

PolyRobotAutomatedFixtureSystem

PRAFS – für ein Maximum an Effizienz,
Flexibilität, Bedienkomfort & Zeitersparnis bei
der Bauteilqualifizierung

PROTOS-3D
METROLOGY



MESSTECHNIK AUS LEIDENSCHAFT

Führende Technik in Perfektion vereint

ZEISS präsentierte 2019 erstmals Virtual Clamping (VC) als neue Möglichkeit Bauteile ohne spezifische, physikalische Spannvorrichtungen zu qualifizieren. Eine Innovation, die uns überzeugt hat noch im selben Jahr in die manuelle VC-Variante zu investieren.

Virtual Clamping, ein Produkt der Carl Zeiss GOM Metrology GmbH, ist eine Kombination der ZEISS Software mit einer universellen, pneumatischen Halterung. Das virtuelle Spannen erfolgt mithilfe innovativer Algorithmen innerhalb der ZEISS Software. Die pneumatischen Halterungen erlauben es, Blechbauteile (300 – 2.000 mm) spannungsfrei aufzunehmen und für die Messung vorzubereiten. Dadurch entfallen die Kosten für weitere bauteilspezifische Vorrichtungen und der Bedienerinfluss wird reduziert. Mit PRAFS wird das manuelle Positionieren der pneumatischen Halterungen durch eine robotergestützte Aufnahmetechnologie von PROTOS-3D ersetzt – PRAFS lässt sich in vorhandene ScanBoxen ab SB6135 integrieren. Durch die hohe Wiederholgenauigkeit der Roboter ist, abhängig von dem eingestellten Temperaturdelta und einem festgelegten Zeitintervall, in der Regel nur eine Photogrammetrie pro Messtag und Bauteiltyp notwendig. Grundsätzlich entscheidet das Messsystem ob eine Photogrammetrie oder Kalibrierung durchzuführen ist und leitet diese automatisiert ein.

ZEISS ScanBox



Schnelle, automatisierte Messung

Die ZEISS ScanBox liefert im Produktions- und Fertigungsprozess vollautomatisch flächenhafte Abweichungen zwischen den Soll- und Ist-Daten.

PRAFS von P3D



Eine Messaufnahme für viele Bauteile

Sechs Roboter bilden die Basis der vollflexiblen, programmierbaren Bauteilaufnahme PRAFS – bauteilspezifische Messvorrichtungen entfallen.

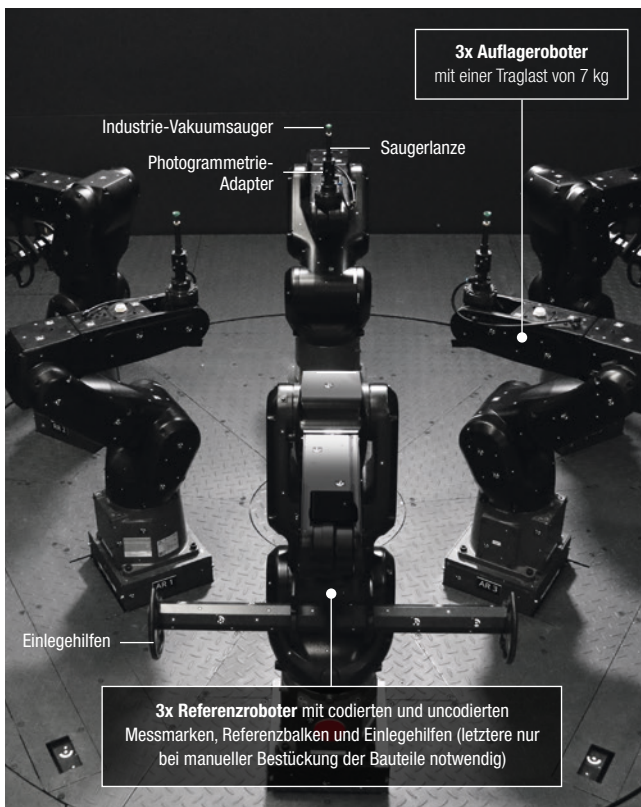
Virtual Clamping (VC)



Virtuelles Spannen von Bauteilen

VC ersetzt das physikalische Spannen und berechnet die flächige- und merkmalsbasierte Abweichung zwischen Soll- und Ist-Daten, die in vielen Formaten ausgegeben werden kann.

PRAFS: Die perfekte Ergänzung für Ihre 3D-Messtechnik

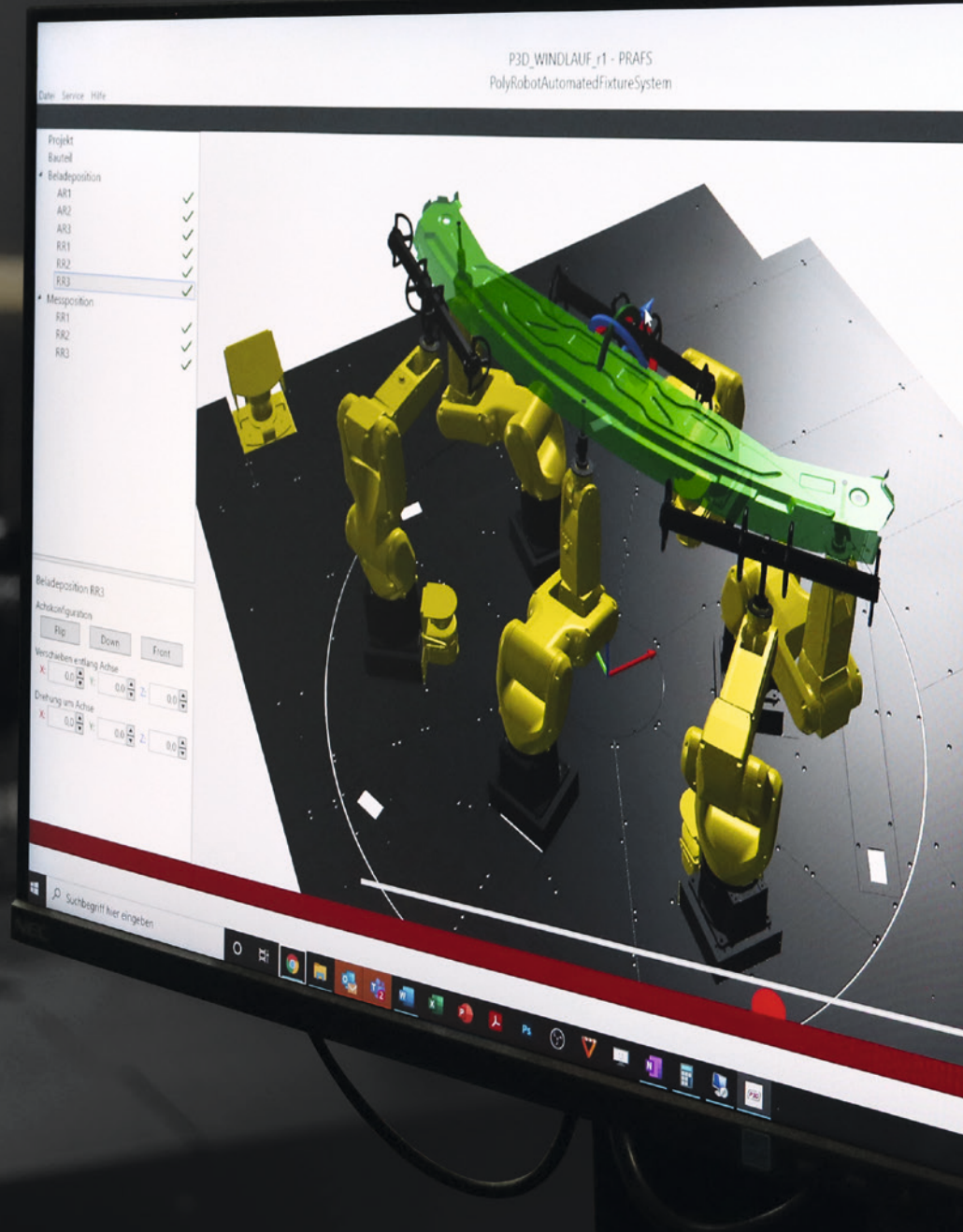


Eines haben beide VC-Lösungen (mechanisch und vollautomatisiert) selbstverständlich gemeinsam. Beide verfügen über frei positionierbare, pneumatische Bauteilaufnahmen. Die Kosten für die Konstruktion, Anfertigung, Lagerung von bauteilspezifischen, physikalischen Messvorrichtungen sowie der Umbau von Messaufnahmen entfällt.

Mit PRAFS lässt sich der Automatisierungs-/Digitalisierungsgrad und somit auch die Wiederholgenauigkeit deutlich steigern, was sich insbesondere auf die Messfrequenz entlang einer Produktionslinie, im Messraum, beim Werkzeug- oder Prototypenbau sowie bei der Wareneingangsprüfung auswirkt. Doch bringt Virtual Clamping in Kombination mit PRAFS noch weitere Vorteile:

- Höhere Wiederholgenauigkeit (Reproduzierbarkeit)
- Höhere Flexibilität und Variabilität
- Enorm kurze Rüstzeiten
- Offline-Programmierung der PRAFS-Aufbauten
- Minimaler Werkereinfluss
- Messung durch Messtechniker oder Werker
- Die Nutzungsdauer ist wesentlich effektiver
- Einfaches, schnelles Änderungsmanagement
- Speicherung von mehreren Tausend PRAFS-Aufbauten
- Volle Integration in die ZEISS ScanBox

Höherer Digitalisierungsgrad gleich höhere Flexibilität & Prozesssicherheit



ScanBox & PRAFS: Zwei, die sich perfekt verstehen

Die Bahnplanungssoftware PRAFS-EMUSIM ist das zentrale Bindeglied zwischen PRAFS-HMI und der ZEISS Software. Die PRAFS-EMUSIM ist ein virtueller PRAFS-Clone, über den die PRAFS-Roboter geplant, gespeichert und verwaltet werden können.

- Keine Kenntnisse zur Programmierung von Robotern notwendig
- Positionsgenerierung der Auflage- und Referenzroboter
- Import der Bauteildaten aus der ZEISS Software in die PRAFS-EMUSIM
- Bahnplanung in Echtzeit mit automatischer Kollisionsbetrachtung
- Datenexport an PRAFS u. ZEISS Software zur Messprogrammerstellung



Bedienteil PRAFS-HMI: Direkter Zugriff auf alle gespeicherten PRAFS-Aufbauten (mehrere Tausend möglich)

In einer Minute umgerüstet und sofort bereit zur nächsten Messung

Zeit ist Geld! Und je weniger Zeit in den Aufbau der Messvorrichtung selbst fließt, desto besser.

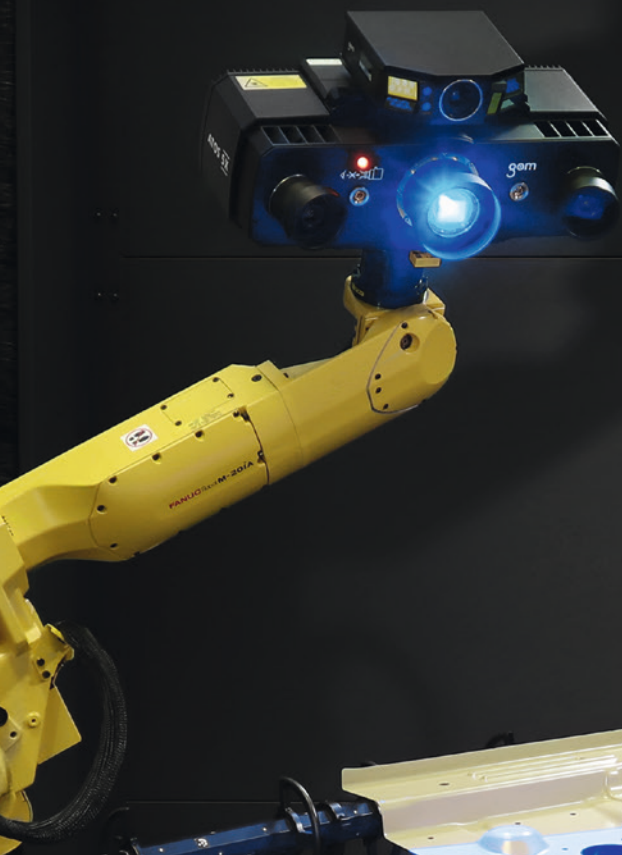
Ganz abgesehen davon, dass bei klassischen Messvorrichtungen der größte Kostenfaktor sicher bei der Anfertigung der zahlreichen Spannstellen zu finden ist, wird ein Großteil der Zeit auf die Bereitstellung, den Auf-/Abbau, die Umrüstung und selbstverständlich auch die Logistik entfallen. Die dafür benötigte Zeit und die Kosten werden mit PRAFS auf ein Minimum reduziert.

Mit dem Aufruf der Bauteildaten an der PRAFS-HMI werden die Referenz- und Auflagerroboter automatisch in die vorprogrammierte Position gebracht und das Bauteil vom Messtechniker einfach dort aufgelegt bzw. nach dem Messvorgang entnommen. Das alles geschieht in einer überaus kräfte- und körperschonenden Arbeitshöhe.



Schneller und einfacher Bauteilwechsel: Bereits vermessenes Bauteil entnehmen, neue Bauteildaten abrufen, Bauteil auflegen und die Messung starten!

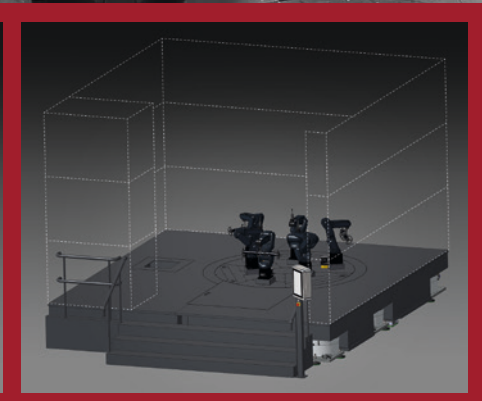
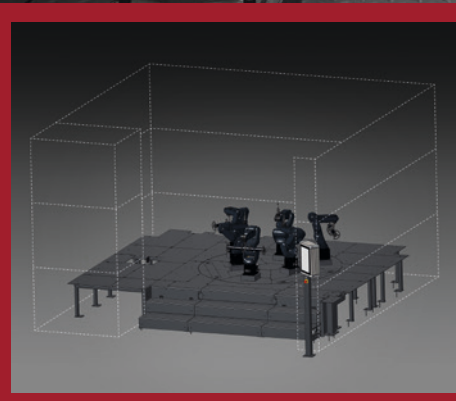
Spart nachhaltig Kosten und hat sich in kürzester Zeit amortisiert



Die Investition in eine PRAFS zahlt sich nicht nur sprichwörtlich in vielerlei Hinsicht aus.

Eine Anschaffung, die sich sofort bezahlt macht und sich innerhalb kürzester Zeit rechnet. Stellt man alleine die Summe sämtlicher Einsparungen dem Investitionsvolumen für eine PRAFS gegenüber, ergibt dies in vielen Fällen eine Amortierungszeit von weniger als zwei Jahren.

PRAFS trägt zusätzlich mit jeder einzelnen Messung zur Reduzierung der Kosten bei und schont Ressourcen. Zudem ist PRAFS ein überaus wichtiger und beständiger Faktor, um die selbst gesteckten Digitalisierungsziele in technischer und umweltschonender Weise zu erfüllen und die erforderlichen Qualitätsrichtlinien einzuhalten.



Für Messräume und an der Linie kann die Standard-PRAFS-Lösung (Abb. links) eingesetzt werden. Für Presswerke steht eine schwingungsentkoppelte PRAFS zur Verfügung (Abb. rechts).

PROTOS-3D: Innovation, Technik und Dienstleistung von Profis für Profis

Wir vereinen langjährige Erfahrung mit einer hohen Innovationskraft. Unser Know-how im Bereich der Messtechnik haben wir in verschiedensten Bereichen aufgebaut. Hierzu zählen die OEM's und Zulieferer der Automobilbranche, der Formen- und Werkzeugbau, der Luft- und Raumfahrtsektor sowie der Consumer-Bereich. PROTOS-3D ist nicht nur nach DIN ISO 9001 zertifiziert und nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert, sondern auch ein zertifizierter Carl Zeiss GOM Automation Service Provider mit Leidenschaft und Begeisterung für die Messtechnik. Unsere hoch qualifizierten Fachkräfte verfügen über Detailwissen und Technikverständnis. Diese Paarung ist essenziell für die Weiterentwicklung von innovativen Hightech-Lösungen. PRAFS ist ein von PROTOS-3D entwickeltes Produkt und ein Spiegelbild der drei Kernthemen unserer täglichen Arbeit – gepaart mit Ihrer ZEISS ScanBox ein perfektes Gespann.

QUALITÄT

Mit über 40 Jahren Erfahrung im Bereich der industriellen Messtechnik wissen wir, wie wichtig Qualität ist – in jeder Hinsicht. Aus diesem Grund haben wir mit PRAFS eine Ergänzung für neue und bestehende ZEISS Messtechnik entwickelt, welche höchste Qualitätsstandards erfüllt und echten Mehrwert bietet.

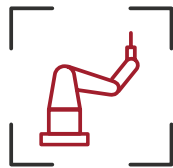
FLEXIBILITÄT

Wir kennen den Produktionsalltag. Probleme entstehen in vielen Fällen plötzlich, müssen schnell entdeckt, analysiert und behoben werden. Dann zählt jede Minute, um Stillstand zu vermeiden. Mit PRAFS bieten wir Ihnen eine Lösung, die Ihnen höchste Flexibilität und kurze Reaktionszeiten ermöglicht.

NACHHALTIGKEIT

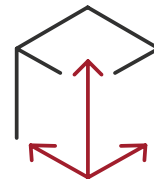
Nachhaltige Lösungen sind in einem hohen Maße intelligent, fortschrittlich, beständig, innovativ, ressourcenschonend (Zeit, Geld, Personal und Material) und in der Regel digital. Sie vereinfachen Prozesse, bieten Sicherheit, steigern den Automatisierungsgrad und exakt das garantiert Ihnen PRAFS von PROTOS-3D.

Das PRAFS-Dienstleistungsangebot



Automatisierung

ZEISS ScanBox zur vorrichtungslosen Messung Ihrer Bauteile



Virtual Clamping

VC-Konfiguration bis zum fertigen Messergebnis



Programmierung

Programmierung ZEISS VMR (virtueller Messraum) und PRAFS-EMUSIM



Messung/Auswertung

Vollständige, automatisierte Messung und Ergebnisdokumentation

Sie benötigen noch mehr Infos, Zahlen, Daten, Fakten oder wollen sich direkt bei uns vor Ort ein Bild von PRAFS in der Praxis machen! Wir sind für Sie da. Rufen Sie gerne an und lassen uns wissen, was wir speziell für Sie tun können.

PROTOS-3D
METROLOGY

PROTOS-3D Metrology GmbH
Mühlenstraße 18 · D-84174 Eching
Telefon: +49 (0)8709 94312-0
info@protos-3d.de · www.protos-3d.de