

GeoFit

GeoFit - Qualitätsprognose geometrischer Merkmale durch virtuellen Zusammenbau mit realen Messdaten

Ziel des Projekts *GeoFit* ist die Verbesserung der vollständigen, durchgängigen Nutzung von geometrischen Messdaten. Die Tolerierung der geometrischen Abweichungen von Bauteilen wird mit zunehmenden Anforderungen an die Produkte immer wichtiger. Hohe Kosten können verursacht werden, wenn entweder Toleranzen zu eng spezifiziert werden oder wenn durch zu große Abweichungen die Funktionalität des Produkts nicht mehr gegeben ist. Toleranzen und Abweichungen betreffen immer den Verbund aller an einem Zusammenbau beteiligten Bauteile.

Daher wird ein neuer Ansatz in *GeoFit* entwickelt, in welchem die geometrischen Eigenschaften im Zusammenbau interpretiert werden. Die Kontaktflächen zwischen den Bauteilen bilden den realen Fügezustand nach, um genauere Aussagen über die geometrische Fehlerfortpflanzung der einzelnen Bauteile auf den Zusammenbau zu erhalten. Schlussendlich bestimmt der Zusammenbau die Qualität und Funktionalität des Produkts.

Qualitätsrelevante Eigenschaften können mit *GeoFit* direkt am eigentlichen Produkt abgeleitet werden und müssen nicht auf die Einzelteile heruntergebrochen werden, was zusätzliche Ungenauigkeiten verursacht. Mittels virtuellem Zusammenbau ist die Geometrie des realen Zusammenbaus bekannt, bevor und ohne dass dieser physikalisch hergestellt werden muss.

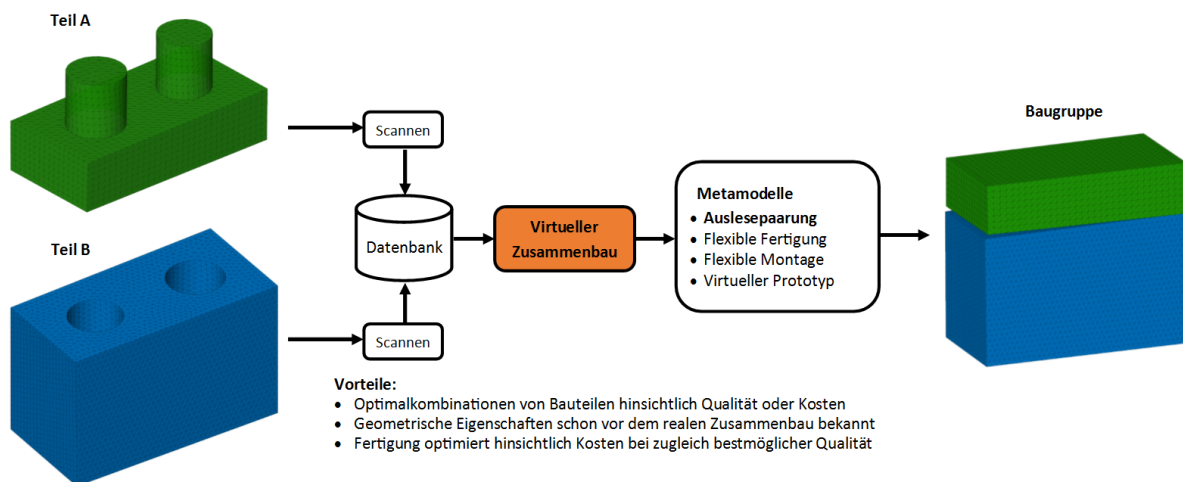


Abbildung 1: Schematische Darstellung des virtuellen Zusammenbaus

Ein wesentlicher Bestandteil des Projekts ist die Entwicklung der Messtechnik-Algorithmen zum virtuellen Zusammenbau mit realen Messdaten. Geeignete Algorithmen werden künftig hochrelevant sein, da die Normung zur Bezugsbildung die Nachbildung des Kontakts zwischen Bauteilen zunehmend hervorhebt (z.B. Norm ISO 5459:2011 und Normentwurf ISO/DIS 5459:2017). Neuerungen im ISO GPS-Normensystem haben Auswirkungen auf alle produzierenden Unternehmen und besonders auf zuliefernde KMU, die sich zukünftig verstärkt mit den Methoden der Messtechnik sowie deren Implementierung im Unternehmen beschäftigen müssen.

Im Projekt entsteht ein Demonstrator, der durch eine an die DGQ-Methode „Mix Sigma“ angelehnte Auslesepaarung eine bestmögliche Kombination von Bauteilen erzeugt. Die durchgängige Nutzung der Geometriedaten wird dadurch auf den Produktionsprozess ausgedehnt. Im Demonstrator sollen Ihre spezifischen Aufgabenstellungen berücksichtigt werden.

Ihre Rolle im projektbegleitenden Ausschuss

Sie bringen Ihre Anforderungen aus der Praxis ein und gestalten somit das Forschungsvorhaben mit. Zur Beteiligung im projektbegleitenden Ausschuss ist eine Firmenmitgliedschaft in der FQS notwendig. Für KMU liegt der Beitrag bei 2000 €, für nicht-KMU bei 4000 €.

Ihre Vorteile durch Beteiligung im Projektausschuss

- + Inhaltliche Ausgestaltung der Aufgabenstellung durch Ihre Praxiserfahrung
- + Einbringung Ihrer Anwendungsfälle
- + Zugriff auf die Forschungsergebnisse vor Publikation
- + Niedriger finanzieller Aufwand (Mitgliedschaft bei der FQS)
- + [Weitere Vorteile](#) durch eine Mitgliedschaft bei der FQS

Rahmenbedingungen

- Projektlaufzeit: 2 Jahre (ab frühestens Mitte 2020)
- Begrenzung auf 15 Mitglieder im Ausschuss

Ansprechpartner

Manuel Kaufmann, M.Sc.

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA, Stuttgart

E-Mail: manuel.kaufmann@ipa.fraunhofer.de

Telefon [+49 711 970-1833](tel:+497119701833)