

wbk Herbsttagung 2012 – „Life-Cycle-Performance im Maschinen- und Anlagenbau“



Die wbk Herbsttagung wurde von rund 60 Personen aus Industrie, Wissenschaft und Fachpresse besucht.

Am 25. Oktober 2012 fand die wbk-Herbsttagung zum Thema „Life-Cycle-Performance im Maschinen- und Anlagenbau“ statt und setzte damit in der fünften Auflage die Historie mit den Themen Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Servicemodelle, Lebenszykluskosten und Effizienz fort. Unter den rund 60 Teilnehmern der Veranstaltung waren sowohl Betreiber produktionstechnischer Anlagen als auch Maschinen- und Anlagenhersteller sowie Vertreter aus Wissenschaft, Forschung und Fachpresse.

Seit der letzten Herbsttagung zum Thema Life Cycle Performance (LCP) im Jahre 2010 wurden am wbk die Zustandsdiagnose und -prognose am Beispiel des Kugelgewindetriebs weiter vorangetrieben sowie die belastungsorientierte Zuverlässigkeitsanalyse weiter ausgebaut. Zudem wurden innovative Ansätze, wie z. B. der Rückschluss auf Bauteilqualität und Maschinenlebensdauer auf Basis von Energie-Last-Beziehungen, vorgestellt.

Im Vordergrund standen aber nicht nur die innovativen Beiträge aus Industrie und Wissenschaft, welche das Themenfeld aus verschiedenen Perspektiven betrachteten, sondern auch der rege Austausch unter den Teilnehmern. Hier wurden die künftigen Handlungsfelder und Potentiale aufgezeigt, die sich beispielsweise aus der Elektrifizierung und zunehmenden Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) Durchdringung ergeben.

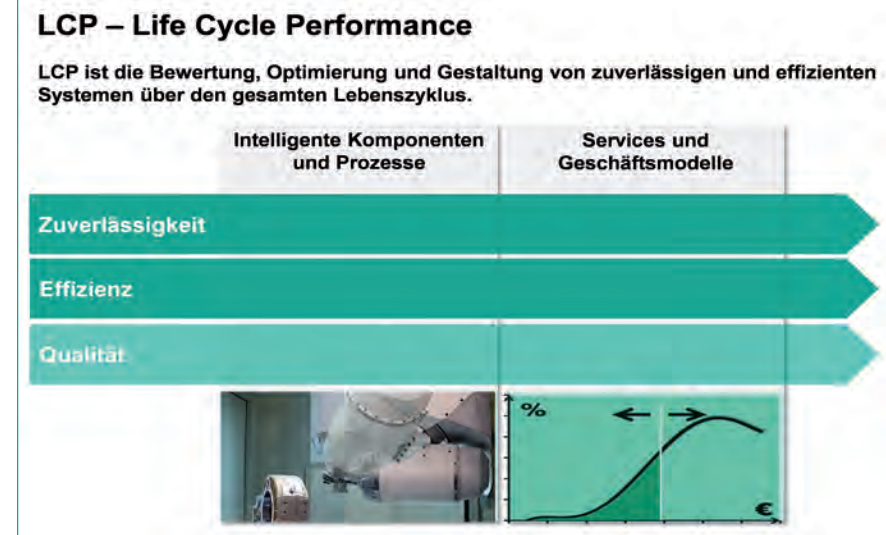
Erfahrungsberichte aus der Praxis

Eröffnet wurde die Tagung von Frau Prof. Lanza, welche einen Überblick über die verschiedenen Aktivitäten und Projekte des wbk im Bereich LCP gab. Ziel der Forschung im Bereich LCP ist es, den Nutzen einer produktionstechnischen Anlage im Verhältnis zu ihren Kosten über den gesamten Lebenszyklus zu optimieren. Dabei werden besonders Aspekte wie Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Qualität und Flexibilität betrachtet. Neben der Zuverlässigkeit gewinnt auch die Ressourceneffizienz zunehmend an Bedeutung. Das wbk begegnet diesen Themenkomplexen einerseits mit intelligenten Komponenten (z. B. Kugelgewindetrieb) und entwickelt andererseits Geschäftsmodelle für eine optimale Instandhaltungs- und Ersatzteilplanung.

Belastungsorientierte Instandhaltung

Im Anschluss stellten Projektpartner aus der Industrie Ergebnisse aus Kooperationsprojekten und Eigeninitiativen vor. Den Anfang machte Herr

Orlovic, Leitung Instandhaltungsplanung bei der Daimler AG in den Werken Rastatt/Gaggenau. Er stellte Ergebnisse aus einem Projekt mit dem wbk zur Entwicklung einer belastungsabhängigen, präventiven Instandhaltung mit dem Ziel einer ausfallgerechten Ersatzteilbereitstellung vor. Daran anknüpfend führte Herr Dr. Schwarz, Leiter Produktvorbereitung Achsproduktion München der MAN Truck & Bus AG, aus, welche Kostenelemente bei der Maschinenneubeschaffung zum Tragen kommen. Ausgeführt wurde das Vorgehen zur Er-



Themenmatrix im Forschungsschwerpunkt Life Cycle Performance

fassung des dynamischen Verhaltens einer Werkzeugmaschine und dessen Einfluss auf die LCP. Herr Kraibühler, Geschäftsführer der ARBURG GmbH + Co. KG, stellte die Herausforderungen aus Herstellersicht dar und führte die sich verändernden Life Cycle Anforderungen und Services aufgrund der zunehmenden Zahl elektrisch angetriebener Spritzgussmaschinen aus.

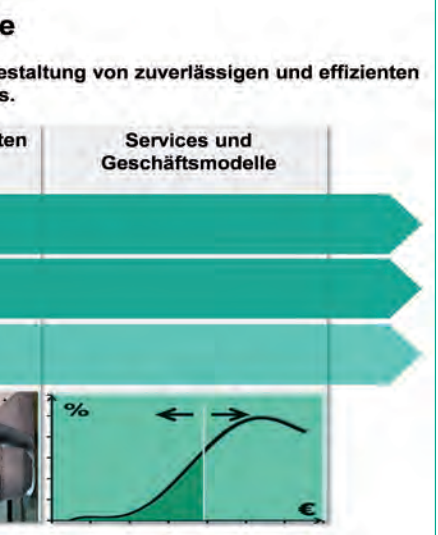
Energieeffizienz

Dies führte zum Themenbereich der Energieeffizienz. Herr Dr. Gomeriger, Leiter Innovations- und Technologiemanagement bei der Festo AG & Co. KG, stellte die wesentlichen Treiber einer energieeffizienten Fabrik vor und zeigte anhand von realen Projekten die wirtschaftlichen Energiepotentiale in der Automatisierungstechnik auf. Das Vormittagsprogramm wurde mit der Vorstellung aktueller Forschungsarbeiten zum Thema Ressourceneffizienz am wbk abgerundet. Herr Meier vom wbk präsentierte fertigungstechnische

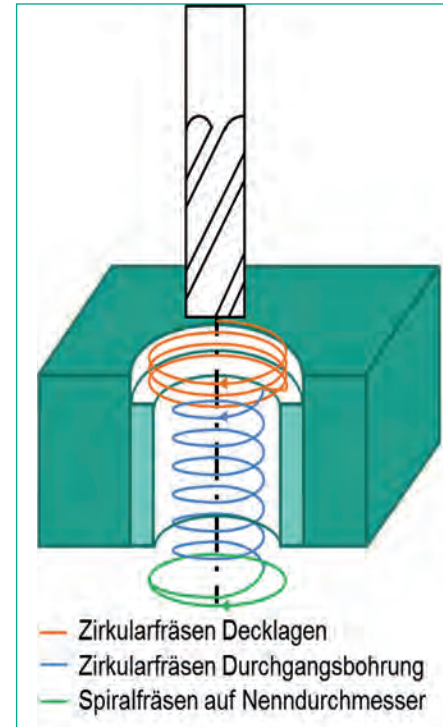
Möglichkeiten zur gezielten Beeinflussung des Bauteils mit dem Ziel eines ressourceneffizienten Betriebs. So ermöglicht bspw. die Mikrostrukturierung von Wellen mittels Laserablation eine signifikante Reduktion der Reibung. Zudem wurden aktuelle Forschungsarbeiten im Bereich „grüne Bearbeitungsstrategien“ vorgestellt. Nach der Mittagspause wurde das Thema Ressourceneffizienz fortgeführt. Herr Dr. Schmidt, Zentralentwicklung bei MAG Europe GmbH, stellte eine vollelektrifizierte Werkzeugmaschine vor und präsentierte die sich daraus ergebenden Wirtschaftlichkeits- und Energieeffizienzpotentiale.

Intelligente Vernetzung

Abgerundet wurde die Veranstaltung mit zwei Vorträgen zum Thema intelligente Vernetzung. Herr Hennrich vom wbk stellte die aktuellen Forschungsarbeiten am Kugelgewindetrieb (KGT) vor. Mittels Inline-Messtechnik generierte Daten erlauben eine präzise Zustandsdiagnose des KGT. Ein Echtzeitabgleich zu simulierten Soll-Daten ermöglicht den Aufbau einer adaptiven Schmie-



Schadigungsminimierung bei der Zerspaltung faserverstärkter Kunststoffe



Kombinierter Prozess aus Zirkular- und Spiralfräsen

Bei der Bearbeitung faserverstärkter Kunststoffe ergeben sich durch den schichtweisen Werkstoffaufbau neue Anforderungen an die Fertigungsprozesse. Die Belastung der Werkstücke erfolgt bei der Bearbeitung meist senkrecht zur Verstärkungsebene der Fasern. In dieser Richtung weisen die Werkstoffe jedoch sehr geringe Festigkeitswerte auf, was zu Schädigungen führt, die sich in Form von Delaminationen (Schichtablösungen) äußern. Diese können als geschädigte Fläche auf der Werkstückoberfläche erfasst werden, um die Qualität der Bohrungen zu beurteilen.

Ansatz

Der am wbk verfolgte Ansatz zur Reduzierung der Schädigungen sieht vor, die Richtung der Prozesskräfte in das Werkstückinnere zu lenken. Mit diesem Vorgehen soll eine selbstabstützende Wirkung des Werkstoffes erreicht werden, um Schädigungen zu vermeiden.

Verfahren

Als Verfahren wurde am wbk eine Kombination aus Zirkularfräsen und Spiralfräsen entwickelt. Bei diesem Verfahren werden die geometrischen Eigenschaften wie Schneidkantenverrundung und Spiralwindung des Fräswerkzeuges

gezielt genutzt, um die Schädigungen, insbesondere im Bereich des Werkzeugaustritts, deutlich zu verringern.

Ergebnisse

In experimentellen Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass sich mit dem kombinierten Prozess im Bereich des Werkzeugaustritts eine deutliche Verringerung der Schädigungsfläche im Vergleich zum Zirkularfräsen erzielen lässt. Mit diesem Verfahren kann somit die Leistungsfähigkeit faserverstärkter Kunststoffe deutlich verbessert werden.

Ausblick

In weiteren Untersuchungen werden zusätzlich Korrelationen zwischen den Schädigungen und dem Verschleißzustand des Werkzeuges untersucht, um dadurch weitere Potentiale zur Verringerung von Werkstückschädigungen zu ermitteln und die Prozessfähigkeit nochmals zu steigern.

Ansprechpartner:

Stefan Klotz M. Sc.
Telefon: 0721/608-42448
E-Mail: stefan.klotz@kit.edu

Promotionen

Frau Dipl.-Ing. Ester Ruprecht

Thema der Dissertation:
„Prozesskette zur Herstellung schichtbasierter Systeme mit integrierten Kavitäten“

Herr Dipl.-Ing. Alexander Broos

Thema der Dissertation:
„Simulationsgestützte Ermittlung der Komponentenbelastung für die Lebensdauerprognose an Werkzeugmaschinen“

Herr Dipl.-Wi.-Ing. Adam-Mwanga Dieckmann

Thema der Dissertation:
„Auslegung und Fertigungsprozessgestaltung sintergefügtter Verbindungen für µMIM-Bauteile“

Neueinstellungen



Dipl.-Ing. Simon-Frederik Koch
Leichtbaufertigung mit Fokus auf automatisierter Herstellung von faserverstärkten Kunststoffen; zum 16.04.2012



Dipl.-Wi.-Ing./M.Eng. Tobias Arndt
Globale Produktionsnetzwerke zum 15.10.2012



Dipl.-Math. techn. Irina Waltschläger
Simulation des Verzugspotentials dünnwandiger, eigenspannungsbehafteter Bauteile zum 01.10.2012



Dipl.-Ing. Daniel Brabandt
Qualitätssicherung im Leichtbau Prüfplanung für faserverstärkte Kunststoffe 01.06.2011



Dipl.-Ing. Farboud Bejnoud
Harträumen komplexer Bauteilgeometrien zum 01.07.2012



Dipl.-Ing. Johannes Braun
Ressourceneffizienter Kugelgewindetrieb zum 01.02.2012



Dipl.-Ing. Sebastian Greinacher
Fabrikplanung, Lean-Produktion, Green-Manufacturing zum 17.09.2012



Dipl.-Ing. Christopher Ehrmann
Diagnose und Prognose eines Ritzel/Zahnstange-Antriebes zum 15.10.2012

Impressum

wbk

Institut für Produktionstechnik
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Kaiserstr. 12 | 76131 Karlsruhe
www.wbk.kit.edu

Redaktion:

Andrea Hepfer

Layout:

Atelier Nardo
Ersteiner Straße 27 | 68229 Mannheim

Druck:

Druckerei Schindler
Hertzstraße 10 | 69126 Heidelberg



topics

Forschungsunion • Baukasten • IQ.net • Herbsttagung • 60 Jahre wbk • FVK-Bearbeitung

Editorial

Liebe Freunde und Partner des wbk,

wir blicken auf ein ereignisreiches Jahr 2012 zurück. Unseren Geburtstag „60-Jahre-wbk“ haben wir mit vielen von Ihnen im Sommer gefeiert. Für die zahlreichen Glückwünsche möchten wir uns nochmal herzlich bedanken. Im Herbst fand unsere traditionelle Herbsttagung zum Thema „Life Cycle Performance produktionstechnischer Maschinen und Anlagen“ statt. Eine weitere Veranstaltung im Oktober war das Umsetzungsforum der Forschungsunion Wirtschaft – Wissenschaft zum Thema „Produktion und Wertschöpfung in den Mobi-

litätsindustrien“, welches wir am wbk ausrichteten. Hier wurden Empfehlungen für die Produktionsforschung gemeinsam mit Vertretern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik identifiziert, die nun an die Bundesregierung übergeben werden und damit die Weiterentwicklung der Hightech-Strategie unterstützen sollen.

Neben all den Veranstaltungen freuen wir uns, Ihnen auch in dieser Ausgabe wieder neue Einblicke in aktuelle Forschungsthemen am wbk geben zu können, wie z. B. die Bearbeitung von Faserverbundwerkstoffen.

Für das uns entgegengebrachte Vertrauen in 2012 bedanken wir uns bei Ihnen und versichern, dass wir Ihnen auch in 2013 ein verlässlicher Partner sein werden. Ihnen und Ihren Familien wünschen wir frohe Weihnachten und ein gesundes und erfolgreiches Jahr 2013.

Ihr wbk-Team



Umsetzungsforen der Forschungsunion – „Produktion und Wertschöpfung in den Mobilitätsindustrien“

Die Identifikation von Forschungsbedarfen der Produktionstechnik mit Hebelwirkung in allen Mobilitätsindustrien ist Ziel der veranstalteten Umsetzungsforen der Forschungsunion im Juni und Oktober 2012 am Institut für Produktionstechnik. Die Foren wurden von Fachexperten und Entscheidern aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft gestaltet. Ausrüster, Zulieferer und OEM aus Automobil-, Luftfahrt-, Bahn- und Schiffbauindustrie waren vertreten. Über eine erfolgreiche Forschungs- und Entwicklungstätigkeit der Unternehmen und Forschungseinrichtungen hinaus bilden innovationsfreundliche Rahmenbedingungen und Fördermöglichkeiten die Basis für die internationale Wettbewerbsfähigkeit, Exportfähigkeit und die Sicherung von Arbeitsplätzen. Daher wurden mit den Teilnehmern nicht nur konkrete Handlungsempfehlungen erarbeitet, sondern zusätzlich allgemeine Treiber und Hemmnisse identifiziert. Die erarbeiteten Ergebnisse werden in den Lesungen der Forschungsunion an die Bundesregierung übergeben. Durch die rechtzeitige Einbindung der Produk-



tionstechnik in die Technologieentwicklung können Arbeitsplätze in den Mobilitätsindustrien sowie bei den Fabrik-ausrüstern durch den bevorstehenden langjährigen, volatilen Wandlungsprozess auf dem Weg hin zu einer nachhaltigen Mobilität gesichert werden.

Auf Dauer muss dazu ein eigener repräsentativer Markt mit einer kritischen Mindestgröße, aber v. a. anspruchsvollen Kunden vorhanden sein. Gleichzeitig müssen alle Branchen in

Fortsetzung auf Seite 2

Umsetzungsforen der Forschungsunion – „Produktion und Wertschöpfung in den Mobilitätsindustrien“



Das Umsetzungsforum der Forschungsunion wurde von zahlreichen Vertretern der Industrie besucht

Fortsetzung von Seite 1

ihrer Produktion den Umgang mit einer verkürzten Dauer von Konjunkturzyklen, d. h. häufigen und massiven Nachfrageschwankungen, beherrschen. Es gilt, Produktionssysteme und -strukturen auf allen Ebenen der Wertschöpfungskette hinsichtlich Skalierbarkeit, (Technologie)Flexibilität und Modularität weiterzuentwickeln. Notwendig sind agile Mitarbeiter und Organisationen mit flexiblen und wandelbaren Produktionsmitteln, Technologien und Prozessen, die in einem internationalen Umfeld erfolgreich operieren können. Synergien in der Produktion der Verkehrsträger gilt es zu nutzen.

Identifizierte Handlungsempfehlungen für die Produktionsforschung

Bereitstellung von Fördermitteln für F&E-Programme, die auf die integrative Entwicklung von

- Fertigungsverfahren,
- Maschinenteknik und
- Fabrikkonzepten

für zukunftsfähige, d. h. vornehmlich flexible und ressourceneffiziente Produktionssysteme abzielen und der Rolle der Produktion als Enabler und Integrator gerecht werden.

Bereitstellung von Fördermitteln für Projekte zur durchgängigen Prozesskettenbetrachtung der ressourcenschonenden Herstellung von Bauteilen, d. h.:

- Funktionalisierung der Oberflächen,
- endkonturnahe Fertigung von Bauteilen mit lokal angepassten Eigenschaftsprofilen,
- Integration neuer Materialsysteme (serientauglicher Leichtbau),
- serienflexible Automatisierungstechnik sowie modulare Maschinenkonzepte und
- durchgängige Simulation.

Bereitstellung von Fördermitteln systemischer Ansätze zum Verständnis der Effekte der globalen Produktion entlang der gesamten, „shock“-robusten Wertschöpfungskette u. a. mit Leitwerken, Multi-use-Fabriken und innovativen Betreiber- und Servicemodellen.

Wichtige Rahmenbedingungen

Wichtige Rahmenbedingungen sind Planungssicherheit (v. a. bei Infrastrukturprojekten) und eine langfristige Forschungsagenda (wie z. B. durch die Hightech-Strategie vorgedacht) sowie

die Integration aller relevanten Akteure aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Die Markteinführung von Innovationen kann dabei durch eine Innovationskultur, ein Bildungssystem mit Fokus auf MINT-Fächern sowie die frühe Stärkung der Produktionsforschung erleichtert werden. Breitenwirksame Verbundforschung, industrielle Gemeinschaftsforschung und steuerliche Forschungsförderung sind wichtige staatliche Instrumente auf diesem Weg. Die Definition zentraler Ansprechpartner bei Bund und Ländern mit ressortübergreifenden Befugnissen und Verantwortungen („Projekt- und Prozessverantwortliche“) hilft insbesondere KMU.

Besonderer Dank gilt allen Teilnehmern der beiden Veranstaltungen, insbesondere den unterstützenden Ministerien sowie den Vortragenden.

Die Forschungsunion Wirtschaft-Wissenschaft

Die Forschungsunion ist das zentrale innovationspolitische Beratungsgremium der Bundesregierung und unterstützt die Umsetzung der Hightech-Strategie für Deutschland. Die Promotorengruppe des Bedarfsfelds Mobilität hat sich zum Ziel gesetzt, Wege für eine nachhaltige Mobilität aufzuzeigen. Unter Leitung von Prof. Dr. Thomas Weber (Vorstand Daimler AG) arbeiten Dr. Lutz Bertling (Eurocopter Group), Dr. Volker Kefer (Deutsche Bahn AG), Dr. Andreas Kreimeyer (BASF SE), Prof. Dr. Gisela Lanza (KIT) und Dr. Manfred Wittenstein (Wittenstein AG) an verkehrsträgerübergreifenden Ansätzen für die Mobilität von morgen. Nähere Informationen sind auch unter www.forschungsunion.de verfügbar.

Ansprechpartner:
Dipl.-Wi.-Ing. Steven Peters
Telefon: 0721/608-46166
E-Mail: steven.peters@kit.edu

Innovative Qualitätssicherungsstrategien für global verteilte Wertschöpfungsnetzwerke (IQ.net)

Ausgangssituation

Das Management internationaler Wertschöpfungsnetzwerke erhält vor dem Hintergrund der beschleunigten Globalisierung und kontinuierlichen Fokussierung auf Kernkompetenzen eine größere Bedeutung. Ein erfolgsrelevanter Aspekt ist hierbei die Steuerung der Qualität. Bisher gibt es jedoch eine unzureichende Unterstützung für produzierende Unternehmen hinsichtlich der Gestaltung einer globalen Qualitätssicherungsstrategie. Insbesondere für KMU stellt dies aufgrund ihrer stark ausgeprägten unternehmensindividuellen Besonderheiten und den geringeren Ressourcen für umfangreiche Analysen und Planungen eine Herausforderung dar.

Zielsetzung

Ziel des Forschungsvorhabens IQ.net ist es daher, Produktionsunternehmen innovative Methoden, Modelle und Werkzeuge zur Planung, Optimierung und Regelung der Qualitätssiche-

nungsstrategie in globalen Wertschöpfungsnetzwerken bereitzustellen. Dabei sollen bewusst die besonders knappen Ressourcen von kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) berücksichtigt werden.

Projektkonsortium

Das Projekt IQ.net wird in einem Konsortium bestehend aus der Forschungsgemeinschaft Qualität e. V. (FQS), den fünf Industrieunternehmen Pickert & Partner GmbH, Seuffer GmbH & Co., ASIG Quality Services GmbH, TI Automotive GmbH und der Kaba Gallenschütz GmbH sowie dem wbk Institut für Produktionstechnik des KIT bearbeitet.

Lösungsansatz

Zur Erreichung der Zielsetzung wird im Projekt IQ.net ein vierphasiger Lösungsansatz verfolgt. In Phase 1 werden relevante Zusammenhänge und Einflussfaktoren der unternehmensüber-

Wertanalyse im Baukasten

Ausgangssituation und Motivation

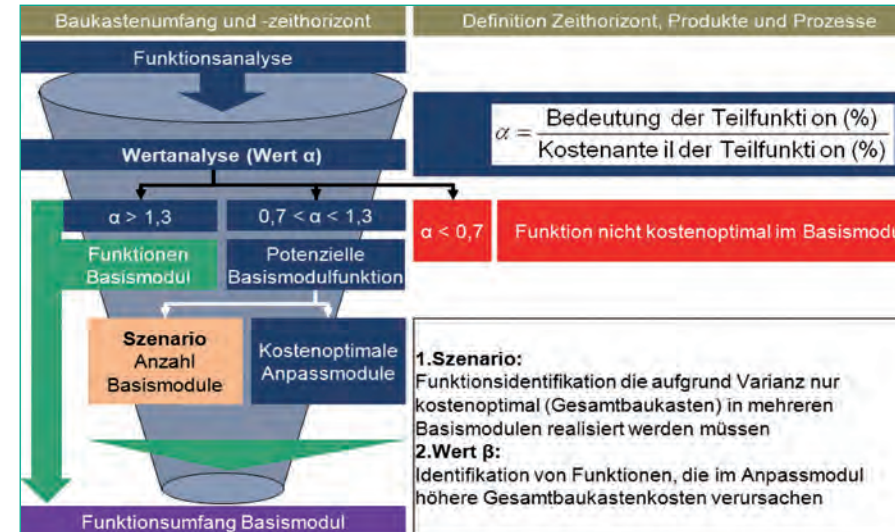
Aufgrund steigender Produktvarianz und steigenden Kostendrucks werden Sondermaschinen aus modularen, standardisierten Baugruppen aus Baukästen aufgebaut. Hierbei kann der Baukasten allerdings sehr komplex werden, um alle auf den Maschinen zu fertigenden Produktvarianten und Fertigungsprozesse optimal abdecken zu können. Diese hohe Baukastenkomplexität kann jedoch die Kostenvorteile bei Konstruktion, Montage und Inbetriebnahme wieder zunichte machen und zu einer ungünstigen wirtschaftlichen Gesamtsituation führen.

Zielsetzung des Projekts

Ziel war es daher, die Komplexität eines vorliegenden Baukastens zu prüfen und durch geschicktes Zusammenfassen von Funktionen wirtschaftlich wie technisch optimale standardisierte Funktionsumfänge für die Baukastenmodule für mehrere Fertigungsprozesse, zu fertigende Produkte und Automatisierungsstufen zu erarbeiten. Durch diese Zusammenfassung sollte eine Kosten- und Aufwandsreduktion ermöglicht werden. Als Ergebnis sollte ein einheitliches Basismodul vorliegen, das als Grundlage für alle aufzubauenden Maschinen dient und durch zusätzliche Module auf die jeweiligen Produkte, Prozesse und Automatisierungsgrade angepasst werden kann.

Vorgehensweise

Im Rahmen eines Industrieprojekts mit der Robert Bosch GmbH, Werk Bühl/-TEF wurde ein umfangreicher Baukasten untersucht. Der Baukasten umfasste Gestell-, Prozess-, Spann- sowie Schutz- und Transportmodule in Abhängigkeit unterschiedlicher Automatisierungsstufen. Zur Identifikation des Funktionsumfangs des Basismoduls wurde



Vorgehensweise in Anlehnung an VDI 2800

eine Methode basierend auf der VDI-Richtlinie 2800-Wertanalyse angewendet.

Zunächst wurden aus den zu fertigenden Produkten, den betrachteten Fertigungsprozessen und den Automatisierungsstufen nach der VDI 2800 die notwendigen Funktionen identifiziert.

Darauf aufbauend konnte eine Bewertung der Kosten- und Nutzenverhältnisse der Einzelfunktionen durchgeführt werden. Funktionen mit sehr gutem Kosten- zu Nutzenverhältnis sowie hohem Auftreten wurden im wertoptimalen Basismodul zusammengefasst.

Durch eine zusätzliche Clusterung und Zusammenlegung ähnlicher Funktionen konnten weitere

identifiziert werden, welche im Basismodul geringere Gesamtbaukastenkosten verursachen.

Im Rahmen des Projektes wurden ca. 1000 Funktionen für 3 Produkte, 4 Prozesse sowie 5 Automatisierungsstufen abgeleitet. Mit der gemeinsam abgestimmten Methode konnte der Funktionsumfang eines wertoptimalen Basismoduls abgeleitet werden. Ergebnis ist eine Aufwandsreduktion bei Entwicklung und Inbetriebnahme durch die Verwendung des technisch und wirtschaftlich optimierten Baukastens.

Ansprechpartner:
Dipl.-Ing. Jörg Bauer
Telefon: 0721/608-46019
E-Mail: Joerg.Bauer@kit.edu



Untersuchungsfelder IQ.net

greifenden Qualitätserstellung, wie beispielsweise qualitätsrelevante Standortfaktoren, das Qualitätsverständnis im Netzwerk, Zusammenhänge aus der Produktkonstruktion oder Unternehmenszieltypologien identifiziert. Inhalt der zweiten Phase ist die Charakterisierung bestehender

Qualitätssicherungsmethoden und -konfigurationen, um ein Verständnis der Wirkmechanismen und Implementierungsaufwände zu erreichen. Somit soll ein genaueres Verständnis darüber erreicht werden, wie verschiedene Maßnahmen, wie z. B. eine Auditierung, eine vertragliche Ver-

einbarung oder die Lieferantentwicklung ein Netzwerk beeinflussen können. Die Übertragung der Ergebnisse der Phasen 1 und 2 in Modellbeschreibungen und die anschließende Umsetzung in Simulationsmodelle ist Inhalt von Phase 3. Somit lassen sich die verketteten Zusammenhänge im Wertschöpfungsnetzwerk und die Interaktion verschiedener Qualitätssicherungsmethoden in alternativen Netzwerkkonfigurationen abbilden. Zur Erweiterung des Nutzerkreises und Aufbereitung für KMU werden in Phase 4 Qualitätssicherungstypologien für bestimmte Unternehmens- und Produktgruppen abgeleitet.

Förderhinweis

Das IGF-Vorhaben 17219N der Forschungsvereinigung Forschungsgemeinschaft Qualität e. V. (FQS) wird über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

Ansprechpartner:
Dipl.-Ing. Johannes Book
Telefon: 0721/608-44013
E-Mail: johannes.book@kit.edu

60 Jahre wbk



Angeregte Diskussionen bei Sekt und Häppchen im Tulla-Foyer.

Seit 1952 gibt es das wbk und seit 1987 den Standort am Fasanengarten. Aus diesem Anlass luden Prof. Fleischer, Prof. Lanza und Prof. Schulze am 13.07.2012 zur 60-Jahre-wbke-Feier in den Tulla-Hörsaal ein.

Neben vielen ehemaligen wbk-Mitarbeitern waren auch hochrangige Vertreter aus Industrie und Wissenschaft anwesend. Im Tulla-Hörsaal folgten den einleitenden Worten von Dr. Fritz vom KIT Vorträge von WGP-Präsident Prof. Aurich über das wbk in der Wissenschaftlichen Gesellschaft für Produktionstechnik sowie von Herrn Thurner von der Daimler AG über das wbk als Innovationspartner für die Industrie. Nach einer kurzen Kaffeepause folgte der einstündige Vortrag der gesamten Institutsleitung über aktuelle und zukünftige Forschungsthemen am wbk.

Das wbk wird sich zukünftigen Forschungsthemen unter den Gesichtspunkten Interdisziplinarität, Integrität und Globalisierung widmen. Vorzuheben sind z. B. das Themenfeld Leichtbau, in dem Montageaspekte leichter Tragwerksstrukturen betrachtet werden, sowie die Handhabung, das Preforming, die Qualitätssicherung und Nachbearbeitung von Hochleistungsfaserverbund-Bauteilen. Im Fokus steht dabei auch die Prozessentwicklung. Das

Höfler-Doktorandenpreis geht ans wbk

Der Dr.-Ing. Willy-Höfler-Doktorandenpreis 2011 für die beste Dissertation des Jahres 2011 mit fertigungs-, mess- oder regelungstechnischer Zielsetzung der Fakultät für Maschinenbau des KIT wurde im Rahmen des Maschinenbautages 2012 an Herrn Dr.-Ing. Benjamin Vierung, Oberingenieur des Bereichs Produktionssysteme am wbk, verliehen. Seine Dissertation „Mikroverzahnungsnorm – Eine Methode zur experimentellen Ermittlung der Messunsicherheit bei Mikroverzahnungen“

neue Themenfeld „Elektromobilität“ befasst sich mit neuen Herausforderungen in der Produktion im Umfeld des Automobils. Vor dem Hintergrund der Globalisierung sind die Felder wie Volatilität und Wandlungsfähigkeit von Bedeutung. Stark schwankende Nachfragen, ständig wechselnde Märkte und globale Aspekte müssen in der Planung für eine zukünftige Produktion berücksichtigt werden.

In der virtuellen Produktion werden zahlreiche Aspekte im Umfeld der Produktion simulativ betrachtet. So wird z. B. die Auswirkung eines Prozesses auf die Eigenschaften des Bauteils unter Berücksichtigung der Maschinenstruktur berechnet.

Das wbk ist nun seit mehr als zehn Jahren in der Mikroproduktion verankert. Über die Kombination unterschiedlichster Maschinen und Verfahren lassen sich Mikrostrukturen auf große Bauteile aufbringen. Damit ergeben sich zahlreiche neue Ansätze, um bestehende Produkte auf Basis einer Oberflächenstrukturierung weiter zu verbessern. Als Beispiel sei hier die Einbringung von Kavitäten in Gleitlagerflächen aufgeführt, welche insbesondere im Automobilbereich zu einer deutlichen Einsparung von Treibstoff und damit wertvollen Ressourcen führt. Das wbk mit seiner 60-jährigen Ge-

schichte wird unter dem Leitsatz „Die Faszination für die Umsetzung einer Idee in ein reales Produkt ist unser Antrieb in Forschung, Innovation und Lehre“ die Produktionsforschung in Karlsruhe vorantreiben.

Nach dem Vortrag über die zukünftigen Forschungsthemen war bei Sekt und Häppchen noch etwas Zeit, gemeinsam die Vorträge Revue passieren zu lassen und Kontakte zu pflegen.

Nach den Vorträgen im Tulla-Hörsaal fand abends das Ehemaligenfest am Standort Fasanengarten statt.

Ein Highlight war sicherlich die neu angeschaffte CFK-Press, welche zum weltgrößten Waffeleisen umgebaut wurde.



Leckere Waffeln aus dem weltgrößten Waffeleisen, welches vom wbk erbaut wurde.

Die Physikanten sorgten mit Kurzauftritten für gute Laune und zeigten verschiedene unterhaltsame Experimente auf der Bühne. Die Feierklang spät in der Nacht in gemütlicher Runde aus.

Ansprechpartner:
Dipl.-Ing. Philipp Hoppen
Telefon: 0721/608-44015
E-Mail: philipp.hoppen@kit.edu



Preisträger Dr.-Ing. Benjamin Vierung