auch Beratungsdienstleistungen an. Dafür führen wir Messungen am geplanten Verwendungsort unserer Produkte durch. So können wir angeben, welche maximale Messgenauigkeit unter welchen Bedingungen im Labor erreichbar sein wird.“

» FLEXIBILITÄT UND BRANCHENEIGNUNG GEBEN AUSSCHLAG FÜR APPLUS

Gegründet wurde das Unternehmen im Oktober 2013 mit einem Team aus 17 Personen und ersten Produktideen. „Unser wichtigstes Kapital war aber unser Know-how. Denn zusammengenommen verfügten wir über knapp 220 Personenjahre an Erfahrung in diesem Geschäftsumfeld“, betont Knut Friebe. „Auf organisatorischer Ebene stand für uns außer Frage, dass wir früher oder später ein ERP-System benötigen würden. Wir wollten es zeitig einführen und mit unserem Unternehmen mitwachsen lassen – auch wenn wir zu Beginn nicht über Produkte oder standardisierte Geschäftsprozesse verfügten.“

Bereits wenige Monate nach Gründung begann Sigma daher damit, infrage kommende Systeme genauer unter die Lupe zu nehmen. Dabei kristallisierte sich APplus schnell als Favorit heraus. Ein Großteil des Teams hatte in der Vergangenheit bereits mit der Vorgängerlösung von APplus gearbeitet. Es war daher bekannt, dass die ERP-Software die **Bedürfnisse im Sondermaschinenbau gut abdecken kann**. Sie bietet z. B. **Unterstützung für wachsende Stücklisten** und die **frühzeitige Bestellung benötigter Vorabbedarfe**. Ferner kann eine **geänderte Stammstücklisten effizient mit einer Auftragsstückliste abgeglichen** werden. Dank maximaler Flexibilität kann der Umfang von APplus darüber hinaus individuell an die Anforderungen von Sigma angepasst werden. So kann es genau auf die Funktionen zugeschnitten werden, die zu einem bestimmten Zeitpunkt der Unternehmensentwicklung gerade benötigt werden. In weiteren Phasen kann das System dann Schritt für Schritt um neue Module erweitert werden.

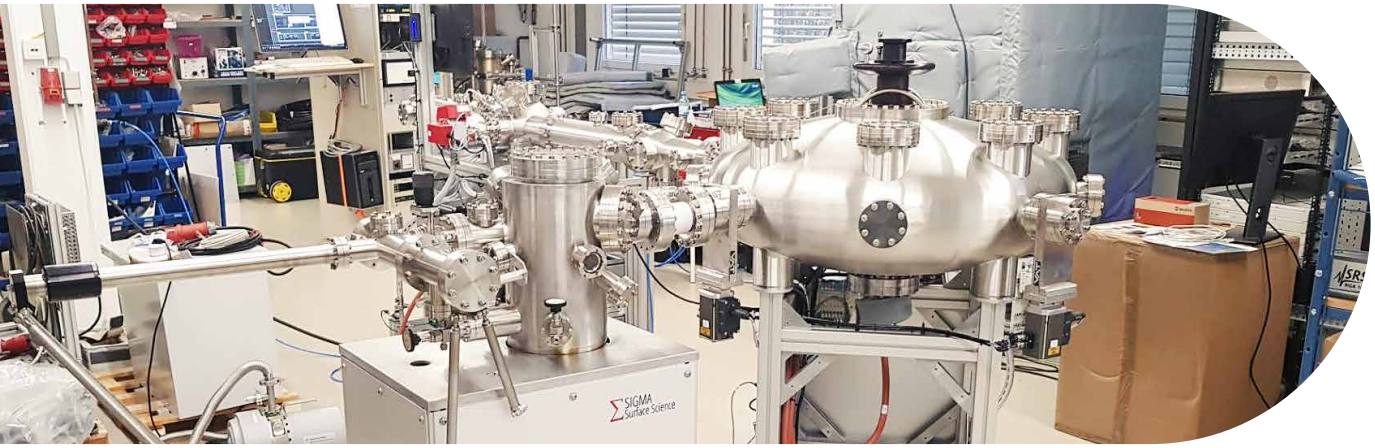
Bei der Auswahl spielten auch die Benutzerfreundlichkeit sowie die Einfachheit der Lösung eine entscheidende Rolle: „Unser Personal in der Entwicklung besteht aus studierten Physiker*innen und ist hochqualifiziert“, erklärt Knut Friebe. „Damit die Mitarbeitenden ihr Fachwissen bestmöglich einsetzen können, müssen sie sich ganz auf die Forschungsarbeiten konzentrieren können. Unser Team soll also beispielsweise benötigte Bauteile aus dem Lager entnehmen können, ohne sich mit Begriffen wie Auftragsstückliste oder Werkstattauftrag befassen zu müssen. Asseco konnte diese Einfachheit in der Praxis überzeugend sicherstellen.“

» PHASE 1: INFORMATIONS-ZENTRALE ERP

Bereits im Mai 2014 fiel der Startschuss für die APplus-Nutzung. Die erste Unternehmensphase diente neben dem organisatorischen Aufbau zunächst auch der Entwicklung der sogenannten „Core Parts". Gemeint sind damit die Herzstücke der künftigen Messgeräte, wie Analysatoren oder Messköpfe zur Rastersondenmikroskopie (SPM).

Die tägliche Arbeit im Start-up bestand entsprechend aus kaum strukturierten Entwicklungsprojekten, Ideen und Testkonstruktionen. Die Nutzung von APplus beschränkte sich daher zunächst auf die **Informationserfassung und Dokumentation**. So wurden manuell durchgeführte Bestellungen und Wareneingänge im ERP-System erfasst und auf das jeweilige Entwicklungsprojekt gebucht. Eine echte Lagerhaltung war noch nicht vorhanden. Das Ziel der ERP-Nutzung beschränkte sich vielmehr auf den **schrittweisen Aufbau eines Informationsstamms zu Artikeln und Lieferanten**. So sollten Details wie Kosten, Wiederbeschaffungszeiten und der Materialverbrauch beobachtet werden.

„Das Besondere an unserem ERP-Projekt war, dass wir zwar zu einem sehr frühen Zeitpunkt mit der System-Nutzung begonnen haben – dabei jedoch zunächst ganz bewusst nur kleine Teile aktiv genutzt haben", erklärt Knut Friebe. „Unser übergeordnetes Ziel war von Anfang an, bei Bedarf sehr schnell von manuellen Arbeitsschritten auf eine umfassende ERP-Unterstützung umschalten zu können. Auf keinen Fall wollten wir bei gegebenenfalls steigenden Kundenaufträgen erstmal noch ein ERP-System einführen und organisatorische Änderungen durchführen müssen. Vielmehr **entwickelten wir das ERP-System spiegelbildlich zu uns selbst weiter**. So stellten wir sicher, jederzeit von der Prototypenentwicklung zum planbaren Abarbeiten von Aufträgen übergehen zu können."



» PHASE 2: **APPLUS ENTLASTET BEI MATERIAL-WIRTSCHAFT UND LAGERVERWALTUNG**

Nach knapp zwei Jahren waren die zentralen Kernkomponenten entwickelt. Sigma arbeitete daraufhin an ersten Prototypen, mit denen das Unternehmen auf den Markt zugehen wollte. Entsprechend konzentrierte sich das Team in der zweiten Phase auf die Vorbereitung effizienter Produktions- und Vertriebsprozesse. Dazu gehörten unter anderem eine funktionierende Logistik sowie eine effiziente Lagerhaltung. Im Rahmen der konsequenten Informationspflege in APplus waren dafür bereits die Grundlagen geschaffen.

In der Vergangenheit hatte die Entscheidungshoheit über Materialnachbestellungen beim Personal gelegen. Nun **übernahm APplus Schritt für Schritt die Kontrolle über den Bestand und verwaltete Wareneingänge und -entnahmen** für das neu geschaffene Lager. Damit wurde die **Bestandsführung unabhängig vom Expertenwissen** der einzelnen Forscher*innen und die Arbeitsweise flexibler: Auch fachfremde Teammitglieder konnten diesen Bereich übernehmen.

„Ein ganz zentraler Vorteil lag für uns dabei in der **Einführung des Mobility-Tools** von APplus. Es ermöglichte uns, die Lagerhaltung auf eine sinnvolle und anwenderfreundliche Weise in unsere Unternehmenspraxis zu integrieren “, so Knut Friebe. „Bislang wurde bestellte Ware unmittelbar weitergegeben und der Prozess in APplus lediglich dokumentiert. In Phase 2 wurden Wareneingänge nun vom System ins Lager gebucht. Mithilfe eines Mobilgeräts und vorgefertigten Barcodelisten konnten benötigte Teile von den jeweiligen Mitarbeitenden selbstständig entnommen werden. Das ermöglichte uns eine **optimale Mischung aus Strukturiertheit und Flexibilität**.“

Ein ganz zentraler Vorteil lag für uns dabei in der Einführung des Mobility-Tools von APplus. Es ermöglichte uns, die Lagerhaltung auf eine sinnvolle und anwenderfreundliche Weise in unsere Unternehmenspraxis zu integrieren.

» Knut Friebe | Leiter der IT-Abteilung Sigma Surface Science «

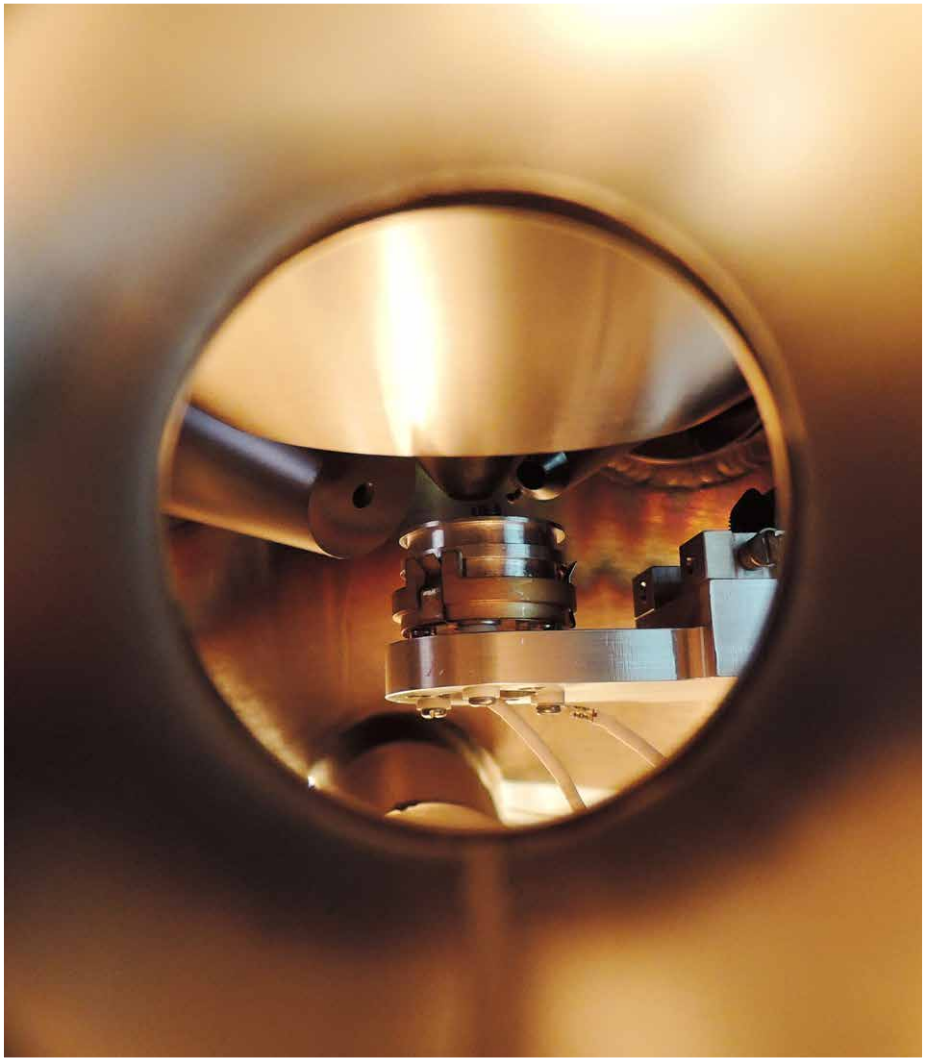
» PHASE 3: KLASSISCHE ERP-PROZESSE SICHERN EFFIZIENZ BEI AUFTRAGS-BEARBEITUNG

Nicht zuletzt in Form der Mobility-Funktionalitäten nutzen heute 26 von 28 Mitarbeitenden bei Sigma das System in ihrer täglichen Arbeit. Davon gebrauchen es drei Beschäftigte im klassischen ERP-Sinne zur Bearbeitung der einzelnen Stufen eines Kundenauftrags.

Ein solcher standardisierter Ablauf von Bestellung, Produktion und Vertrieb rückte erst in der dritten Phase der Unternehmensentwicklung ins Zentrum der Aktivitäten von Sigma. Seither wird er durch eine effiziente, medienbruchfreie Abwicklung in APplus unterstützt.

Heute wird ein eingehender Kundenauftrag zunächst vom Vertrieb an die technischen Kolleg*innen im Engineering übermittelt. In gemeinsamer Abstimmung mit den Auftraggebenden werden die konkreten technischen Details des gewünschten Geräts geklärt. „Neue Erkenntnisse gewinnen Forschende, indem sie Aspekte untersuchen und messen, die bislang kein anderer untersuchen konnte“, erklärt Knut Friebe. „Daher wünscht sich unsere Kundschaft oft Individualisierungen vom Standardprodukt, die wir gemeinsam planen und entwickeln.“ Bereits in dieser Phase ist APplus in der Lage, **die Stückliste Schritt für Schritt aufzuschlüsseln** und die **Artikel anhand ihrer Wiederbeschaffungszeiten zu priorisieren**. Im Anschluss kümmert sich die Lösung um die Bestellung von Langläufern. So **stellt das System sicher**, dass benötigtes **Material rechtzeitig zu Produktionsbeginn vorliegt**.

Eine Testphase schließt den Produktionsprozess ab. Ist sichergestellt, dass das Gerät tatsächlich die gewünschten Spezifikationen erreicht, wird es an den Auftraggebenden übergeben. Mit einer Exportquote von über 90 Prozent stehen dabei vor allem die Zielmärkte USA, Japan oder China im Fokus von Sigma. Entsprechend spielt eine **effiziente und wirtschaftliche Abwicklung** der **Zoll- und Exportprozesse** eine entscheidende Rolle. APplus-Funktionalitäten zur **Kalkulation von Lieferzeiten oder Einhaltung von Zollbestimmungen** unterstützen hier optimal. Auch **Reisekosten von Mitarbeitenden**, die die Anlage vor Ort in Betrieb nehmen, lassen sich in APplus dokumentieren und abrechnen. Dank der **Webbasierung** des Systems kann von unterwegs aus jederzeit auf benötigte Daten oder Funktionen zugegriffen werden.



In welche Richtung auch immer unsere künftige Entwicklung gehen mag – unser bisheriger Werdegang hat gezeigt, dass APplus die Flexibilität bietet, um selbst unkonventionellen Prozesse effektiv zu unterstützen. Für die Zukunft unserer Forschungen sehen wir uns damit bestens gerüstet.

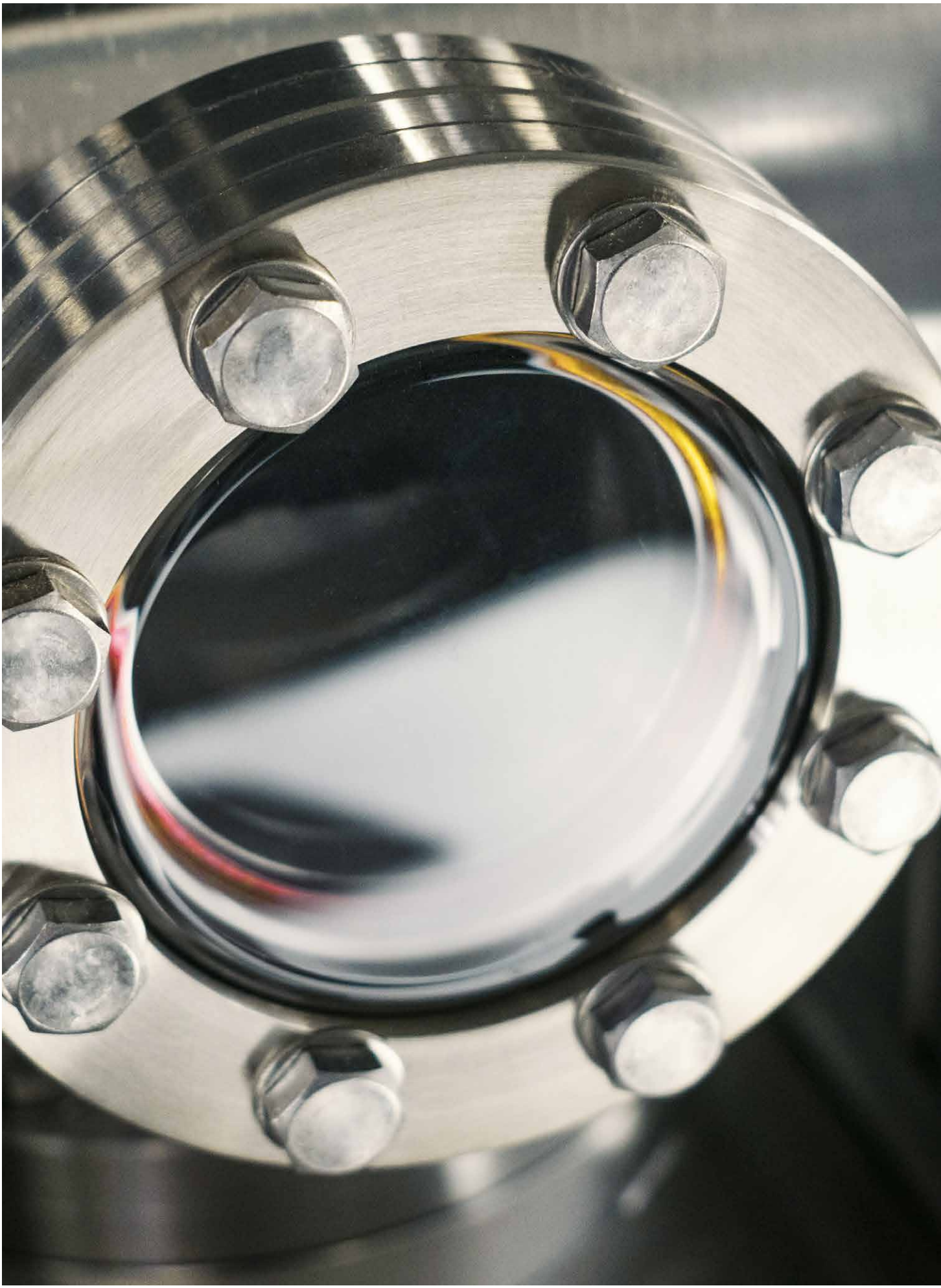
» Knut Friebe | Leiter der IT-Abteilung Sigma Surface Science «

» APPLUS MOBILITY SICHERT FLEXIBLES ARBEITEN UND HOHE NUTZER AKZEPTANZ

Über den Standardprozess hinaus profitiert Sigma auch in anderer Hinsicht von den Mobility-Funktionen von APplus. Sie ermöglichen Mitarbeiter*innen, jederzeit einen eigenen Fertigungsauftrag zu erstellen - ohne auf das vollständige ERP-System zugreifen zu müssen. Der Auftrag inkludiert dabei alle notwendigen Funktionen wie Nachauflösen der Stückliste, Erstellen eines Betriebsauftrags, Terminieren oder Disponieren.

„In unserer Produktion gibt es eine Reihe spezieller Baugruppen, die wir immer wieder benötigen", erklärt Knut Friebe. „Diese fertigen wir vor und legen sie anschließend auf Lager. Wir haben keine Arbeitsvorbereitung im engeren Sinne. Deshalb entscheidet das Personal in der Produktion weitgehend selbstständig, wann sie an den Baugruppen weiterarbeiten können. Angesichts der knappen Zeit wäre es wenig praktikabel, dann erst das ERP zu öffnen, einen Vorfertigungsauftrag zu generieren und Material zu disponieren. Mit dem Mobility-Modul haben wir eine ausgezeichnete Lösung gefunden, dies in der Praxis abzubilden."

Im Verlauf des Fertigungsauftrags wird ein Etikett erstellt, dank dem benötigtes Material flexibel auf den Auftrag gebucht werden und als Entnahme in die Auftragsstückliste einfließen kann. „Natürlich erfordert es ein gewisses Maß an Disziplin, die **Lagerhaltung den Mitarbeitenden zu überlassen**", räumt Knut Friebe ein. „Bei uns ist das jedoch kein Problem. Denn unserem Team ist bewusst, dass im Endeffekt alle von einem korrekten Bestand profitieren. Abgesehen davon beanspruchen Forscher*innen und Entwickler*innen ja oft ein gewisses Maß an Freiheit für sich und ihre Arbeit. Da findet ein selbstständiges Buchen per Barcode-Scanner natürlich großen Anklang. Auch wenn unsere Anwendung der Mobility-Lösung ein wenig ungewöhnlich erscheinen mag, ist sie genau das, was wir benötigen – und stößt bei unseren Kollegen auf eine **ungemein hohe Akzeptanz**."



» ERP FÜR FORSCHUNGEN AN DER GRENZE DES MÖGLICHEN

„Natürlich haben wir diverse Ideen für eine **zukünftige Erweiterung von APplus**. Zunächst steht für uns jedoch der effektive Nutzen der Lösung im Vordergrund“, resümiert Knut Friebe. Mit steigendem Kundengeschäft wird etwa auch der **Einsatz des APplus-Projektmoduls** interessanter. Mit diesem können kundenspezifische Planungen von Messgeräten unterstützt und manuelle Prozesse weiter automatisiert werden. „Mit unseren Lösungen bewegen wir uns an der Grenze dessen, was derzeit technisch möglich ist. Fortschritte und Weiterentwicklungen lassen sich in einem solchen Bereich eher schlecht vorausplanen. Und dennoch: In welche Richtung auch immer unsere künftige Entwicklung gehen mag – unser bisheriger Werdegang hat gezeigt, dass **APplus die Flexibilität bietet, um selbst unkonventionellen Prozesse effektiv zu unterstützen**. Für die Zukunft unserer Forschungen sehen wir uns damit bestens gerüstet.“

» SIGMA SURFACE SCIENCE **AUF EINEN BLICK**

Unternehmen:	Sigma Surface Science
Branche:	Sondermaschinenbau, Geräte - und Apparatebau
Hauptsitz:	Taunusstein
Mitarbeiter:	knapp 30
Projektbeginn:	Ende 2013
Echtstart:	Mai 2014

VORTEILE

- Medienbruchfreie Abwicklung des gesamten Geschäftsprozesses
- Effiziente Unterstützung für Planung und Fertigung kundenspezifischer Geräte
- Wirtschaftliche Abwicklung der Zoll- und Exportprozesse

ERP-HIGHLIGHTS

- Passgenaues Funktionsspektrum für jede Phase der Forschungs- und Vertriebsaktivitäten
- Mobility für Lager und Fertigung

SIGMA Surface Science

» **ASSECO SOLUTIONS** – EXPERTISE AUS FÜNF LOKALMÄRKTEN

Die Asseco Solutions AG setzt als Vorreiter und Visionär im ERP-Sektor bereits seit über 25 Jahren auf modernste Technologien im Bereich führender Unternehmenssoftware. An 20 Standorten sind wir stets nah an unserer Kundschaft. Aktuell setzen über 1.750 Auftraggeber auf unsere technologisch führenden und spezialisierten ERP-Lösungen. Wir bieten diesen zudem absolute Investitionssicherheit. Denn als Teil der ASSECO-Gruppe mit über 27.000 Mitarbeiter*innen sind wir technologischer Zukunftsträger innerhalb eines der innovativsten und wachstumsstärksten Software-Konzerne Europas.