



3D-Analyse und Qualitätsprüfung

Vereinheitlichen Sie Ihre 3D-Messtechnik mit einer universellen Softwareplattform

duwe 3d

Die zahlreichen Entwicklungen in der 3D-Messtechnik der letzten sechzig Jahren haben es ermöglicht, immer hochwertigere Produkte herzustellen. Alles begann in den 1960er Jahren, als in der Automobilindustrie stationäre Koordinatenmessgeräte (KMG) zusammen mit 3D-Messsoftware verwendet wurden. Damals steckte die Softwareentwicklung noch in den Kinderschuhen. Es gab weder Standardcomputer noch Standardbetriebssysteme. Deshalb waren die frühen 3D-Messgeräte geschlossene Systeme. Jeder Hersteller bot seine eigene Software an. Es entstand eine Kultur, in der verschiedene Softwarelösungen im 3D-Messraum die Norm waren.

Bis heute nutzen einige Unternehmen mehr als fünf unterschiedliche Softwarelösungen für 3D-Messungen. Dazu gehören ein bis zwei Lösungen für stationäre KMGs - in der Regel vom KMG-Hersteller - zwei oder drei für mobile Messgeräte, wie z. B. Scanning-Arme, Streifenlichtprojektoren und Lasertracker, und dann noch einmal ein oder zwei Lösungen für digitalen Handmessmittel.

Probleme bei der Verwendung von mehreren 3D -Messoftwarelösungen

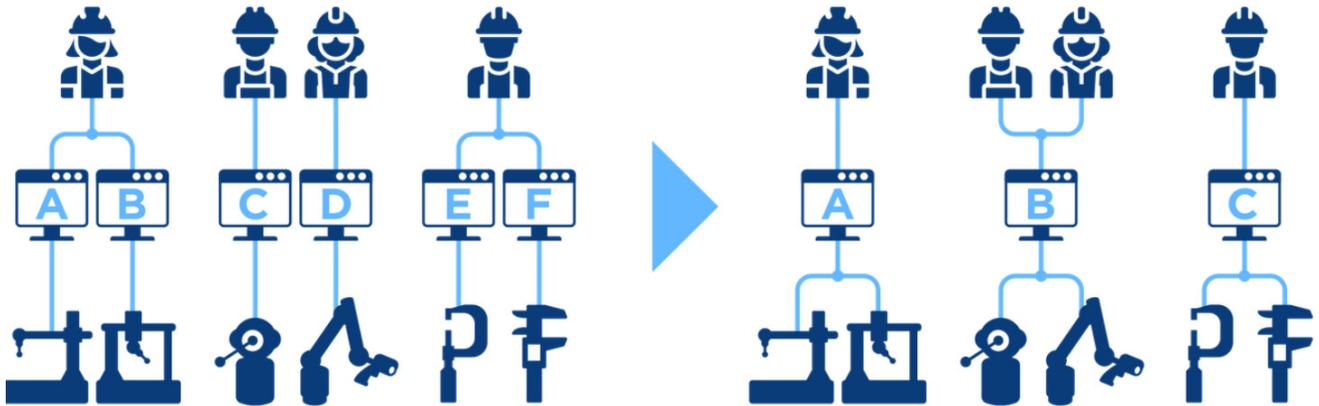
Es überrascht nicht, dass die Kosten und das Fehlerrisiko mit der Anzahl der verwendeten Softwareprodukte steigen:

- Messtechniker müssen geschult werden, um mehrere Benutzeroberflächen und Arbeitsabläufe zu beherrschen.
- Wartung und Software-Updates müssen für jedes Produkt verwaltet werden.
- Messprojekte müssen dupliziert und für jede Softwarelösung angepasst werden.

Die Leistungsfähigkeit Ihrer Messtechniker wird beeinträchtigt, wenn mehrere Softwarelösungen verwendet werden. Zudem müssen mehrere Arbeitsabläufe beherrscht werden, denn:

- Messtechniker, die sich auf KMG-Software spezialisiert haben, können keine mobilen Messgeräte bedienen und umgekehrt. Darunter leidet Flexibilität, Effizienz und Zusammenarbeit.
- Anwender bauen ein oberflächliches Wissen über viele Softwarelösungen auf, anstatt ihr Wissen innerhalb einer Software zu vertiefen. Dies sorgt für längere Messzeiten und die Produktion wird ausgebremst.
- Die Verwaltung von Messdaten wird immer komplexer, jede Software hat ihr eigenes, spezielles Format. Das Problem von mehreren Softwarelösungen ist, dass unterschiedliche Dateiformate existieren. Diese müssen aufwendig in einheitliche Formate umgewandelt werden, um Sie für alle nutzbar zu machen.

1. Entwicklungsstufe: Hardware-neutrale 3D-Messprogramme und Standards



In den 1990er und 2000er Jahren entstanden hardware-neutrale 3D-Messprogramme und Standards. Innerhalb einer Software war es nun möglich, mehrere Hersteller von 3D-Messgeräten anzubinden.

Beispiele:

- Um Messgeräte verschiedener Hersteller steuern zu können, haben Softwarehersteller angefangen, möglichst viele Controller anzubinden oder das neutrale I++ DME Format zu verwenden.
- Der Dimensional Measuring Interface Standard (DMIS) wurde eingeführt. Dies ermöglichte der Offline-KMG-Programmiersoftware, Messprogramme zu erstellen, die unabhängig von der Messsoftware sind und auf unterschiedlicher Hardware ausgeführt werden kann. Außerdem war mit DMIS ein eingeschränkter standardisierter Austausch von Messergebnissen möglich.
- 3D-Softwareanbieter brachten herstellerunabhängige Software auf den Markt, mit der mehrere Scanarme und Lasertracker von unterschiedlichen Herstellern angebunden werden konnten. Der Durchbruch wurde möglich, weil vor allem Hersteller mobiler Messgeräte Schnittstellen für die Anbindung ihrer Hardware zur Verfügung stellten.

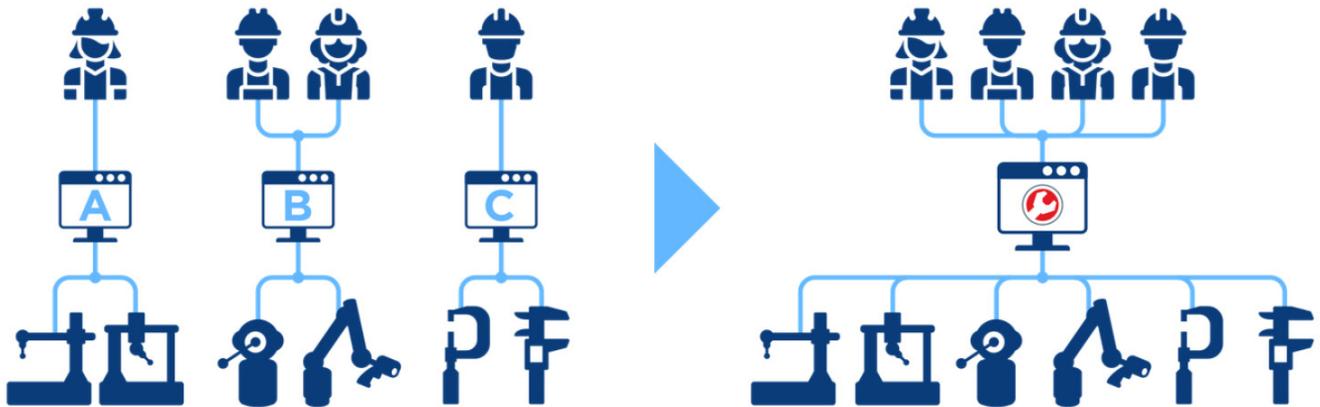
Herstellerunabhängige 3D-Messsoftware stellte einen erheblichen Fortschritt dar. Von nun an war es möglich, mit einer einzigen Software mehrere Hardwarelösungen unterschiedlicher Hersteller zu bedienen. Nach wie vor ließen sich Messtechnologien noch nicht vereinbaren.

Die Messtechnologien blieben jedoch weiterhin innerhalb von Silos:

- Die Arbeitsabläufe von stationärer und mobiler Messtechnik waren so unterschiedlich, dass Anwender in unterschiedlichen Welten lebten.
- Digitale Handmessmittel hatten ihre eigene Spezialsoftware.
- Beim Aufkommen von robotergestützten, automatisierten Messzellen war es notwendig, Messabläufe und Roboterprogrammierung zu kombinieren. Dafür war wiederum eine Software mit anderen Funktionen notwendig.

Nur in externen Systemen war es möglich, die Ergebnisse unterschiedlicher Softwarepakete zu vereinen. Bei den Fertigungsunternehmen war ein Technologiewandel notwendig, um Grenzen einzureißen, Arbeitsabläufe zu vereinheitlichen und Messprozesse zu verbessern.

2. Entwicklungsstufe: Die universelle Software-Plattform für 3D-Messtechnik



2016 setzte InnovMetric neue Maßstäbe und brachte die erste Version von PolyWorks|Inspector™ auf den Markt mit der neben mobilen Messgeräten auch CNC KMGs mit einer einheitlichen Benutzeroberfläche bedient werden konnten.

Was PolyWorks|Inspector 2016 sowohl für Anwender mobiler Messgeräte als auch für Anwender von KMGs so einzigartig machte war:

- Ein gemeinsamer Arbeitsablauf und Software-Werkzeuge für die Vorbereitung ihrer Messprojekte, Durchführung ihrer Messabläufe und Auswertung ihrer Messergebnisse.
- Eine schnelle Anpassung des Messablaufes an unterschiedliche Technologien. So konnten Anwender ein bestehendes KMG-Messprojekt innerhalb weniger Minuten auf ein mobiles Messgerät übertragen.

Mit diesen neuen Funktionen ist es nicht mehr notwendig, Messprojekte zu duplizieren. Messtechniker müssen nur noch einmal das Messprojekt einrichten, die Messabläufe definieren und den Messbericht erstellen. Sie sparen Zeit und vermeiden Fehler.

InnovMetric hat seine PolyWorks|Inspector Lösung kontinuierlich weiterentwickelt. Heute profitieren Anwender von folgenden Vorteilen:

- Die zusätzliche Integration von digitalen Handmessmittel und Sichtprüfungen in PolyWorks.
- Innerhalb eines Messprojektes können verschiedene Teilverlagen für unterschiedliche Messgeräte (z. B. KMG und Messarme) angelegt werden. Alle Messdaten und -ergebnisse einer Bauteilmessung werden im selben Messprojekt gespeichert und zwar unabhängig davon, welches Messgerät verwendet wurde. Das erleichtert die Analyse und Berichterstellung enorm.
- Eine universelle Lösung zur Analyse- und Berichterstellung von Messergebnissen. Damit können auch Messergebnisse ausgewertet werden, egal wo sie herkommen wie bspw. robotergestützte Messzellen, die aufgrund der tiefen Integrationen eigene Software für die Messvorbereitung und Durchführung des Messablaufes verwenden.



Entscheidende Vorteile einer universellen Softwareplattform für die 3D-Koordinatenmesstechnik



Die Einführung einer universellen Softwareplattform für die 3D-Koordinatenmesstechnik bringt deutliche Kostenersparnisse, wie uns unsere Kunden bestätigen.

- Kostenersparnis für die Schulung der Mitarbeiter
- Kostenersparnis durch geringeren Aufwand mit Software-Updates
- Enorme Zeitersparnis, weil die hardwareunabhängigen Schritte der Messung pro Bauteil nur einmal gemacht werden müssen

Die Performance der Mitarbeiter unserer Kunden nimmt zu:

- Anwender mobiler Messgeräte können den Umgang mit KMGs leicht erlernen, und Bediener von KMGs beherrschen problemlos mobile Messgeräte. Mitarbeiter werden vielseitiger, können sich gegenseitig vertreten und auf den Ausfall eines Messgerätes besser reagieren.
- Durch die Konzentration auf nur eine Software können Mitarbeiter eine höhere Qualifizierung erreichen.
- Fehler, die bei der Pflege von duplizierten Messprojekten entstehen können, entfallen.
- Mess-Programm, -Ergebnisse und -Daten werden an einem gemeinsamen Speicherort abgelegt. Das Zusammenführen aus Daten unterschiedlicher Quellen entfällt.



Die Zukunft der 3D-Koordinatenmesstechnik und Qualitätssicherung ist universell - machen Sie sich auf den Weg

Mit dem PolyWorks|Inspector, der universellen Softwareplattform für die 3D-Koordinatenmesstechnik, hat InnovMetric den Markt revolutioniert, indem die Probleme von Messtechnikern gelöst wurden. Der PolyWorks|Inspector erleichtert das gemeinsame Arbeiten an Messprojekten mit anderen Abteilungen - ein entscheidender Schritt in Richtung digitales Unternehmen.



Duwe-3d AG
Peter-Dornier-Straße 3
D-88131 Lindau (B)
Tel. +49 8382 27590-120
vertrieb@duwe-3d.de