

The logo for the E3 project, featuring the letters 'E3' in a bold, teal font. The 'E' is a simple block letter, and the '3' is a smaller, rounded number. The logo is centered within a white, semi-transparent hexagonal shape that is part of a larger graphic design consisting of several overlapping white squares and hexagons of varying sizes and orientations, all set against a teal-tinted background of a car's metal chassis.

Liebe Projektpartner,

Klima- und Umweltschutz, steigende Rohstoff- und Energiepreise und demographischer Wandel zwingen die produzierende Industrie zum Umdenken: weg von spezialisierten Einzellösungen hin zu einem ganzheitlichen Innovationsrahmen. Auf der Grundlage von Synergien zwischen energie- und ressourceneffizienter Technologie, Lösungsansätzen für emissionsneutrale sowie energieautarke Produktionsstätten und mit neuen Ansätzen zur Einbindung des Menschen, streben wir einen Paradigmenwechsel in der industriellen Produktion an: zukünftige Produktionsabläufe bei gleichem oder höherem Output und mit einem weit aus geringeren Energie- und Ressourceneinsatz als bisher realisieren und darüber hinaus komplexer bewertbar und planbar gestalten. Um dieses Umdenken einzuleiten, arbeiten wir gemeinsam im Fraunhofer-Leitprojekt E³-Produktion an der Entwicklung und prototypischen Realisierung solcher synergetischen Konzepte.

Hierbei setzen wir auf eine themen- und institutsübergreifende Kommunikation und Zusammenarbeit. Um diese weiter voranzutreiben, wurde dieser Newsletter ins Leben gerufen. Vier mal im Jahr werden wir Ihnen aktuelle Trends und wissenschaftliche Highlights vorstellen und Sie über die Entwicklungen im Projekt auf dem Laufenden halten. In der ersten Ausgabe lassen wir das



FRAUNHOFER AUF DER HANNOVER MESSE 2014 - STAND VERBUND PRODUKTION

zurückliegende Projektjahr Revue passieren und stellen erste Erfolge vor.

Herzliche Grüße,
Die Koordinatoren

Prof. F. Klocke
Fraunhofer-Institut für
Produktionstechnologie IPT

Prof. M. Putz
Fraunhofer-Institut für
Werkzeugmaschinen
und Umformtechnik IWU

Nach unserem Start am 1. November 2013 wurde das Leitprojekt E³-Produktion auf der HANNOVER MESSE 2014 erstmals der Öffentlichkeit präsentiert. Die beteiligten Institute konnten bereits erste Exponate zu E³-Themen präsentieren. Laut Auswertung des Fraunhofer-Verbunds Produktion ergaben sich im Umkreis der Thematik E³-Produktion über 200 industrielle Messekontakte, zu denen Nachmesseakquisitionen laufen.

So stellte das **Fraunhofer IML** zum Themenbereich Einbindung des Menschen mit dem COASTER eine neue Generation von universell einsetzbaren und kostengünstigen

Assistant Devices zur Unterstützung von Mitarbeitern in Produktion und Logistik vor.

Das **Fraunhofer IFF** präsentierte den Messebesuchern ein Konzept zur Energieoptimierten Produktionsplanung (EoPP).

Das **Fraunhofer IWU** war erstmals mit der in Chemnitz entstandenen E³-Forschungsfabrik Ressourceneffiziente Produktion vertreten, die gleichzeitig als integrativer Leitprojektdemonstrator fungiert.

Das **Fraunhofer IPA** stellte erste E³-Exponate vor, darunter Konzepte zur körpergetragenen Hebehilfe und physischen Entlastung von Mitarbeitern bei repetitiven, körperlichen Tätigkeiten sowie eine cloud-basierte Handels- und Betriebsplattform für Produktions- und Logistik-Dienste.

Das **Fraunhofer IPK** zeigte die so genannte Yellowbox, eine Gemeinschaftsentwicklung mit dem **Fraunhofer IPM**, zur Ermittlung örtlicher Schadgasverteilungen in der industriellen Produktion.

Die hier genannten Themen als beispielhafte Auswahl zeigen, dass bereits wenige Monate nach offiziellem Start des Leitprojektes alle Säulen des E³-Konzepts im Kontext unserer Forschung auf der HANNOVER MESSE präsentiert werden konnten.

ERFOLGREICHE ZUSAMMENARBEIT

Integration und Synergie spielen im Leitprojekt eine große Rolle. Dies bezieht sich zum einen auf die instituts- und themenübergreifende Zusammenarbeit und der damit verbundenen Möglichkeit, zusätzliche Potentiale zu erschließen. Zum anderen verknüpfen wir die E³-Säulen in den Arbeitspaketen und an den Demonstratorstandorten.



MENSCH-MASCHINE-KOMMUNIKATION

Dazu zeigen wir am **Standort Dortmund** Ansätze und Lösungen zur informatorischen Assistenz und kognitiven Unterstützung der Mitarbeiter in Produktion und Logistik.

Der **Standort Stuttgart** vereint die Forschungsbemühungen rund um die physische Unterstützung des Menschen mit dem Ziel der Erforschung und Entwicklung flexibler, an die jeweilige Arbeitssituation anpassbarer, Assistenzsysteme in direkter Interaktion mit dem Menschen.

Am **Standort Berlin** entsteht eine einheitliche virtuelle Demonstratorplattform. In dieser werden die in den Arbeitspaketen



PERSONALISIERBARE ASSISTENZSYSTEME

entwickelten Methoden und Werkzeuge zur Modellierung, Simulation, Planung und Optimierung sowie entsprechende Bibliotheken mit hinterlegten Parametern und Entscheidungskriterien zusammengeführt.



VIRTUELLE DEMONSTRATIONSPLATTFORM

Am **Standort Chemnitz** werden instituts- und themenübergreifend alle Säulen einer E³-Produktion exemplarisch demonstriert: technologische (Prozessketten »Powertrain« und »Karosseriebau«), organisatorisch-methodische (Produktionssteuerung, Energie- und Ressourcenmanagement) und ergonomische Aspekte.

ERFOLGREICHE VERNETZUNG

Aus den bisherigen Arbeiten im Leitprojekt E³-Produktion konnten neben der Vernetzung über die Demonstratorstandorte weitere themenübergreifende Synergieansätze identifiziert werden.

Dies ist zum einen die Verknüpfung von Produktions- und Verfahrenstechnik, die auch durch die Fraunhofer Zentrale als positiver Ansatz bestätigt wurde. Hierzu haben auf Initiative des Fraunhofer UMSICHT am 9. April 2014 neun Institute an einem Workshop zur Identifikation möglicher Synergien zwischen Produktions- und Verfahrenstechnik sowie zur Definition gemeinsamer Aktivitäten teilgenommen.

Zum anderen ist dies eine ganzheitliche und integrative Bereitstellung und Nutzung von Informationen, u.a. zur Modellierung, Simulation, Planung und Bewertung, in allen Teilprojekten. Dazu wurde am Fraunhofer IPA am 24. Juni 2014 ein entsprechender Workshop durchgeführt.



E³-FORSCHUNGSFABRIK RESSOURCENEFFIZIENTE PRODUKTION

Herausgeber

Fraunhofer Leitprojekt E³-Produktion
Projektkoordinator
Prof. Matthias Putz
c/o Fraunhofer-Institut für
Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU
Reichenhainer Straße 88
09126 Chemnitz
Telefon +49 371 5397-0
info@iwu.fraunhofer.de

Redaktion

Dr. Annett Bierer
Hendrik Schneider

Satz, Layout

Anja Schmieder
Dr. Annett Bierer

Bildquellen

IFF, IML, IPA, IPK, IWU

Alle anderen Abbildungen:

© Fraunhofer IWU

September 2014