

Digital vernetzte Unternehmen

Initiator



FIR e. V. an der RWTH Aachen

Das FIR ist eine gemeinnützige, branchenübergreifende Forschungs- und Ausbildungseinrichtung an der RWTH Aachen auf dem Gebiet der Betriebsorganisation und Informationslogistik mit dem Ziel, die organisationalen Grundlagen zu schaffen für das digital vernetzte industrielle Unternehmen der Zukunft. Mit Erforschung und Transfer innovativer Lösungen leistet das FIR einen Beitrag zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen. Dies erfolgt in der geeigneten Infrastruktur zur experimentellen Organisationsforschung methodisch fundiert, wissenschaftlich rigoros und unter direkter Beteiligung von Experten aus der Wirtschaft.

Das Institut begleitet Unternehmen, forscht, qualifiziert und lehrt in den Bereichen Dienstleistungsmanagement, Business-Transformation, Informationsmanagement und Produktionsmanagement.

Zur Stärkung des Standorts NRW unterstützt das FIR als Johannes-Rau-Forschungsinstitut die Forschungsstrategie des Landes und beteiligt sich an den entsprechenden Landesclustern. Als Mitglied der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen fördert das FIR die Forschung und Entwicklung zugunsten kleiner, mittlerer und großer Unternehmen.

Vision

Das digital vernetzte Unternehmen der Zukunft

Jede industrielle Revolution weist ihre eigenen Wachstumstreiber auf und führt zu einer Steigerung der Produktivität. Die Wachstumstreiber von Industrie 4.0 sind die heute verfügbaren Technologien, eine bezahlbare Speicherkapazität und die Möglichkeit der Vernetzung. Besonders an der 4. Industriellen Revolution ist, dass die Produktivitätssteigerung nicht mehr wie in der Vergangenheit linear steigt, sondern exponentiell wächst. Das bedeutet auch, dass Verzögerungen, an Industrie 4.0 teilzunehmen, schneller zu unaufholbaren Lücken gegenüber dem Wettbewerb führen können.

Der Begriff Industrie 4.0 steht für die flächendeckende Verbindung von Informations- und Kommunikationstechnologien mit der Produktion. Dazu bedarf es einer integrierten Informationslogistik, die sich mit dem Informationsmanagement, den Informationsflüssen und den Informationstechnologien entlang von Wertschöpfungsketten befasst.

Wir sprechen im Cluster von Smart Logistik, um in Anlehnung an die 6 R der physischen Logistik zu verdeutlichen, dass für uns die Bereitstellung

- der richtigen Information
 - zur richtigen Zeit
 - im richtigen Format / in der richtigen Qualität
 - für den richtigen Adressaten
 - am richtigen Ort
 - zu den richtigen Kosten
- im Vordergrund steht.

Das Ziel ist die durchgängige Gestaltung eines agilen und lernenden Unternehmens, das sich zukünftig schnell und adaptiv auf die sich wandelnden Veränderungen und Einflüsse des Marktes einstellen kann.



Mission

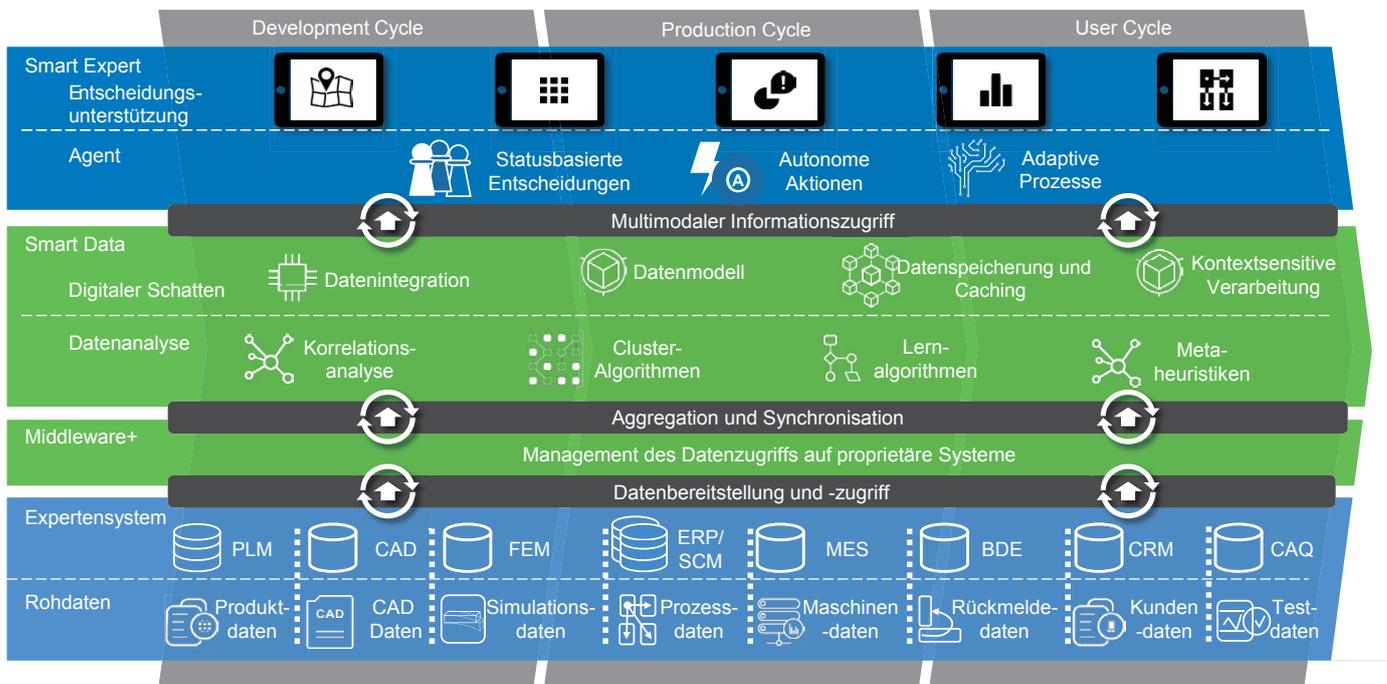
Die internationale Industrielandschaft befindet sich derzeit in einem dramatischen Umbruch, zumeist zusammen gefasst unter dem Oberbegriff „Industrie 4.0“, d.h. die Konzeption und Ausgestaltung einer digital vernetzten Wirtschaft mit teilweise disruptiven Business-Modellen. Ziel des Clusters Smart Logistik ist es, für und mit Partnern aus der Industrie die komplexen Zusammenhänge in der Logistik, der Produktion und den Dienstleistungen erleb- und erforschbar zu machen. Damit befähigen wir die Unternehmen, an den Potenzialen Industrie 4.0 bestmöglich zu partizipieren.

Der in diesem Kontext verwendete Begriff der **digitalen Transformation** von Unternehmen wird durch vier Entwicklungen maßgeblich geprägt:

1. **allgegenwärtige soziale Vernetzung von Individuen**, die zu bislang ungeahnten Umfängen des Austauschs von Informationen und der explosionsartigen Ansammlung von Wissen in Communities und Foren geführt hat.
2. Hinzu kommt die unter dem Begriff des als das „Internet der Dinge“ bekannt gewordene, **exponentiell ansteigende Vernetzung physischer Objekte**. Durch diese Vernetzung
3. stehen Massendaten über Zustände technischer Objekte und Systeme zur Verfügung, deren Analyse und Interpretation ebenfalls zu einer massiven Erweiterung des verfügbaren Wissensbestands führt und völlig neue Grundlagen für Prognosen und Entscheidungen ermöglicht.
4. Die Entstehung **neuer Software- und IT-Architekturen** stellen die dritte, wesentliche Entwicklung dar. Die Abkehr von lokalen und monolithischen Systemen hin zu verteilten und dennoch völlig integrierten Systemen in der Cloud ermöglichen die Umsetzung des Konzepts einer explizit eindeutigen und faktisch redundanzfreien Datenbasis ohne Versionierungskonflikte. Neue Datenbankarchitekturen und Verfahren der In-Memory-Verarbeitung ermöglichen Datenbankoperationen und Auswertungen nahezu in Echtzeit.
4. Die vierte maßgebliche Entwicklung ist dem technologischen Fortschritt auf den Gebieten der **Datenübertragung** und der Vernetzung geschuldet. Neue Übertragungsformen und -standards wie 5G ermöglichen bislang nicht erreichte Bandbreiten und damit Geschwindigkeiten der Übertragung sowie die effizientere Nutzung der verfügbaren Bandbreiten.



Mission



Infrastruktur des Internet of Production

Technologien und seiner Fähigkeit zu organisationalem Lernen den sich verändernden Rahmenbedingungen des Marktes anpassen kann.

Mit der Fähigkeit zur Verarbeitung und Interpretation von Daten ergeben sich völlig neue Perspektiven auf die Gestaltung von Geschäftsmodellen. So wird das klassische Produktverständnis, in dem ein physisches Produkt im Zentrum des Absatzbündels steht, einer Perspektive weichen, in der ein Sachgut als Plattform für Dienste und Dienstleistungen verstanden wird.

Als Ordnungsrahmen kommt dem Aachener Ansatz des **Internet of Production** in diesem Kontext eine entscheidende Bedeutung zu. Das Internet of Production ist der zentrale Enabler zur Steigerung der Agilität produzierender Unternehmen. Agilität bezeichnet die strategische Fähigkeit, überwiegend proaktiv neue Märkte zu erschließen. Dazu ist die Einführung hochiterativer Entwicklungsprozesse im Development Cycle sowie die Etablierung proaktiver, adaptiver Produktionssysteme im Pro-

duction Cycle erforderlich. Im User Cycle entstehen neue Formen von Business-Opportunities, etwa in Form datenbasierter Dienstleistungen, den sogenannten Smart Services.

Die konsequente Anwendung des Internet of Production-Prinzips befähigt Unternehmen, schneller fundierte Entscheidungen zu treffen, die Daten und Informationen aus unterschiedlichen Domänen voraussetzen. In diesem Kontext arbeitet das Cluster Smart Logistik an Konzepten und Lösungen für eine effiziente Informationslogistik.

Das Cluster Smart Logistik wendet das Internet of Production vorrangig auf die folgenden industriellen Anwendungsfälle: Smart Mobility auf Basis des e.GO, Future Logistics, Smart Maintenance, Smart Services und Smart Commercial Buildings an.

Strategie

Logistik in der cyberphysischen Welt – Informationslogistik

Das Cluster Smart Logistik ist eines der sechs Startcluster auf dem Campus Melaten. Über 500 Menschen aus Wissenschaft und Wirtschaft erforschen und entwickeln hier heute bereits Lösungen, wie Waren und Informationen in einer digitalen Welt der Zukunft optimiert vernetzt werden können.

Das Verständnis von „Logistik“ geht im Cluster deutlich über die umgangssprachliche Bedeutung des Begriffs hinaus. Wissenschaftler der RWTH betrachten gemeinsam mit Industriepartnern den gesamten Informations- und Warenfluss in einer digitalen Welt, die über das Internet nahezu in Echtzeit vernetzt sein wird. Dies wird unter dem Ausdruck Informationslogistik gefasst. Im Cluster arbeiten verschiedene Center konzeptionell und experimentell mit Anbieter- und Anwenderunternehmen an den Potenzialen und Konsequenzen für Produzenten, Dienstleister, Logistikunternehmen und ICT-Anbieter.

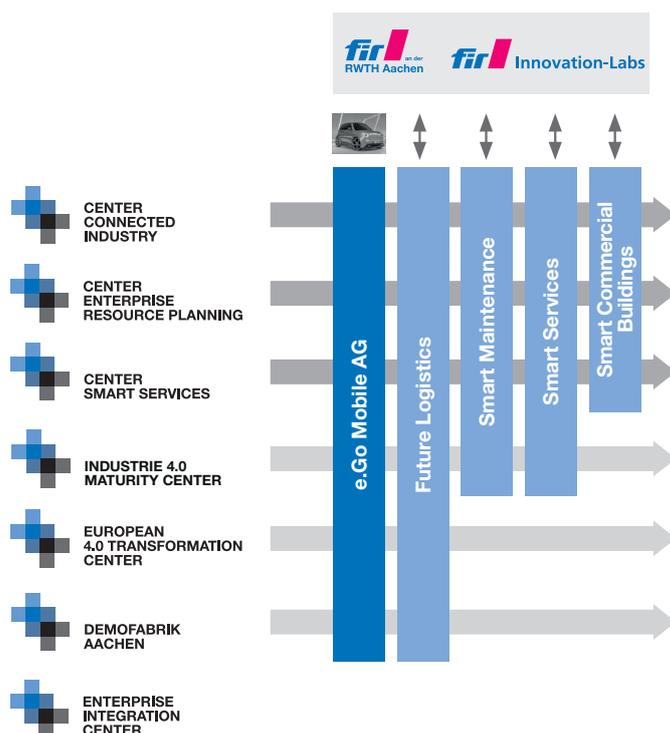
Sensoren in nahezu allen Produktionsmaschinen, -werkzeugen und Vorrichtungen, an allen Ladungsträgern und Werkstücken, eine unbegrenzte Zahl von Internet-IP-Adressen, ein schnelles Internet und echtzeitfähige Mobil- und Festnetzkommunikation schaffen zusammen mit Cloud-Computing und IT-Service-Plattformen eine in Europa einzigartige Infrastruktur, die realen Bedingungen deutlich näherkommt als übliche Testumgebungen. Diese Infrastruktur muss in ihrem Zusammenspiel aufeinander abgestimmt und erprobt werden, um sie in der Industrie produktivitätssteigernd einsetzen zu können.

Die Integration der Systemwelten mobilisiert derzeit unter den Titeln „Industrie 4.0“ und „Internet der Dinge (IoT)“ weltweit die Industrie. Insbesondere die Heterogenität der IT-Systeme und die fehlende Durchgängigkeit der Daten hemmen die mögliche Produktivitätssteigerung. Daher wird im Cluster Smart Logistik erforscht, wie Systemwelten zusammenwachsen, Datenbestände homogenisiert und so Abläufe weiter automatisiert werden können.

Einheitliche Daten und Systeme ermöglichen zudem deren Zusammenwachsen mit physischen Objekten wie Maschinen oder Produkten. Mit Hilfe von Sensorik und Automatisierung wachsen die Welt der IT und die physische Welt immer wei-

ter zusammen. Es werden nicht nur Produktivitätssprünge, sondern auch zahlreiche neue Geschäftsmodelle und Dienstleistungen ermöglicht, die ihrerseits enorme Wachstumschancen bieten. Daher widmen sich im Cluster Smart Logistik drei Innovationslabore sowie eine reale Demonstrationsfabrik den Fragestellungen rund um die Integration von IT-Systemen, deren Vernetzung mit realen Maschinen und Produkten sowie der Realisierung neuer Geschäftsmodelle und intelligenter Dienstleistungen, den Smart Services.

Ziel ist das Unternehmen der Zukunft, ein agiles, lernendes Unternehmen, das in weiten Teilen als informationsverarbeitendes System verstanden wird. Fragen der Aufbereitung von Informationen und deren zielgerechter Einsatz im Sinne der Informationslogistik stehen im Mittelpunkt des Clusters und seiner Center-Aktivitäten.



Center im Cluster



CENTER CONNECTED INDUSTRY

Center Connected Industry

Das Center Connected Industry verfolgt das Ziel, die neuen Technologien und Möglichkeiten des Internets der Dinge durch frühzeitige Bewertung und Erprobung auf direktem Wege in produktiven Nutzen zu überführen. In anwendungsnahen Lösungen werden die innovativen Technologien weiterentwickelt oder kombiniert, um die Potenziale der Vernetzung zu erkennen und zu realisieren. Eine besondere Dynamik entsteht durch den Zugriff auf die übergreifenden Innovationsprozesse und die Kompetenzen der Mitglieder. Datengetriebene Prozessanalysen und -optimierungen sichern den Wettbewerbsvorsprung, der durch den Einsatz von Technologien erzielt werden kann.

www.connectedindustry.net



CENTER ENTERPRISE RESOURCE PLANNING

Center Enterprise Resource Planning

Enterprise Resource Planning ist dabei wörtlich zu nehmen und geht über den klassischen ERP-Begriff insofern hinaus, als es um die gesamte Ressourcen- und Personalallokation in Unternehmen und damit um die Weiterentwicklung sämtlicher betrieblicher Anwendungssysteme geht. Als übergeordnetes Ziel verfolgt das Center als Interessensverbund, die Effizienz bei der Steuerung von Unternehmen zu steigern. Schwerpunkte bilden dabei betriebliche Anwendungssysteme, die vom obersten bis zum untersten Unternehmenslevel zur Unterstützung sowie zur Optimierung der Geschäftsprozesse eingesetzt werden. In einer einmaligen Demonstrationsumgebung werden innovative Konzepte für die Nutzung und Weiterentwicklung betrieblicher Anwendungssysteme pilotiert und als Demonstrator getestet. Dies erfolgt interdisziplinär und im intensiven Austausch zwischen Anbietern und Anwendern sowie Technologieanbietern und den Projektingenieuren im Center. Wie Agilität durch Regelung entsteht, wird im Center deutlich gemacht.

www.center-enterprise-resource-planning.de



CENTER SMART SERVICES

Center Smart Services

Das Center Smart Services entwickelt gemeinsam mit seinen Mitgliedern marktfähige datenbasierte Dienstleistungen. Das Angebot adressiert Unternehmen aus dem Maschinen- und Anlagenbau und der produzierenden Industrie, die durch Smart Services neue Geschäftsfelder erschließen oder mit modernen Verfahren der Datenanalyse (z. B. Machine-Learning) ihre Daten nutzenstiftend einsetzen wollen. Die Leistungen des Centers umfassen die Entwicklung und Anwendung von Methoden zur Gestaltung digitaler Geschäftsmodelle, Weiterbildungsangebote und Industriedienstleistungen zur Einführung digitaler Geschäftsmodelle in Unternehmen.

www.center-smart-services.rwth-campus.com



INDUSTRIE 4.0 MATURITY CENTER

Industrie 4.0 Maturity Center

Das Industrie 4.0 Maturity Center richtet sich mit seinem Angebot an produzierende Unternehmen, die vor der digitalen Transformation ihrer Wertschöpfungsprozesse stehen, und an Partner, die diese Transformation begleiten. Den Kern des Centers bildet eine starke Experten-Community, die für die digitale Transformation den ‚acatech Industrie 4.0 Maturity Index‘ nutzen. Die Leistungen des Centers umfassen Beratungs- und Weiterbildungsangebote rund um Industrie 4.0 und den digitalen Wandel sowie die Weiterentwicklung des ‚acatech Industrie 4.0 Maturity Index‘.

www.i40mc.de



EUROPEAN 4.0 TRANSFORMATION CENTER

European 4.0 Transformation Center

Das European 4.0 Transformation Center (E4TC) strukturiert und begleitet das 4.0-Transformationsprogramm der e.GO Mobile AG. Die Organisation des Startups e.GO folgt der Vorgabe eines digital nativen, agilen Unternehmens, das eng mit seinen Partnern kooperiert. Im E4TC immatrikulieren sich die dafür maßgeblichen Technologie- und Industrieunternehmen und bilden damit eine einmalige Plattform für die 4.0-Transformation von Produkten und Abläufen. So baut das Center mit seinen immatrikulierten Mitgliedern in kurzzyklischen Sprints die IT-Architektur und -Tools auf, welche die agile Entwicklung eines innovativen Elektroautos und entsprechend flexible Unternehmensprozesse einschließlich Produktion, Vertrieb und Service erst ermöglichen.

www.e4tc.rwth-campus.com

Infrastruktur im Cluster



DEMOFABRIK AACHEN

Demonstrationsfabrik Aachen

Industrie 4.0 live erleben: Das Ziel der Demonstrationsfabrik ist die enge Verzahnung von Praxis, Forschung und Weiterbildung. Die Center des Clusters Smart Logistik nutzen die umfassende Infrastruktur der Demonstrationsfabrik. Das Angebot umfasst dabei zum einen die Produktion von Prototypen und Produkten in Vorserie. Zum anderen bietet die Produktionsumgebung der Demonstrationsfabrik den Partnern aus Industrie und Forschung die einzigartige Möglichkeit, gemeinsam Fragestellungen der Industrie 4.0 in einem realen Betrieb zu untersuchen. Darüber hinaus bietet das Produktionsumfeld der Fabrik die ideale Basis, um mit unseren Bildungspartnern die neuesten Erkenntnisse aus Forschung und Praxis in Weiterbildungsseminaren anwendungsnah und erlebbar zu vermitteln.

www.demofabrik-aachen.de



ENTERPRISE INTEGRATION CENTER

EICe – Enterprise Integration Center

Herzstück des Clusters Smart Logistik ist das Enterprise Integration Center. Dieses bietet eine einzigartige Infrastruktur bestehend aus Forschungsflächen, Büros und Konferenzzentrum an. In Innovationslaboren, einem Themenpark und Hand in Hand mit der Demonstrationsfabrik arbeiten Industrie- und Handels-Unternehmen, Dienstleister und Softwarehersteller interdisziplinär an den Themen der Zukunft.

www.eice-aachen.de

Cluster-Gebäude



Das Cluster Smart Logistik auf dem RWTH Aachen Campus.

Das erste Gebäude auf dem RWTH Aachen Campus wurde für das Cluster Smart Logistik, bestehend aus dem FIR e. V. an der RWTH Aachen, den fünf Centern des Clusters und den derzeit 32 Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft errichtet.

Neben den Büroflächen und einem Konferenzzentrum besteht der Großteil aus Flächen zur Erprobung und Veranschaulichung innovativer Lösungen. In Innovationslaboren, einem Themenpark mit Demonstratoren und der Demonstrationsfabrik werden Ideen entwickelt und über das Testing bis hin zur marktreifen Lösung validiert. Damit wird nicht nur die Robustheit der Prozesse, sondern auch die anschauliche und erlebbare Prozesswelt von morgen für Anwender aus Industrie und Handel dargestellt.

Die Projektierung des Gebäudekomplexes erfolgte durch die Aachener ante4C GmbH, die Architektur stammt von dem Architekturbüro Meyer & van Schooten aus Amsterdam.

Ende 2013 wurde das Clustergebäude in Betrieb genommen. Seitdem sind alle Flächen an die beteiligten Partner des Clusters vergeben worden.

Im zweiten Bauabschnitt wird die Elektromobilproduktion erforscht. Das Elektromobilitätslabor (eLab) bietet ebenfalls eine offene Infrastruktur zur Erforschung der Elektromobilität. Die Ressourcen des eLab können angemietet und flexibel genutzt werden. Das eLab wurde durch die Derichs & Konertz Gruppe aus Aachen errichtet.

Verbundene Cluster und Center

Cluster Produktionstechnik

Das Cluster Produktionstechnik soll eines der größten Forschungslabore zum Thema Produktionstechnik und Industrie 4.0 in Europa werden. Der Forschungsschwerpunkt ist die digital integrierte Produktion. Wirtschaft und Wissenschaft erschließen experimentell die Möglichkeiten durch Industrie 4.0 und des Internet-of-Things (IoT) für den Produktentwicklungsprozess und die cyber-physisch integrierte Produktion. Die Elektromobilitätsinitiative StreetScooter ist in diesem Cluster entstanden. Die Streetscooter GmbH wurde an die Deutsche Post verkauft. Das neue Elektromobil-Konzept e.Go entsteht bereits an der RWTH Aachen.

■ WBA Werkzeugbauakademie

Die WBA Aachener Werkzeugbau Akademie GmbH ist der führende Partner des Werkzeugbaus in den Geschäftsfeldern Industrieberatung, Weiterbildung und Forschung. In ihrem eigenen Demonstrationswerkzeugbau bildet die WBA die gesamte Prozesskette der Werkzeugherstellung ab und entwickelt mit ihren über 80 Mitgliedsunternehmen innovative Lösungen für die Branche.

werkzeugbau-akademie.de

■ AZL – Aachener Zentrum für integrativen Leichtbau

Im AZL Entwicklungszentrum auf dem Campus der RWTH Aachen werden in Zusammenarbeit mit den Partnerinstituten durchgängige Prozessketten erforscht und umgesetzt, die eine Großserienproduktion von Leichtbaukomponenten, insbesondere Multimaterialsystemen, ermöglichen.

www.azl.rwth-aachen.de

■ INC Invention Center

Das INC Invention Center auf dem RWTH Aachen Campus ist der Ort, wo Visionäre und Zukunftsplaner ihr Unternehmen neu definieren. Vertreter der Industrie und Forschung haben im INC die Gelegenheit, sich zu aktuellen Themen rund um das Technologie- und Innovationsmanagement auszutauschen und somit den eigenen Innovationsgeist zu wecken.

■ Complexity Management Academy

Mit den drei Kernthemen Best in Education, Best in Practice und Best in Research stellt die Complexity Management Academy den Kompetenzaufbau im Komplexitätsmanagement in den Fokus ihrer Arbeit. In diesem Zusammenhang bietet sie offene und Inhouse-Seminare an, fördert das Best Practice Sharing zwischen interessierten Firmen und entwickelt gemeinsam mit der Industrie neue Lösungen. Kernstück ist dabei die sogenannte Complexity Community, ein Zusammenschluss aus Firmen, die sich der Herausforderung Komplexität stellen.

■ Anlauffabrik

Aufbauend auf den Forschungsergebnissen des Elektromobilitätslabor (eLab) stehen in der Anlauffabrik die Produzierbarkeit von Elektrofahrzeugen und die Verkürzung der Anlaufzeiten im Fokus. Durch die Bereitstellung der erforderlichen Ressourcen finden sich Entwickler, Produzenten oder Zulieferer in der idealen Umgebung, um Komponenten oder Fahrzeuge unter serienähnlichen Bedingungen zur Massenproduktion zu befähigen.

Cluster Nachhaltige Energie

■ Center for Windpower Drives (CWD)

Das CWD steuert und organisiert die interdisziplinären Forschungsaktivitäten der RWTH Aachen University auf dem Gebiet der WEA-Antriebssysteme. Diese Forschungsaktivitäten umfassen neben den grundlegenden wissenschaftlichen Untersuchungen auch vorwettbewerbliche Forschungs- und Entwicklungsprojekte.

■ PEM – Lehrstuhl für Production Engineering of E-Mobility Components der RWTH Aachen

Das PEM forscht zu allen Themen der automobilen Wertschöpfungskette im Bereich Elektromobilität und besetzt Schlüsselpositionen in zahlreichen Forschungsprojekten mit nationaler und internationaler Förderung. Insgesamt sechs Gruppen wird Forschung zu den relevanten Themen Battery Production, Electric Powertrain, Automotive Assembly, Body Shop, Plastic Components und Autonome Systeme betrieben.

RWTH Aachen Campus

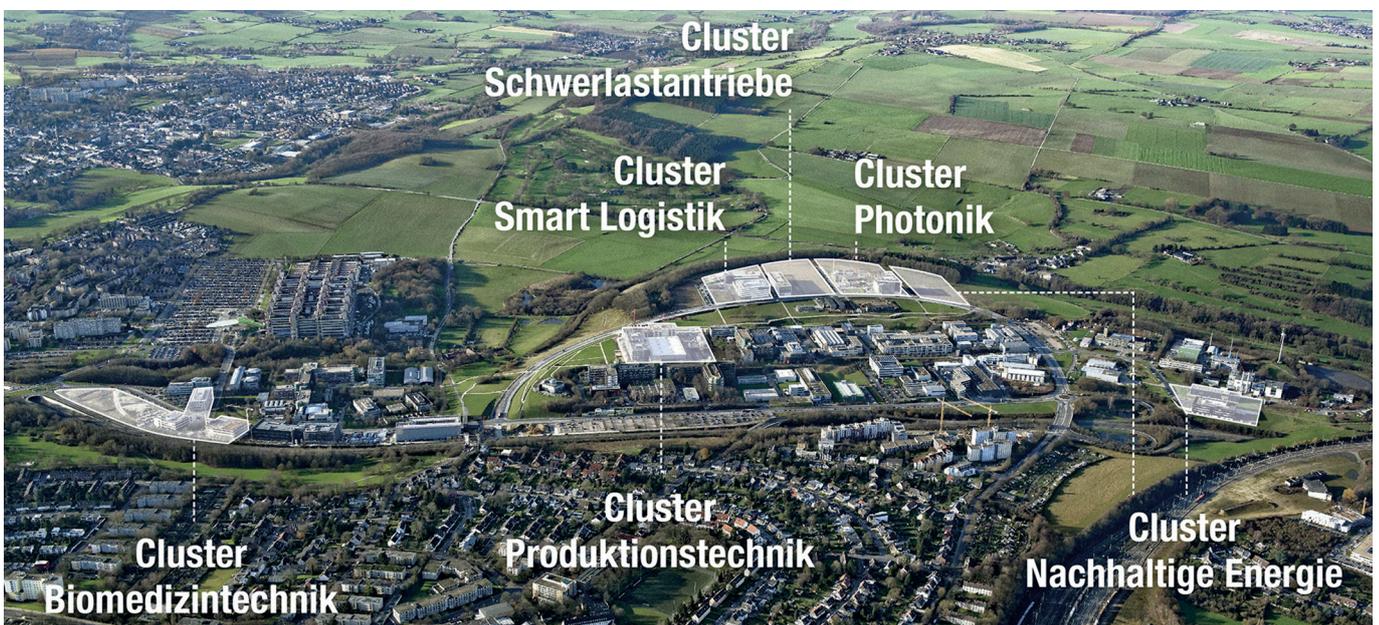
Die RWTH Aachen University ist eine der führenden technischen Universitäten in Deutschland. Mit ihren exzellenten Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen verfügt sie über die erforderlichen Kompetenzen und Erfahrungen, um Antworten auf die Herausforderungen der Megatrends zu finden. Sie erkannte die Notwendigkeit interdisziplinärer und konsortialer Zusammenarbeit und startete das Projekt RWTH Aachen Campus im Jahr 2009.

Interdisziplinäre und konsortiale Forschung und Entwicklung

Die Megatrends verändern die Welt und stellen alle Akteure vor große Herausforderungen. Um wettbewerbsfähig zu bleiben, suchen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft nach Lösungen. Einzelne wissenschaftliche Disziplinen können diese alleine nicht mehr finden. Interdisziplinäre Zusammenarbeit ist erforderlich. Auf der Wirtschaftsseite fällt es Unternehmen oft schwer, die Aufwendungen für mittel- bis langfristige Fragestellungen alleine zu tragen. Konsortiale Zusammenarbeit ebnet den Weg für eine gemeinsame Finanzierung. Der RWTH Aachen Campus fördert die Überwindung traditionell bedingter räumlicher und institutioneller Barrieren – mit strategisch organisierter Zusammenarbeit in integrierend wirkenden Gebäuden, der räumlichen Basis für die Konsortien. Die immatrikulierten Mitglieder teilen sich mit Hochschulinstituten Ressourcen, nutzen Synergieeffekte und tauschen ihr Wissen direkt vor Ort aus.

Forschung braucht Fläche

Für das Campus-Projekt stehen der Campus Melaten und der Campus West als Erweiterungsareale zur Verfügung. Im Jahr 2009 begannen die Baumaßnahmen zur Erschließung des Campus Melaten. Dort sind die sechs Startcluster beheimatet: Biomedizintechnik, Nachhaltige Energie, Photonik, Produktionstechnik, Schwerlastantriebe und Smart Logistik. In der zweiten Stufe findet die Erschließung des Campus West statt. Mit der Verbindung der beiden Flächen entsteht ein zusammenhängender Campus, der in das öffentliche Leben integriert ist. Auf ca. 800.000 m² entsteht eine der größten technologieorientierten Forschungslandschaften Europas.



Kontakt

Cluster Smart Logistik

Prof. Dr.-Ing. Volker Stich
 Clusterleiter
 c/o FIR e. V. an der RWTH Aachen
 Campus-Boulevard 55
 52074 Aachen
 Telefon +49 241 47705-100
 Fax +49 241 47705-199
 E-Mail Volker.Stich@fir.rwth-aachen.de

Center Connected Industry

Christian Maasem
 Centerleiter
 c/o EICe Aachen GmbH
 Campus-Boulevard 55
 52074 Aachen
 Telefon +49 241 47705-516
 Fax +49 241 47705-199
 E-Mail info@connectedindustry.net
 www.connectedindustry.net

Center Enterprise Resource Planning

Jan Reschke
 Centerleiter
 c/o EICe Aachen GmbH
 Campus-Boulevard 55
 52074 Aachen
 Telefon +49 241 47705-600
 Fax +49 241 47705-199
 E-Mail info@center-enterprise-resource-planning.de.
 www.center-enterprise-resource-planning.de

Center Smart Services

Dr.-Ing. Philipp Jussen
 Centerleiter
 c/o EICe Aachen GmbH
 Campus-Boulevard 55
 52074 Aachen
 Telefon +49 241 47705-104
 Fax +49 241 47705-198
 E-Mail info@center-smart-services.rwth-campus.com
 www.center-smart-services.rwth-campus.com

i4.0MC – Industrie 4.0 Maturity Center GmbH

Christian Hocken, Dr.-Ing. Violett Zeller
 Centerleiter/-in
 Campus-Boulevard 55
 52074 Aachen
 Telefon +49 241 47705-500
 E-Mail info@i40mc.de
 www.i40mc.de

European 4.0 Transformation Center GmbH

Dr. Rupert Deger, Dr.-Ing. Thomas Gartzten
 Centerleiter
 Campus-Boulevard 57
 52074 Aachen
 Telefon +49 241 51031-800
 Fax +49 241 51031-9800
 E-Mail info@e4tc.de
 www.e4tc.rwth-campus.com

Demonstrationsfabrik Aachen GmbH

Dr. Gregor Tücks
 Geschäftsführer
 Campus-Boulevard 57
 52074 Aachen
 Telefon +49 241 51031-800
 Fax +49 241 51031-9800
 E-Mail info@demofabrik-aachen.de
 www.demofabrik-aachen.de

EICe GmbH – Enterprise Integration Center

Dr. Gerhard Gudergan, Ralf Bigge
 Geschäftsführer
 Campus-Boulevard 55
 52074 Aachen
 Telefon +49 241 47705-600
 Fax +49 241 47705-198
 E-Mail service@eice-aachen.de
 www.eice-aachen.de

Quellenangaben

Titelbild: JRF

S. 3: Fotolia

S. 4: Fotolia

S. 11: JRF

S. 13: Campus GmbH/Winandy

