



Das Technologie-Netzwerk:
Intelligente Technische Systeme OstWestfalenLippe

it's owl

Programm

it's OWL Transfertag

06. Juli 2016 | Bielefeld



Infos und Anmeldung:

www.its-owl.de/transfertag

IT'S OWL TRANSFERTAG

Innovative Technologien für den Mittelstand

2 | 3

Welche neuen Technologien können Produkte und Produktionsverfahren intelligenter machen? Wie können kleine und mittlere Unternehmen die Ressourcen von Forschungseinrichtungen stärker für die Entwicklung eigener Innovationen nutzen? Diese und weitere Fragen stehen im Mittelpunkt des zweiten Transfertags des Spitzenclusters Intelligente Technische Systeme OstWestfalenLippe (it's OWL) am 06. Juli in der Fachhochschule Bielefeld.

Unternehmensvertreter berichten, wie sie in 33 Transferprojekten der zweiten Tranche moderne Technologien aus dem Spitzencluster in ihre Produkte und Produktion eingeführt haben – und welche Erfahrungen sie dabei in der Zusammenarbeit mit regionalen Forschungspartnern gemacht haben.

In der begleitenden Fachausstellung geben Hochschulen und Forschungsinstitute einen Überblick über Ansätze, Ergebnisse und Wirkungen der modernen Technologien, die im Cluster entwickelt werden. Im Mittelpunkt stehen dabei die Themengebiete selbstkorrigierende Fertigung, Mensch-Maschine-Interaktion, Intelligente Vernetzung, Energieeffizienz und ganzheitliche Produktentwicklung (Systems Engineering). Durch Transferprojekte können kleine und mittlere Unternehmen diese Technologien in Kooperation mit einem Forschungspartner einführen und nutzen.

Wir laden Sie herzlich ein sich auf dem zweiten it's OWL Transfertag über die Angebote und Beteiligungsmöglichkeiten des Technologietransfers zu informieren und eigene Projektideen mit Vertretern der beteiligten Hochschulen, Forschungsinstitute und Transferpartner zu diskutieren.

Dr. Roman Dumitrescu

Geschäftsführer it's OWL Clustermanagement

Günter Korder

Geschäftsführer it's OWL Clustermanagement

Herbert Weber

Geschäftsführer it's OWL Clustermanagement

PROGRAMM

8.30 Uhr	Empfang		
9.00 Uhr	Plenum (Audimax)		
10.00 Uhr	Pause		
	Hörsaal C2	Hörsaal C3	Hörsaal C4
10.30 Uhr	Session Selbstoptimierung 1	Session Systems Engineering 2	Session Intelligente Vernetzung 3
11.30 Uhr	Pause		
11.45 Uhr	Session Mensch-Maschine-Interaktion 4	Session Energieeffizienz 5	Session Systems Engineering 6
12.45 Uhr	Mittagspause		
14.00 Uhr	Session Intelligente Vernetzung 7	Session Systems Engineering 8	Session Selbstoptimierung 9
15.00 Uhr	Pause		
15.30 Uhr	Session Mix 10	Session Mensch-Maschine-Interaktion 11	Session Mix 12
16.15 Uhr	Plenum (Audimax)		
16.45 Uhr	Ausklang mit Imbiss		

PLENUM

4 | 5

9.00 Uhr-10.00 Uhr, Audimax

Begrüßung

Prof. Dr. Ingeborg Schramm-Wölk (Präsidentin Fachhochschule Bielefeld)

Grußwort des BMBF

Ministerialrat Dr. Otto Fritz Bode (Referatsleiter im Referat 512, BMBF)

Technologietransfer in den Mittelstand

Dr. Roman Dumitrescu (Geschäftsführer it's OWL Clustermanagement)

Industrienahe Lösungen durch Transferprojekte:

Projekt- und Erfahrungsbericht

Dieter Richter (Leiter Konstruktion und Entwicklung, ARI-Armaturen)

16.15 Uhr-16.45 Uhr, Audimax

Perspektiven des Spitzenclusters it's OWL

Günter Korder (Geschäftsführer it's OWL Clustermanagement)

1

SESSION 1: SELBSTOPTIMIERUNG 10.30-11.30 Uhr | Hörsaal C2

MSF-Vathauer Antriebstechnik

Entwicklung eines HiL-Prüfstandes zum modellbasierten Entwurf und zur Analyse selbstoptimierender Steuerungs- und Regelungsalgorithmen dezentraler Antriebsumrichter

Die Auslegung und Entwicklung neuer Funktionalitäten von Frequenzumrichtern für die Steuerung dezentraler Antriebstechnik bei Intralogistikprozessen erfolgt derzeit oftmals getrennt von dem späteren Anwendungsszenario. Somit können die entwickelten Steuerungs- und Regelungsalgorithmen erst bei der konkreten Inbetriebnahme getestet werden. Mittels eines zu entwickelnden HiL-Prüfstandes wurde die bisherige Funktionsentwicklung zum einen durch eine direkte Validierungsmöglichkeit ergänzt. Zum anderen wurde dem Entwickler die Möglichkeit gegeben neue selbstoptimierende und rekonfigurierbare Funktionen über einen modellbasierten Entwurfsansatz sowie über eine direkte physikalische Rückwirkung des Prüfstandes zu entwickeln.

Poppe + Potthoff

Identifikation von Potenzialen zur bedarfsgerechten Mechatronisierung einer Ziehmaschine für Präzisionsstahlrohre

Die Fertigung der Poppe + Potthoff Präzisionsstahlrohre GmbH ist vornehmlich mechanisch geprägt. Im Hinblick auf die Sicherstellung einer hohen Nutzungszeit und Produktqualität versprach eine Prozessüberwachung große Potenziale. Die dafür notwendigen Prozessdaten lagen jedoch nur eingeschränkt vor. Im Rahmen des Transferprojekts wurde für eine Rohrziehmaschine ein Konzept zur bedarfsgerechten Mechatronisierung mit Fokus auf die Prozess- und Maschinenüberwachung erarbeitet. Das Konzept beinhaltet Lösungsmöglichkeiten und Handlungsfelder, die im Hinblick auf die Etablierung einer Überwachung realisiert wurden. Darüber hinaus erfolgte eine Implementierung von Lösungselementen in die Referenzanlage.

Resolto Informatik

Selbstoptimierte Zustandsüberwachung für die Prognose von Fehlzuständen für Windkraftanlagen

Windkraftanlagen erfordern eine effiziente Zustandsüberwachung zum wirtschaftlichen Betrieb. Die automatische Diagnose von Fehlzuständen steht allerdings vor mehreren Herausforderungen: Sensorwerte sind hochgradig individuell, typischerweise hochdimensional, und eine genaue physikalische Modellierung ist meistens nicht praktikabel. Zudem sind oft nur wenige Systemzustände explizit charakterisiert. Ziel des Transferprojekts war es, Methoden der Selbstoptimierung auf dieses Anwendungsgebiet zu übertragen und einen leicht konfigurierbaren Prototyp zu entwickeln. Dieser erlaubt es, automatisch Fehlzustände mit Hilfe von Methoden des maschinellen Lernens zu ermitteln ohne dabei eine spezielle Sensorik vorauszusetzen.

2

SESSION 2: SYSTEMS ENGINEERING 10.30-11.30 Uhr | Hörsaal C3

Krause DiMaTec

Integration additiver Produktionstechnologien in den Produktentstehungsprozess

Globalisierte Märkte fordern von den Unternehmen variantenreiche, kundenindividuelle und kurzfristig verfügbare Produkte zu geringen Kosten. Der Einsatz additiver Fertigungstechnologien ist eine vielversprechende Möglichkeit diesen Anforderungen zu begegnen. Ein wirtschaftlicher Einsatz dieser Technologie erfordert die durchgängige Berücksichtigung (Integration) der Technologiefähigkeiten im gesamten Produktentstehungsprozess (PEP). Ziel des Transferprojekts war die Entwicklung einer Methodik zur Integration von additiven Fertigungstechnologien in den PEP für die Klein- und Mittelserienfertigung metallischer Bauteile. Dazu wurden Methoden des Systems Engineering um ein Vorgehensmodell ergänzt und in einer Methodik gebündelt. Diese befähigt den Entwickler die Potenziale additiver Fertigungstechnologien zu erschließen.

Venjakob Maschinenbau

Automatisierte Stücklistentransformation für durchgängige Produktentstehungsprozesse intelligenter technischer Systeme

Lackieranlagen sind komplexe technische Systeme, die individuell an die Bedürfnisse jedes Kunden angepasst werden müssen. Jede von Venjakob gelieferte Maschine ist aus diesem Grund ein Unikat. Eine der Kernaufgaben der Entwicklung ist die zweckgerichtete Beschreibung der Produktstruktur. Meist existieren mehrere Produktstrukturen gleichzeitig nebeneinander. Die wichtigsten Produktstrukturen im Zuge der Baugruppenplanung und -herstellung sind die Konstruktions- und die Fertigungsstückliste. Die Überführung der Konstruktionsstückliste in die Fertigungsstückliste ist eine zwingend notwendige und bisher sehr zeitaufwändige Aufgabe. Im Rahmen des Transferprojekts wurde eine Methodik zur (teil-)automatisierten Überführung der Daten erarbeitet, wodurch die Konstrukteure erheblich entlastet werden konnten.

Wächter Packautomatik

Modularer Aufbau einer Verpackungsmaschine – Tray- und Wrap-Around-Packer

Die Konstruktion, Montage und Inbetriebnahme der Sondermaschinen für Verpackungstechnik verursacht einen hohen Aufwand, da vorhandene Lösungen kaum wiederverwendet werden können. Wächter Packautomatik strebte eine Modularisierung und Standardisierung bei mehreren Maschinentypen an. Eine besondere Herausforderung lag dabei in der Modularisierung und (Schnittstellen-) Standardisierung über die Fachdisziplinen Mechanik und Elektronik hinweg. Im Rahmen des Transferprojekts wurde eine Prozessaufnahme der Auftragsabwicklung und eine mechatronische Systembeschreibung einer bestehenden Maschine durchgeführt. Die Konzeptphase wurde durchlaufen und mit der bestehenden mechatronischen Beschreibung verbunden. Abschließend wurde die Maschine modular strukturiert und daraus ein intelligenter mechatronischer Baukasten entwickelt.

3

SESSION 3: INTELLIGENTE VERNETZUNG 10.30-11.30 Uhr | Hörsaal C4

Agoform

Konfiguration universeller Verpackungsmaschinen für Besteckeinsätze

Kernkompetenz von Agoform ist die Herstellung von Besteckeinsätzen für den Möbelmarkt. Die Einsätze werden in hoher Variantenvielfalt aus Kunststoffgranulat gefertigt. Aufgrund der breiten Produktpalette müssen die Besteckeinsätze individuell verpackt werden, was zu hohen Kosten führt. Im Transferprojekt wurden die Anforderungen an eine universelle Verpackungsmaschine für Besteckeinsätze aufgenommen und strukturiert. Die notwendigen Technologien bestehend aus Maschinenelementen und Robotik sowie Formalisierung von Produktbeschreibungen und Verpackungsanweisungen zur Konfiguration der universellen Verpackungsmaschine wurden aufgearbeitet und zu einem Gesamtkonzept zusammengeführt.

Boge Kompressoren

Automatische Konfiguration verteilter Druckluftsysteme

Druckluftversorgung wird häufig mit einem Verbund von Kompressoren realisiert. Dies ermöglicht eine bessere Verfügbarkeit, Wartung und Effizienz. Die einzelnen Kompressoren werden dazu mit einem übergeordneten Druckluft-Managementsystem gesteuert. So werden z.B. Kompressoren zu- oder abgeschaltet, um den Wirkungsgrad zu optimieren. Boge setzt dafür bisher Industriesteuerungen ein, welche über herstellereinspezifische Kommunikationstechnologien mit den Kompressoren verbunden werden. Über ein Anzeigeelement müssen Konfigurationen während der Inbetriebnahme oder der Rekonfigurationen manuell eingegeben werden. Ziel dieses Transferprojektes war die Entwicklung von Kompressoren, die in der Lage sind, automatisch einen möglichst optimalen Verbundbetrieb herzustellen.

FISCHER Mess- und Regeltechnik

Unterstützung des Life-Cycle Management von Prozesssensoren durch integrierte funkbasierte Kommunikation

Fischer Mess- und Regeltechnik ist ein Hersteller von Messgeräten zur Überwachung der Prozessgrößen Druck, Differenzdruck, Temperatur, Durchfluss sowie Füllstand. Heutige Prozesssensoren des Unternehmens bieten keine bedienerfreundliche Schnittstelle zur Parametrierung oder zum Monitoring. Erschwerend kommt hinzu, dass die Sensoren nach dem Einbau aufgrund ihrer Umgebung physisch meist nur schwer erreichbar sind. Im Transferprojekt wurden mithilfe intelligenter Vernetzung Integrationsstrategien für eine funkbasierte Kommunikationsarchitektur erarbeitet und evaluiert. Ziel war es in einer prototypischen Umsetzung die Parametrierung der Sensoren zu vereinfachen, die Kosten pro Sensor zu reduzieren und reale Daten bezüglich der Ausfallzeiten für das Life-Cycle Management zu erhalten.

4

SESSION 4: MENSCH-MASCHINE-INTERAKTION 11.45-12.45 Uhr | Hörsaal C2

ASM SyncroTec

Innovative Bedienung für Smart Home Komponenten

ASM SyncroTec entwickelt und produziert elektronische Komponenten und LED-Leuchtmittel mit einem Schwerpunkt auf komplexen und individuellen Lösungen für die Beleuchtungstechnik. Während Smart Homes in den letzten Jahren immer mehr Einzug in den Alltag der Menschen gehalten haben, steht die Bedienung dieser Technologien noch ganz am Anfang. Smart Homes benötigen flexible und intuitive Steuerungsmöglichkeiten, die über Smartphones einerseits und klassische Fernsteuerungen andererseits hinausgehen. Sie sollten stets verfügbar, anpassungsfähig, aber nicht so komplex sein, dass ihre Bedienung den Nutzer überfordert. Im Transferprojekt wurden innovative Bedienkonzepte aus dem Physical Computing und Tangible User Interfaces zu einem ästhetisch ansprechenden Interface-Objekt kombiniert.

Battenfeld-Cincinnati Germany

Innovation einer Nutzerschnittstelle zur Steuerung und Überwachung von Extrusionsanlagen

Battenfeld-Cincinnati ist ein internationaler Hersteller von und Weltmarktführer im Bereich der Extrusionsanlagen. Diese Anlagen sind mit einer grafischen Nutzerschnittstelle ausgestattet, die den Kunden die Steuerung und Überwachung über eine Vielzahl verschiedener Funktionen ermöglicht. Ziel des Transferprojektes war die nutzerzentrierte Entwicklung eines neuen und innovativen Bedienkonzepts. Hierbei sollte insbesondere der Einsatz moderner Eingabetechnologie untersucht und eine verbesserte Nutzerführung erzielt werden.

Fahrerakademie Paderborn

Aerosoft
VDL Bus & Coach
Konzeption eines interaktiven Trainingssimulators zur Weiterbildung von Berufskraftfahrern

Fahrerassistenzsysteme sind aus modernen Pkw, Lkw und Bussen kaum mehr wegzudenken. Die Systeme sind hochgradig komplex und daher besonders schulungs- und trainingsintensiv. Im Rahmen des Transferprojektes wurde ein interaktiver Trainingssimulator für die Weiterbildung und das Training von Busfahrern für ein ausgewähltes Fahrerassistenzsystem entwickelt. Der entwickelte Prototyp wurde auf Basis definierter Trainingsszenarien anhand zahlreicher simulierter Testfahrten auf einer virtuellen Teststrecke getestet und bewertet.

5

SESSION 5: ENERGIEEFFIZIENZ 11.45-12.45 Uhr | Hörsaal C3

symmedia

Identifikation von Betriebszuständen und vorbeugende Wartung von Hochdruckpumpen

symmedia entwickelt Servicelösungen für den Maschinenbau. Ziel des Transferprojektes war die Implementierung eines intelligenten Assistenzsystems zur automatisierten Pumpenüberwachung. Das Assistenzsystem beinhaltet eine automatische Lernfunktion des Verhaltensmodells, eine intelligente Betriebsstundenerfassung und eine Verhaltensprognose zur vorbeugenden Wartung. Dabei wurde auf existierende Lernverfahren aus dem Querschnittsprojekt Energieeffizienz zurückgegriffen. Der intelligente Diagnoseassistent erweitert die kommerzielle Fernwartungssoftware von symmedia um automatisierte Datenanalysefunktionen.

Weber Maschinenbau

Intelligente Diagnoseplattform zur Erkennung von Prozessanomalien in Produktionslinien

Weber Maschinenbau bietet Hochleistungsmaschinen für die lebensmittelverarbeitende Industrie. Im Rahmen des Transferprojekts wurde eine intelligente Diagnoseplattform für die automatische Prozessüberwachung in modularen Produktionslinien realisiert. Die Diagnoseplattform verfügt über die Fähigkeit, zunächst ein Modell des Prozessnormalverhaltens zu lernen, um so später Anomalien erkennen zu können. Dabei wurde auf existierende Lernverfahren zurückgegriffen, durch die folgende Anomalien erkannt werden: Fehler im diskreten Signalverlauf (z.B. Bauteil-/Sensorausfall), Fehler in kontinuierlichen Signalverläufen (z.B. Prozessfehler), Fehler, die das Zeitverhalten des Gesamtsystems beeinflussen (z.B. Verschleiß von Antrieben).

Jowat

Intelligentes Assistenzsystem für eine energieeffiziente Bewegungssteuerung in Förderanlagen

Jowat gehört zu den weltweit führenden Anbietern von Industrieklebstoffen. Ziel des Transferprojekts war die Realisierung einer intelligenten Optimierungsplattform für eine energieeffiziente Bewegungssteuerung in Förderanlagen. Diese minimiert den Energieverbrauch, indem sie zunächst ein mathematisches Modell des Energieverbrauchs der elektrischen Antriebe „lernt“ und anschließend die Bewegung hinsichtlich der Energieeffizienz analysiert und optimiert. Dabei wurde auf existierende Lernverfahren und Optimierungsalgorithmen aus dem Querschnittsprojekt Energieeffizienz zurückgegriffen. Mit Hilfe dieser Methode wurde der Bewegungsablauf des elektrischen Antriebs optimiert und damit der Gesamtenergiebedarf reduziert.

6

SESSION 6: SYSTEMS ENGINEERING 11.45-12.45 Uhr | Hörsaal C4

Arntz OPTIBELT

Mechatronischer Entwurf eines adaptiven Prüfstands für Variatorriemen

Die Arntz Optibelt Gruppe ist ein führender Hersteller von Antriebsriemen, u. a. auch von Variatorriemen für den Einsatz in stufenlosen Getrieben. Zur Prüfung der Lebensdauer dieser Riemen sind die momentan verfügbaren Prüfstände mit starren Scheiben nur unzureichend geeignet. Das Ziel des Transferprojekts bestand im mechatronischen Entwurf eines Variatorscheiben-Moduls, das mit möglichst wenig Aufwand in die bestehenden Prüfstände integriert werden konnte. Unter Verwendung von Methoden des Systems Engineering wurde ein Lösungskonzept erarbeitet und mit Hilfe von Simulationsmodellen konkretisiert.

KAIMANN

Systematische Synthese einer Produktionslinie für Dämmrohre

Kaimann ist Hersteller von Elastomer- und Polyethylen-Dämmstoffen. Dämmstoffe besitzen in der Regel nur eine geringe Dichte mit einem verhältnismäßig hohen Volumen, was zu hohen Distributionskosten führt. In neuen Produktionsstandorten sollen bestehende Produktionsanlagen reproduziert, an neue Anforderungen angepasst und intelligente Produktionssysteme konzipiert werden. Im Rahmen des Transferprojekts wurden für eine geplante neue Produktionslinie Anforderungen und Wirkzusammenhänge mit Hilfe von Systems Engineering-Methoden aufgenommen. Hierzu wurden Anforderungen an das System identifiziert, ein Prozess definiert, Anwendungsfälle aufgenommen und die Wirkzusammenhänge der Anlagenmodule dargestellt.

LaVision Biotec

Ressourceneffiziente Kommunikationsstrukturen für eine modulare, rekonfigurierbare Hardwareplattform in der Laser-Scanning-Mikroskopie

LaVision Biotec entwickelt und fertigt Spezialmikroskope für die Forschung. Ziel dieses Transferprojektes war die Erarbeitung einer adaptiven Kommunikationsinfrastruktur für eine geplante modulare, rekonfigurierbare Detektorplattform. Die in der Laser-Scanning-Mikroskopie eingesetzte Messplattform zeichnet sich durch eine hohe Wiederverwendbarkeit und Erweiterbarkeit der Teilkomponenten aus. Das Projekt nutzt Lösungen aus dem Bereich der universellen Kommunikationsinfrastrukturen und Methoden zur effizienten Entwicklung rekonfigurierbarer Systeme. Ein in weiten Teilen automatisierter Entwurfsablauf stellt die einfache Integration neuer Messverfahren durch die Mitarbeiter des Transfernehmers auch über das Projektende hinaus sicher.

7

SESSION 7: INTELLIGENTE VERNETZUNG

14.00-15.00 Uhr | Hörsaal C2

DMW Schwarze

Vernetzung intelligenter Sicherheitstüren für Industrie 4.0

DMW Schwarze ist spezialisiert auf die Herstellung von Feuerschutztüren und -toren. Im Rahmen des Transferprojekts wurde eine modulare Kommunikationsarchitektur für die Vernetzung von Sicherheitstüren entwickelt. Vernetzte intelligente Sicherheitstüren bieten durch ihr dynamisches adaptives Verhalten einen immensen Vorteil gegenüber einfachen passiven Elementen und finden breite Anwendungsmöglichkeiten wie z.B. im Brandschutz oder der Zugangskontrolle. Für sicherheitsrelevante Elemente existieren jedoch hohe technische Anforderungen. Das gilt für das Gesamtsystem und die Vernetzungsarchitektur. Angepasst an diese Anforderungen und die speziellen Eigenschaften der Produkte wurde die Einbindung des Teilsystems der „intelligenten Sicherheitstür“ in die vielfältigen Kommunikationsnetze der Gebäude- und Automatisierungstechnik erarbeitet.

helectronics

Rekonfigurierbare Co-Prozessoren für intelligente Gebäudesteuerungen

Als Hersteller von Steuerungen in haustechnischen Anlagen, z.B. für schwarmintelligente Leuchten-Steuerungen, muss die Firma helectronics den ständig steigenden Anforderungen der Gebäudeautomatisierung durch neue Systemarchitekturen begegnen. Aufgrund ihrer Eigenschaften, wie Integrierbarkeit in bestehende Systeme, Adaptierbarkeit von Verarbeitungseinheiten und der Verwendbarkeit für prototypische Produkteinführungen, sind rekonfigurierbare Logikbausteine (FPGAs) ideal für den Einsatz in intelligenten vernetzten Systemen. Zur Entwicklung von Systemarchitekturen auf Basis von FPGAs wurden im Transferprojekt alternative Architekturkonzepte analysiert. Mit Hilfe von Profiling-Methoden wurden vielversprechende Ansätze ermittelt und anhand von Verfahren zur Steigerung der Ressourceneffizienz informationsverarbeitender Komponenten evaluiert.

STEINEL

Intelligente Vernetzung von Multisensormodulen für die Gebäudeautomation

Steinel bietet Produkte für die Bereiche Haustechnik, Industriekomponenten und Heiztechnik. Ziel des Transferprojekts war die Entwicklung eines Kommunikationskonzepts für die Einbindung eines raumbezogenen Multisensormoduls in ein intelligent vernetztes Gebäudeautomationsumfeld. Dieses Einsatzszenario stellt in der Praxis vielfältige Anforderungen an das Kommunikationskonzept, die im Rahmen des Transferprojekts ermittelt wurden. Zudem wurde ein prototypischer Entwurf des Multisensormoduls entwickelt, anhand dessen relevante Kommunikationskonzepte realisiert und hinsichtlich ihrer Tauglichkeit bewertet werden konnten.

8

SESSION 8: SYSTEMS ENGINEERING

14.00-15.00 Uhr | Hörsaal C3

RK Rose+Krieger

Bedarfsgerechter Systems Engineering-Prozess

Die zunehmende Vernetzung und der steigende Elektronik- und Softwareanteil in den Komponenten und Systemlösungen für die Automatisierungstechnik von RK Rose+Krieger führen zu einer stetig wachsenden Systemkomplexität. Dies erfordert neue Ansätze in der Produktentwicklung und eine stärkere Ausrichtung im Themenfeld Systems Engineering. Existierende Vorgehensweisen, Methoden und Werkzeuge sind jedoch oftmals auf große Unternehmen zugeschnitten und nicht an die Rahmenbedingungen von RK Rose+Krieger angepasst. Ziel des Transferprojekts war daher die Entwicklung eines individuellen bedarfsgerechten Systems Engineering-Prozesses für das Unternehmen, der die durchzuführenden Prozessschritte in der disziplinübergreifenden Entwicklung beschreibt und diese mit den entsprechenden Methoden und Werkzeugen verknüpft.

Ruberg Mischtechnik

Schweißen von Mischwellen mittels hybridkinematischer Roboter

Die zur Herstellung der Mischbehälter bei der Firma Ruberg erforderlichen Schweißvorgänge werden bisher ausschließlich manuell durchgeführt. Dies führt dazu, dass keine reproduzierbaren Ergebnisse erzielt werden und stellt besonders bei langen Schweißbahnen eine hohe körperliche Belastung für die Mitarbeiter dar. Eine Automatisierung des Schweißprozesses mittels einer geeigneten Kinematik und Sensoren würde viele Vorteile bieten. Im Transferprojekt wurden auf Basis zu identifizierender Prozessanforderungen geeignete Sensoren ausgewählt, sowie eine hybride Kinematik an den Anwendungsfall angepasst. Nach einer auf einem Mehrkörper-Simulationsmodell basierenden Untersuchung des kinematischen Konzepts wurde das System entwickelt, gefertigt und als Prototyp in Betrieb genommen.

Westaflexwerk

Effizienzsteigerung in der Produktentstehung durch transparente Anforderungen und Systemstrukturmodellierung

Westaflexwerk ist spezialisiert auf die Verarbeitung von Aluminium, Edelstahl und Kunststoff. Neben dem Standardprogramm werden zahlreiche kundenindividuelle Projekte realisiert. Die hohe Anzahl unterschiedlicher Auftrags- und Kleinserienfertigungsprojekte verbunden mit kontinuierlichen Anforderungsänderungen führte zu einer enormen Intransparenz sämtlicher Prozesse. Um diese Komplexität beherrschen zu können, wurde im Transferprojekt ein übergreifender Produktentstehungsprozess entwickelt und eingeführt. Dazu wurden auf Basis des Model-Based Systems Engineering Strukturen erarbeitet, welche die Beherrschung der Prozesskomplexität ermöglichen.

9

SESSION 9: SELBSTOPTIMIERUNG 14.00-15.00 Uhr | Hörsaal C4

BOSSE Design

Büro-Cube als intelligentes technisches System

Bosse produziert intelligente Büromöbelsysteme für moderne Arbeitswelten. Im Transferprojekt wurde die Basis für die Umsetzung von intelligenten Büro-Cubes gelegt. Dazu wurde eine neue System- und Kommunikationsstruktur entwickelt und teilweise umgesetzt. Zum einen ermöglicht diese Struktur funkbasierte Eingriffe in die Steuerungs- und Beleuchtungstechnik, um z.B. auf Touch-Panels und mobilen Apps basierende, robuste und adaptive Bedienkonzepte zu realisieren. Zum anderen ist dadurch die Einbindung neuer und vorhandener Sensorinformationen möglich, die zu deutlich verbesserten Qualitäten der Raumnutzung (Temperatur, Frischluft, Helligkeit, etc.) führen. Für einen einfachen Aufbau der Cubes wurden zudem Plug & Play-Konzepte berücksichtigt.

HumanTec

Personalisierter Arbeitsplatz in flexiblen Produktionsumgebungen

Ein flexibler, dem Nutzer individuell anpassbarer Arbeitsplatz gewinnt in der heutigen Zeit immer mehr an Bedeutung. Sowohl für das Wohlbefinden als auch die Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter spielt die körperliche Belastung der ausführenden Arbeiten eine grundlegende Rolle. Die Firma HumanTec ist spezialisiert auf die Gestaltung ergonomischer Arbeitsplätze sowohl für den Dienstleistungs- als auch den Produktionsbereich. Diese sind derzeit jedoch nur manuell anpassbar. Im Rahmen des Transferprojekts wurde ein bestehender Produktionsarbeitsplatz durch Methoden des Systems Engineering zu einem intelligenten, halbautomatisch anpassbaren Produktionsarbeitsplatz weiterentwickelt.

Stadtwerke Lemgo

Fernüberwachung von Energieversorgungsanlagen kommunaler Energiedienstleister

Die Stadtwerke Lemgo bieten unter der Marke „Kraftwirte“ Energiedienstleistungen für Geschäftskunden an. Die Leistungen umfassen u.a. die Planung, Finanzierung sowie den Bau und Betrieb von Energieversorgungsanlagen wie z.B. Blockheizkraftwerken. Die Anlagen basieren auf heterogenen Technologien und Komponenten aus verschiedenen Baujahren und von unterschiedlichen Herstellern. Die Fernüberwachung dieser Anlagen stellt die Stadtwerke vor große Herausforderungen. Im Transferprojekt wurde mit Hilfe intelligenter Vernetzung eine Lösung entwickelt mit der die unterschiedlichen Anlagen einfach über eine einheitliche, skalierbare und adaptive Kommunikationslösung an das Fernüberwachungssystem der Stadtwerke angebunden werden können. Bestandteil der Lösung sind Auto-Discovery- und Selbstkonfigurationsmechanismen.

10

SESSION 10: MIX 15.30-16.10 Uhr | Hörsaal C2

Orthopädietechnik Winkler

Energieeffizienz intelligenter biomechatronischer Systeme

Moderne Produkte in der Orthopädietechnik entwickeln sich aufgrund der zunehmenden Integration von Sensorik und Elektronik zu immer komplexeren technischen Systemen der Biomechatronik. Da in körpernaher Sensorik oftmals nur sehr kleine Energiespeicher verbaut werden können, ist ein ressourceneffizientes Design von entscheidender Bedeutung. Langfristiges Ziel ist ein energieautarkes, mittels Energy-Harvesting versorgtes System, das vom Benutzer nicht geladen werden muss. Im Transferprojekt wurden Systeme der Firma Orthopädietechnik Winkler hinsichtlich einer zu optimierenden Energieeffizienz untersucht und eine mögliche Optimierung exemplarisch an einem Produkt umgesetzt.

Turck Electronics

Automatische Adaption drahtloser Kommunikation an industrielle Systemumgebungen

In der Produktionstechnik werden zunehmend drahtlose Kommunikationssysteme wie Bluetooth, WLAN und RFID eingesetzt. Die hohen Anforderungen an Verfügbarkeit und Determinismus sind in einer industriellen Umgebung mit vielen Störeinflüssen häufig nicht einfach zu erfüllen. Als Anbieter für Fabrik- und Prozessautomation stellt Turck u.a. RFID-Systeme für industrielle Produktionssysteme her. Im Transferprojekt wurde ein System zur selbstständigen Adaption der Sendeleistung der RFID-Systeme an die Systemumgebung entwickelt. Die Umgebung ist dabei nicht auf das Kommunikationsmedium Luft begrenzt, sondern beinhaltet auch das Maschinenverhalten wie z.B. die Aktivität der RFID-Kommunikation. Durch diese Anpassungsfähigkeit wurde eine robuste Kommunikation bei minimiertem Energiebedarf und minimierter Funkemission erreicht.

11

SESSION 11: MENSCH-MASCHINE-INTERAKTION 15.30-16.10 Uhr | Hörsaal C3

RTB

Intelligente Assistenz zur behinderten-gerechten Montageunterstützung

RTB entwickelt und vertreibt innovative Lösungen für den Straßenverkehr. Ziel dieses Transferprojekts war die Konzeption und Evaluierung eines adaptiven Assistenzsystems, das es Arbeitnehmern mit Behinderung erlaubt mit entsprechender „intelligenter“ Unterstützung anspruchsvollere Arbeiten auszuführen und durch vielfältigere Tätigkeiten die individuelle Arbeitszufriedenheit zu erhöhen. Im Rahmen des Projekts wurden sowohl die generellen Einsatzmöglichkeiten eines Assistenzsystems in der manuellen Montage untersucht als auch die prototypische Umsetzung des Systems bei RTB und in der SmartFactoryOWL in Lemgo realisiert.

Schüco International

Berücksichtigung von Expertenwissen in einem Planungssystem für opake Fassaden

Für einen erfolgreichen Markteintritt in das Segment der opaken (lichtundurchlässigen) Systemfassaden musste Schüco neben den bautechnischen Lösungen ein intelligentes Software-Planungssystem entwickeln. Dadurch sollten die beteiligten Akteure (Architekten, Planungsingenieure, Fassaden- und Metallbauer) im Planungs- und Fertigungsprozess unterstützt werden. Grundlage des Systems war ein digitaler Bauteilkatalog, der um eine Wissensmanagementkomponente für die Verwaltung von Planungs- und Konfigurationswissen erweitert wurde. Das Planungswerkzeug sollte über Schnittstellen an CAD-Werkzeuge sowie Produktionsplanungs- und Produktionssteuerungssysteme angebunden werden. Im Transferprojekt wurde methodisches Wissen aus den Bereichen Requirements, Usability, Software und Systems Engineering transferiert, um diese Entwicklung ganzheitlich zu unterstützen.

12

SESSION 12: MIX 15.30-16.10 Uhr | Hörsaal C4

dSPACE

Systemmodelle als Schlüssel zu durchgängigen XIL-Test szenarien

dSPACE ist Anbieter von Werkzeugen für die Entwicklung und den Test von Steuergeräten und mechatronischen Regelungssystemen. Für den Test von Steuergeräten bietet dSPACE In-the-Loop-Lösungen auf verschiedenen Realisierungsebenen an: von rein virtuellen Steuergeräten in einer PC-basierten Offline-Simulationsumgebung bis hin zur Einbindung realer Electronic Control Units und weiterer Echtteile an einem Hardware-in-the-Loop Simulator. Mit einer Datenmanagement-Lösung wurden die im modellbasierten Entwicklungsprozess anfallenden Daten verwaltet und miteinander in Beziehung gesetzt. Ziel des Transferprojekts war die Anwendung von Systems Engineering Methoden im Kontext von In-the-Loop-Testverfahren. Es wurde untersucht, wie eine Systemmodell-Orientierung hilft, Durchgängigkeit in Workflow und Datenhaltung der Produkte zu verbessern.

TK-Oberfläche

Optimierung und Materialflussanalyse in der Oberflächentechnik

TK-Oberfläche ist ein Spezialist für Oberflächenveredlung und Beschichtungstechnik. Die Vielzahl an unterschiedlichen Arbeitsaufträgen erschwert die Planung und Organisation der Beschichtungsprozesse. Durch die zunehmende Diversifizierung der Arbeitsaufträge und die Tatsache, dass aktuelle Optimierungsbestrebungen oft auf dem Wissen einzelner Mitarbeiter beruhen, gewinnt das Problem immer mehr an Bedeutung. Im Rahmen des Transferprojekts wurde der Produktionsprozess mittels moderner Methoden der Selbstoptimierung verbessert. Im Fokus standen dabei die Verbesserung der Auslastung von Warenträgern, das intelligente Zusammenfassen von Bauteilen zu Warenträgergruppen und die Analyse des Materialflusses des aktuellen Produktionsprozesses hinsichtlich der durchgeführten Optimierungen.

INFORMATIONEN

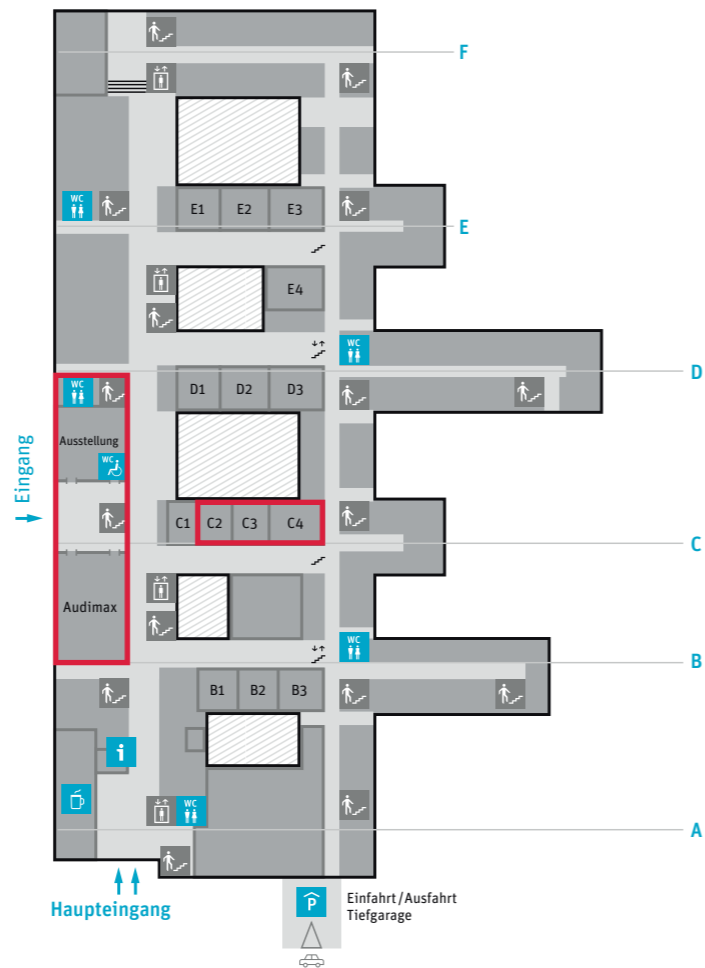
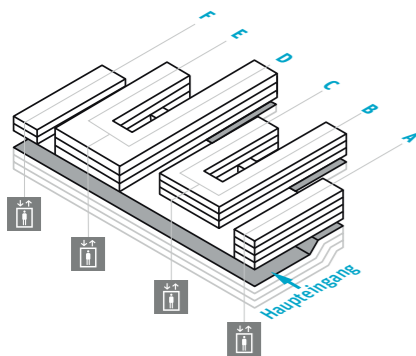
Veranstaltungsort

Fachhochschule Bielefeld | Interaktion 1 | 33619 Bielefeld

Kostenfreie Parkplätze stehen in der Tiefgarage direkt unter dem Gebäude der Fachhochschule zur Verfügung.

Für eine Anreise mit öffentlichen Verkehrsmitteln nutzen Sie bitte ab Bielefeld Hauptbahnhof die Stadtbahnlinie 4 Richtung Lohmannshof bis Haltestelle Wellensiek (Fahrzeit ca. 12 Min).

Hinweise zur Anfahrt finden Sie unter www.fh-bielefeld.de/lageplan/bielefeld.



Anmeldung

Der it's OWL Transfertag richtet sich insbesondere an kleine und mittlere Unternehmen sowie an Vertreter von Hochschulen und wirtschaftsnahen Organisationen aus der Spitzenclusterregion OstWestfalenLippe. Weitere interessierte Unternehmen und Organisationen außerhalb der Region sind nach individueller Absprache ebenfalls herzlich willkommen.

Der Besuch der Veranstaltung ist kostenfrei. Da die Teilnehmerzahl begrenzt ist, bitten wir um eine **verbindliche Anmeldung** unter www.its-owl.de/transfertag **bis zum 30. Juni**.

Kontakt

it's OWL Clustermanagement
Sabrina Donnerstag
Tel. 05251 5465273
s.donnerstag@its-owl.de
www.its-owl.de/transfertag

Partner

Der it's OWL Transfertag wird von der it's OWL Clustermanagement GmbH in Kooperation mit den Mitgliedern des Transferteams veranstaltet.



it's OWL Clustermanagement GmbH

Zukunftsmeile 1 | 33102 Paderborn

Tel. 05251 5465275 | Fax 05251 5465102

info@its-owl.de | www.its-owl.de/transfertag

GEFÖRDERT VOM



BETREUT VOM



DAS CLUSTERMANAGEMENT WIRD GEFÖRDERT DURCH

Ministerium für Wirtschaft, Energie,
Industrie, Mittelstand und Handwerk
des Landes Nordrhein-Westfalen



Ministerium für Innovation,
Wissenschaft und Forschung
des Landes Nordrhein-Westfalen

