

## Carl Zeiss Microscopy rückt Service Excellence in den Blickpunkt



### Hersteller ultra-hochauflösender Mikroskope erzielt durch Wechsel von reaktiver zu vorausschauender Wartung erhebliche Verkürzung der MTTR

Nur wenige Unternehmen können von sich behaupten, an Entdeckungen beteiligt gewesen zu sein, die unsere Welt verändert haben. ZEISS ist eines davon. ZEISS wurde vor 173 Jahren in Deutschland gegründet, hat über 30.000 Beschäftigte und fertigt optische und optoelektronische Geräte.

Als die Gründer ein Verfahren entdeckten, hochauflösende Optiken mit im Voraus berechenbaren Eigenschaften herzustellen, konnte ZEISS als erstes Unternehmen überhaupt Mikroskope von gleichbleibender Qualität herstellen und vermarkten. Heute bietet der Unternehmensbereich Carl Zeiss Microscopy eines der weltweit umfangreichsten Mikroskopsortimente an. Mehr als 20 Nobelpreisträger aus Medizin, Chemie und Physik nutzten für ihre Forschungen Instrumente von ZEISS.

## Serviceunterbrechungen können Millionen kosten

Forscher und Labore, die für ihre Forschungsarbeiten Instrumente im Wert zwischen 500.000 bis 1,5 Millionen US-Dollar nutzen, können sich Serviceunterbrechungen einfach nicht leisten. Laut Dr. Christian Schwindling, Produktverantwortlicher bei ZEISS Predictive Service, hatten „unsere Kunden keine Möglichkeit vorherzusehen, wann ihre Mikroskope in Gefahr waren auszufallen, sondern es traf sie völlig unerwartet.“

Für Forscher und Labore gleichermaßen sind die Konsequenzen von Geräteausfällen erheblich. In der Forschung können Ausfälle, die zu Verzögerungen führen, den Abschluss von Projekten zeitlich nach hinten schieben und im schlimmsten Fall sogar dazu führen, dass Wissenschaftler Testreihen oder andere laufende Arbeiten verwerfen müssen.

Auch in der Bildgebung werden Instrumente von ZEISS immer unverzichtbarer. In den entsprechenden Einrichtungen, beispielsweise Universitäten oder biowissenschaftlichen Firmen, werden einzelne Institute oder Abteilungen mit High-End-Mikroskopen ausgestattet. Durch Vermietung dieser Geräte an andere Abteilungen und Labore mit genauem Zeitplan für den Zugang dazu können die Einrichtungen Forschungskosten auf mehrere Schultern verteilen.

Fallen Geräte aus, entgehen der Einrichtung die Mietgebühren. Forscher wiederum müssen unter Umständen wochenlang auf Zugang zu kritischen Geräten warten. „Es ist aus diversen Gründen unerlässlich, dass solche Einrichtungen und Forscher eine optimale Leistung ihrer Geräteausstattung sicherstellen können. Einer dieser Gründe liegt darin, dass es nach einem Ausfall mitunter erhebliche Zeit dauert, bis man wieder zu einem Forschungszeitplan zurückkehren kann“, erläutert Dr. Schwindling.

## Warum sind Ausfallsicherheit und Systemverfügbarkeit eine solche Herausforderung?

Da so viel von diesen Instrumenten abhängt, bietet ZEISS seinen Kunden schon seit Langem einen Premium-Service durch seine Fachleute an. Fällt bei einem Kunden ein Gerät aus, wird ein Servicetechniker entsandt. Die Kosten für die Entsendung dieser Servicetechniker – oftmals nur, um ein paar Daten zu Diagnosezwecken zu kopieren – beliefen sich für ZEISS auf beträchtliche Summen. Angesichts von über 800 Servicetechnikern weltweit schmälerten sie den Unternehmensgewinn spürbar und je mehr das Unternehmen sein Mikroskopiegeschäft ausweitete, desto stärker eskalierten die Servicekosten.

„Eins unserer Ziele ist die Steigerung der Serviceeffizienz bei gleichzeitiger Ausweitung der Serviceverträge. Wenn wir unseren Kunden den besten und schnellsten Service anbieten können, werden unsere High-End-Verträge für sie umso attraktiver“, so Dr. Schwindling.

”

**Eins unserer Ziele ist die Steigerung der Serviceeffizienz bei gleichzeitiger Ausweitung der Serviceverträge. Wenn wir unseren Kunden den besten und schnellsten Service anbieten können, werden unsere High-End-Verträge für sie umso attraktiver.**

Dr. Christian Schwindling, Leiter von Remote-Service und IT-Support bei Carl Zeiss Microscopy

## Auf dem Weg zur digitalen Transformation

In seinem stetigen Bemühen um die Hebung der Kundenzufriedenheit konzipierte ZEISS den ZEISS Predictive Service, ein Remote-Zustandsüberwachungsprogramm mit dem Ziel, Geräteprobleme schneller zu diagnostizieren und die Systemverfügbarkeit zu erhöhen. Man erhoffte sich von diesem Programm bessere Diagnosen, einen schnelleren Service und eine höhere Systemverfügbarkeit. Genauso wichtig wie diese Vorteile war dem Unternehmen die Steigerung der Kundenzufriedenheit in Verbindung mit genaueren Einblicken in das Geräteverhalten vor Ort.

Der Service sollte mithilfe des IoT (Internet of Things – Internet der Dinge) vor Ort Instrumentendaten erfassen, in der Cloud verarbeiten und unverzüglich in der Unternehmenszentrale bereitstellen. Zunächst wollte ZEISS auf diese Weise Instrumentenprobleme rasch diagnostizieren, ohne einen Servicetechniker entsenden zu müssen. Auf längere Sicht wollte ZEISS damit aber auch den Weg zu einem vorausschauenden Service ebnen. Dieser wiederum sollte für das Unternehmen zu einem Hebel für die Steigerung der Gewinnmargen bei seinen High-End-Produkten werden.

## Pilotprojekte für ausgewählte Kunden

ZEISS beschloss, seinen neuen Remote-Zustandsüberwachungsservice als Pilotprojekt für den Axio Scan.Z1 anzubieten, ein automatisches Slide-Scanner-Mikroskop für die Pathologie, das von den Kunden in der Regel rund um die Uhr im 24/7-Betrieb eingesetzt wird. Um seinen ZEISS Predictive Service zu realisieren, wandte sich das

Unternehmen an den Machine Cloud Service von Axeda (jetzt Teil von PTC). Als Innovator auf dem IoT-Markt bot Axeda Technologien zur Einrichtung sicherer Konnektivitätslösungen und für die Remote-Überwachung und -Verwaltung unterschiedlichster Maschinen, Sensoren und Geräte an. Dazu kam ein „Connected Machine Management“-Anwendungsset für die Remote-Überwachung und -Wartung von Produkten, das sogar die Bereitstellung von Live-Softwareaktualisierungen einschloss.

Sobald die Axeda-Technologie installiert war und Daten von den Sensoren des Axio Scan entgegennehmen konnte, startete ZEISS das Pilotprojekt bei ausgewählten Kunden in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Nach einer fünfjährigen Pilotphase waren 85 % der ZEISS-Kunden aus der Wissenschaft und der biopharmazeutischen Industrie mit der Axeda-Plattform verbunden. „Unsere Kunden waren von dem Service beeindruckt. Es begeisterte sie, dass wir nun proaktiv Probleme erkennen und beheben konnten, bevor sie spürbar wurden“, erläutert Dr. Schwindling.

”

**Unsere Kunden waren von dem Service beeindruckt. Es begeisterte sie, dass wir nun proaktiv Probleme erkennen und beheben konnten, bevor sie spürbar wurden.**

Dr. Christian Schwindling, Leiter von Remote-Service und IT-Support bei Carl Zeiss Microscopy

## Erfolgreicher Wechsel zu ThingWorx in nur 4 Monaten

Gestützt auf den Erfolg der Pilotphase plante ZEISS die weltweite Bereitstellung seines Predictive Service sowie die Ausweitung auf andere Produkte. Allerdings musste sich ZEISS nach der Übernahme von Axeda durch PTC und der Einführung der IIoT-Plattform ThingWorx (IIoT – Industrial IoT) entscheiden: Wechsel zu ThingWorx, unternehmensinterne Entwicklung einer IIoT-Technologie oder Neustart mit einem neuen Technologieanbieter.

Das Unternehmen wusste, dass das unkomplizierte Konnektivitätsmodell von Axeda genauso gut auch mit ThingWorx funktionieren würde. Doch um zu einer rundum fundierten Entscheidung zu gelangen, entschied es sich für eine umfassende technische Prüfung samt Machbarkeitsnachweis.

Bei der technischen Prüfung wurde ein breites Spektrum von Leistungsmerkmalen berücksichtigt, darunter Konnektivitätsoptionen, Tools für die Anwendungsentwicklung sowie Analysefunktionen. ThingWorx erzielte die besten Wertungen. Und auch der gute Ruf des Produkts untermauerte die Entscheidung.

Auf die Auswahl folgte ein Machbarkeitsnachweis in Kalifornien. Ein kundenspezifisch angepasster Agent, basierend auf dem ThingWorx-SDK, erfasste Daten von ZEISS-Röntgenmikroskopen, verarbeitete die Protokolldateien und sendete sie an die ThingWorx-Plattform. Dies ermöglichte dem Unternehmen Remote-Messungen von Röntgenquellen.

„Unsere Kollegen in Kalifornien testeten ThingWorx und waren sehr zufrieden damit“, erinnert sich Dr. Schwindling.

## Die Vorteile von Microsoft Azure

Die andere wichtige technische Komponente war Microsoft Azure. ZEISS war schon seit Langem Microsoft-Kunde und nutzte Azure als Cloud-Umgebung. Mithilfe von Azure konnte ZEISS rasch auf umfangreiche Plattformservices zugreifen und notwendige Infrastrukturen innerhalb von Stunden statt Monaten einrichten. Darüber hinaus konnte ZEISS seine Lösung dank der tiefgreifenden Integration zwischen PTC und Microsoft problemlos skalieren und das breite Funktionsspektrum nutzen.

In Verbindung miteinander boten ThingWorx und die Azure-Cloud die besten IIoT-Entwicklungs-Tools ihrer Klasse mit unternehmenstauglicher Sicherheit und Skalierbarkeit, sodass ZEISS Anwendungen rasch und in weltweitem Maßstab aufbauen, verwalten und bereitstellen konnte.

ZEISS konnte den Wechsel in nur vier Monaten vollziehen und war darüber sehr erfreut. Der rasche Wechsel gelang, weil ZEISS zum einen auf die Axeda-Kompetenz von PTC zurückgreifen konnte und zum anderen mit der doubleSlash Net-Business GmbH aus München zusammenarbeitete, einem langjährigen Systemintegrator für PTC ThingWorx. Das Kerngeschäft von doubleSlash besteht in der Unterstützung seiner Kunden bei der Nutzung intelligenter, vernetzter Produkte.

„Wir haben uns für doubleSlash als Integrationspartner entschieden, weil man dort Erfahrung sowohl mit Axeda als auch mit ThingWorx hatte. doubleSlash leitete uns bei dem Projekt in strukturierter Art und Weise an und ermöglichte uns dadurch die Vernetzung von 450-Systemen in nur einem Jahr. Das war schon ziemlich beeindruckend“, so Dr. Schwindling.



## Messung des Nutzens der Serviceoptimierung

Seit dem Roll-out seiner neuen Lösung verzeichnet ZEISS quantitative ebenso wie qualitative Vorteile. Alles in allem konnte das Unternehmen seine FTFR (First Time Fix Rate) in nur 13 Monaten um 7 % verbessern und seine MTTR (Mean Time to Resolve – mittlere Reparaturdauer) durch Remote-Fehlerbehebung in nur einem Jahr erheblich verkürzen.


Mit seinem vorausschauenden Remote-Überwachungsservice samt automatisierten Routinefunktionen konnte ZEISS Ausfallzeiten infolge von Kalibrierungsproblemen von einem Tag auf ein bis zwei Stunden reduzieren. „Wir können erkennen, wann unsere Röntgensysteme kalibriert werden müssen, und einen Techniker schicken, der eine Kalibrierungsroutine startet. Künftig wollen wir unsere Servicetechniker benachrichtigen, sodass sie die Kunden kontaktieren können, die dann eine Selbstkalibrierung starten“, erläutert Dr. Schwindling.

## Eine vielversprechende Zukunft

ZEISS hat hohe Erwartungen an den vorausschauenden Überwachungsservice. Das Unternehmen plant, Dashboards für die Trendüberwachung seiner Instrumente zu entwickeln, die eine frühe Vorhersage drohender Komponentenausfälle ermöglichen sollen. Diese könnten dann durch Entsendung eines Servicetechnikers bzw. in zunehmendem Maße auch remote behoben werden.

„Zwar testen wir die Komponenten vor der Auslieferung unserer Geräte an den Kunden, aber es ist nicht möglich, alle Komponenten in der Zusammenstellung zu testen, in der sie im Labor zum Einsatz kommen. Mit unserem neuen Service können wir Leistungsparameter erfassen und auf dieser Basis Trends erkennen. Damit können wir Schwellenalarme einführen, die den Kunden warnen, falls eine Komponente in absehbarer Zeit auszufallen droht, sodass sinnvolle Gegenmaßnahmen getroffen werden können“, erläutert Dr. Schwindling.

Mithilfe von Azure plant das Unternehmen, seinen Kunden Einblicke in die Leistung ihrer Systeme zu erschließen. Darüber hinaus führt ZEISS ein neues Kundenportal mit der Bezeichnung „Digital Customer Companion“ ein, an dem sich die Kunden anmelden und Detaildaten zu allen ihren ZEISS-Geräten anzeigen können – einschließlich Gerätestatus und Gerätenutzung.



© 2019, PTC Inc. (PTC). Alle Rechte vorbehalten. Die Inhalte dieser Seiten werden ausschließlich zu Informationszwecken bereitgestellt und beinhalten keinerlei Gewährleistung, Verpflichtung oder Angebot seitens PTC. Änderungen der Informationen vorbehalten. PTC, das PTC Logo und alle PTC Produktnamen und Logos sind Marken oder eingetragene Marken von PTC und/oder Tochterunternehmen in den USA und anderen Ländern. Alle anderen Produkt- oder Firmennamen sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer. PTC kann Termine für Produktveröffentlichungen, einschließlich des jeweiligen Funktions- oder Leistungsumfangs, nach eigenem Ermessen ändern.

J14149\_CarlZeiss\_CS\_1212