



---

**Dokumentation**

---

**Weiterbildungs- und Qualifikationsmaßnahmen im Rahmen der  
Entwicklung von Industrie 4.0**

**Weiterbildungs- und Qualifikationsmaßnahmen im Rahmen der  
Entwicklung von Industrie 4.0**

Aktenzeichen: WD 8 - 3000 - 018/16  
Abschluss der Arbeit: 04.03.2016  
Fachbereich: WD 8: Umwelt, Naturschutz, Reaktorsicherheit, Bildung  
und Forschung

---

## Inhaltsverzeichnis

|           |   |          |
|-----------|---|----------|
| <b>1.</b> | <b>Einführung und Vorgehensweise</b>  | <b>4</b> |
| 1.1.      | Definition  | 4        |
| 1.2.      | Bundesregierung/Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen der neuen Hightech Strategie | 4        |
| <b>2.</b> | <b>Intelligente Technische Systeme OstWestfalenLippe</b>  | <b>7</b> |
| 2.1.      | Technologie-Konzept von it's OWL  | 8        |
| 2.2.      | Hauptziele  | 8        |
| 2.3.      | Die Forschungsprojekte  | 8        |
| 2.4.      | Nachhaltigkeitsmaßnahmen  | 9        |
| 2.5.      | Forschungsprojekte mit Weiterbildungsbezug  | 10       |
| 2.5.1.    | Die Maschine denkt und lernt mit - it's OWL-SO  | 10       |
| 2.5.2.    | Die Maschine versteht den Menschen und passt sich an - it's OWL-MMI   | 10       |
| 2.5.3.    | Anschließen und Loslegen - its OWL-IV   | 10       |
| 2.5.4.    | Weniger Energieverbrauch - höhere Leistung - its OWL-EE   | 11       |
| 2.5.5.    | Intelligente Produkte - intelligente Entwicklung - its OWL-SE   | 11       |
| 2.5.6.    | Produkte nutzerfreundlich und sozialverträglich gestalten - it's OWL-TA   | 12       |
| 2.5.7.    | Den Markterfolg kalkulierbar machen - its OWL-M arktLab   | 12       |
| 2.5.8.    | Immer einen Schritt voraus - it's OWL-VorZug  | 13       |
| 2.5.9.    | Fit für die Zukunft - it's OWL-BiMo   | 13       |
| 2.5.10.   | Neue Technologien für das verarbeitende Gewerbe in die Breite tragen - it's OWL-TTvor   | 13       |

## 1. Einführung und Vorgehensweise

Bei dem Begriff Industrie 4.0 handelt es sich um eine deutsche Wortschöpfung, die im internationalen Sprachgebrauch nicht üblich ist<sup>1</sup>. Die vorliegende Arbeit bemüht sich zunächst um eine definitorische Klärung, die die internationale Begrifflichkeit einbezieht, maßgebliche Institutionen benennt und den gegenwärtigen Entwicklungsstand einbezieht.

In einem zweiten Schritt werden die Konzeptionen zur Weiterbildung, die zur Verwirklichung von Industrie 4.0 notwendig sind, dargestellt.

### 1.1. Definition

„Mit dem Begriff Industrie 4.0 wird eine Hightech-Strategie der Bundesregierung bezeichnet, mit welcher die Informatisierung in der Fertigungstechnik verbessert werden soll. Ergonomie, Ressourcen-Effizienz und Wandlungsfähigkeit sollen die moderne und intelligente Fabrik prägen. Der Terminus 'Industrie 4.0' wurde gewählt, um die vierte industrielle Revolution zu bezeichnen. Während der erste Abschnitt mit Wasser- und Dampfkraft eingeleitet wurde, folgte der zweite Abschnitt mit der elektrischen Energie und Fließbändern. Die 3. industrielle Revolution bestand in der digitalen Revolution, bei welcher IT und Elektronik zunehmend für eine Automatisierung der Produktion eingesetzt wurden.“<sup>2</sup>

### 1.2. Bundesregierung/Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen der neuen Hightech Strategie

„Die Wirtschaft steht an der Schwelle zur vierten industriellen Revolution. Durch das Internet getrieben, wachsen reale und virtuelle Welt immer weiter zu einem Internet der Dinge zusammen. Die Kennzeichen der künftigen Form der Industrieproduktion sind die starke Individualisierung der Produkte unter den Bedingungen einer hoch flexibilisierten (Großserien-)Produktion, die weitgehende Integration von Kundinnen und Kunden sowie Geschäftspartnerinnen und -partnern in Geschäfts- und Wertschöpfungsprozesse und die Verkopplung von Produktion und hochwertigen Dienstleistungen, die in sogenannten hybriden Produkten mündet.“<sup>3</sup>

„Mit intelligenteren Monitoring- und Entscheidungsprozessen sollen Unternehmen und ganze Wertschöpfungsnetzwerke in nahezu Echtzeit gesteuert und optimiert werden können.“<sup>4</sup>

---

1 Weiss, Harald (2015). Industrie 4.0 – ein deutscher Begriff. VDI Nachrichten vom 04.12.2015. <http://www.vdi-nachrichten.com/Technik-Gesellschaft/Industrie-40-deutscher-Begriff> (Stand: 26.02.2016)

2 CIO (2015). Industrie 4.0. <http://www.cio.de/topics/industrie-4-0.433756> (Stand: 26.02.2016)

3 Die Bundesregierung (2016). Die neue Hightech Strategie. Industrie 4.0. <http://www.hightech-strategie.de/de/Industrie-4-0-59.php> (Stand: 26.02.2016)

4 Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2015). Digitale Wirtschaft und Gesellschaft. Zukunftsprojekt Industrie 4.0 <https://www.bmbf.de/de/zukunftsprojekt-industrie-4-0-848.html> (Stand: 26.02.2016)

Ergänzend führt das **BMBF** zur Entstehungsgeschichte und Aktionsstrategie wie folgt aus<sup>5</sup>:

„International steht Industrie 4.0 heute für die Digitalisierung der Industrie. Dabei entstand Industrie 4.0 erst 2011 als Zukunftsprojekt im Rahmen der Hightech-Strategie. Acatech - die Deutsche Akademie der Technikwissenschaften - hat 2013 eine Forschungsagenda und Umsetzungsempfehlungen vorgestellt, die auf Betreiben des Bundesforschungsministeriums (BMBF) ausgearbeitet wurde. Dies baute auf der "Nationale Roadmap Embedded Systems" auf.

Die Bundesregierung hat Vorschläge aus diesem Expertenkreis schon vorab aufgegriffen und setzt seither die Forschungsagenda Industrie 4.0 um. Das BMBF hat für diese Forschungsarbeiten bisher Fördermittel in Höhe von über 120 Millionen Euro bewilligt. Die Forschungsarbeiten werden in Themenfeldern verfolgt, zu denen bisher sieben Förderbekanntmachungen veröffentlicht wurden. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) engagiert sich zudem ebenfalls in der Forschungsförderung mit Fördermitteln bis zu 80 Millionen Euro. Parallel dazu hat sich das BMWi insbesondere auf den Schwerpunkt Standardisierung und Regulierung konzentriert. Die aktuelle Debatte zu Industrie 4.0 in der Praxis zeigt eine recht genaue Auseinandersetzung mit den bei Industrie 4.0 verfolgten Zielen. Das BMBF sieht hier die Notwendigkeit, den Schwerpunkt seiner Aktionsstrategie in vier zentralen Problemfeldern zu setzen.

**Mittelstand.** Industrie 4.0 ist derzeit immer noch eine Forschungsagenda. Es gibt heute nur sehr wenige Produkte oder Umsetzungsleitfäden, die Investitionsentscheidungen erleichtern. Noch nicht definierte Standards erlauben derzeit keine belastbaren Aussagen, welche Technik sich für Industrie 4.0 als zukunftsfähig erweist. Um nicht auf die Etablierung von Standards warten zu müssen, hat das BMBF eine besonders auf den Mittelstand ausgerichtete Fördermaßnahme aufgelegt, um Industrie 4.0 "auf den Hallenboden" zu bringen.

Dabei werden gezielt

- Werkzeuge zur Wirtschaftlichkeitsbetrachtung entwickelt, die eine Investitionsabsicherung und Aussagen über die Zukunftsfähigkeit von Technologien für Industrie 4.0 erlauben;
- Spezifische Lösungsansätze (best practice) für den Mittelstand gefördert, um anhand übertragbarer Lösungen Adaptionsprozesse zu erleichtern;
- Einführungsstrategien und Umsetzungsempfehlungen für den Umbau gefördert, die als Handreichungen, Checklisten und Musterverfahren möglichst konkrete Umsetzungshilfen liefern.

**Standards und IT-Architekturen.** Ein wichtiger Ansatz ist die in der Verbändeplattform Industrie 4.0 von ZVEI, VDMA und BITKOM vorangetriebenen Arbeit an einer "Referenzarchitektur Industrie 4.0". Dies soll die Basis nicht nur für abstrakte Standardisierungsbemühungen sein. Sie wird in Kürze als detailliert ausgearbeitete Referenz vorgelegt.

Technische Standards allein reichen jedoch nicht aus. Der größte Teil der Wertschöpfung im Maschinen- und Anlagenbau, aber auch in der Automatisierung besteht heute schon aus der Softwareentwicklung. Deren Komplexität nimmt weiter stark zu. Softwaresysteme für Industrie 4.0

---

5 Ebenda.

---

müssen ökonomisch tragfähig produziert werden, leistungsfähig und zuverlässig sein und trotz wachsender Komplexität beherrschbar bleiben. Die dafür nötigen methodischen Lösungen wurden vom BMBF gefördert und stehen in nächster Zeit für den Einsatz in der Praxis bereit. Darüber hinaus wird sich das BMBF weiter auf diesem Gebiet engagieren und berät derzeit mit Experten über weiter gehende Lösungsansätze, die auf der "Referenzarchitektur Industrie 4.0" der Verbändeplattform aufbauen wird.

**IT-Sicherheit.** Die am häufigsten insbesondere im Mittelstand geäußerte Befürchtung ist, dass bei Industrie 4.0 die Daten nicht sicher seien, Geschäftsgeheimnisse verloren gehen und sorgfältig gehütetes Wissen der Unternehmen der Konkurrenz offenbart würde. Diese Befürchtungen nimmt das BMBF sehr ernst und hat als Sofortmaßnahme die Entwicklung eines durch Industrie und Forschung getragenen Sicherheits-Referenzsystems vorbereitet. IT-Sicherheit für Industrie 4.0 ist zudem ein Schwerpunkt im neuen IT-Sicherheitsforschungsprogramm der Bundesregierung.

**Qualifikation.** Die mit Industrie 4.0 einher gehende Integration von IT in den Produktionsprozess bedeutet massive Änderungen – insbesondere bei Arbeitsprozessen und Arbeitsinhalten sowie die Erweiterung von Qualifikationsprofilen der Facharbeiter in den Betrieben, der praxiserfahrenen Ingenieure und vor allem in der Ausbildung. Erste Ansätze zu neuen Qualifikationsinhalten existieren, von einer Systematisierung sind wir aber noch weit entfernt.

Das BMBF hat dieses Thema 2014 im Rahmen des IT-Gipfels zum Ziel der Initiative `Entwicklung Industrie 4.0` mit den Sozialpartnern gemacht. Die Umsetzung erfolgt derzeit.

Zugleich sollten neue Chancen für die Beschäftigten genutzt werden. Dazu bedarf es neuer Ideen für Arbeitsgestaltung, Kompetenzentwicklung und Präventionskonzepte. Diese Forschung ist Teil des kürzlich vorgestellten Programms `Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit von morgen, welches die erste Umsetzungsmaßnahme der neuen Hightech-Strategie ist.“<sup>6</sup>

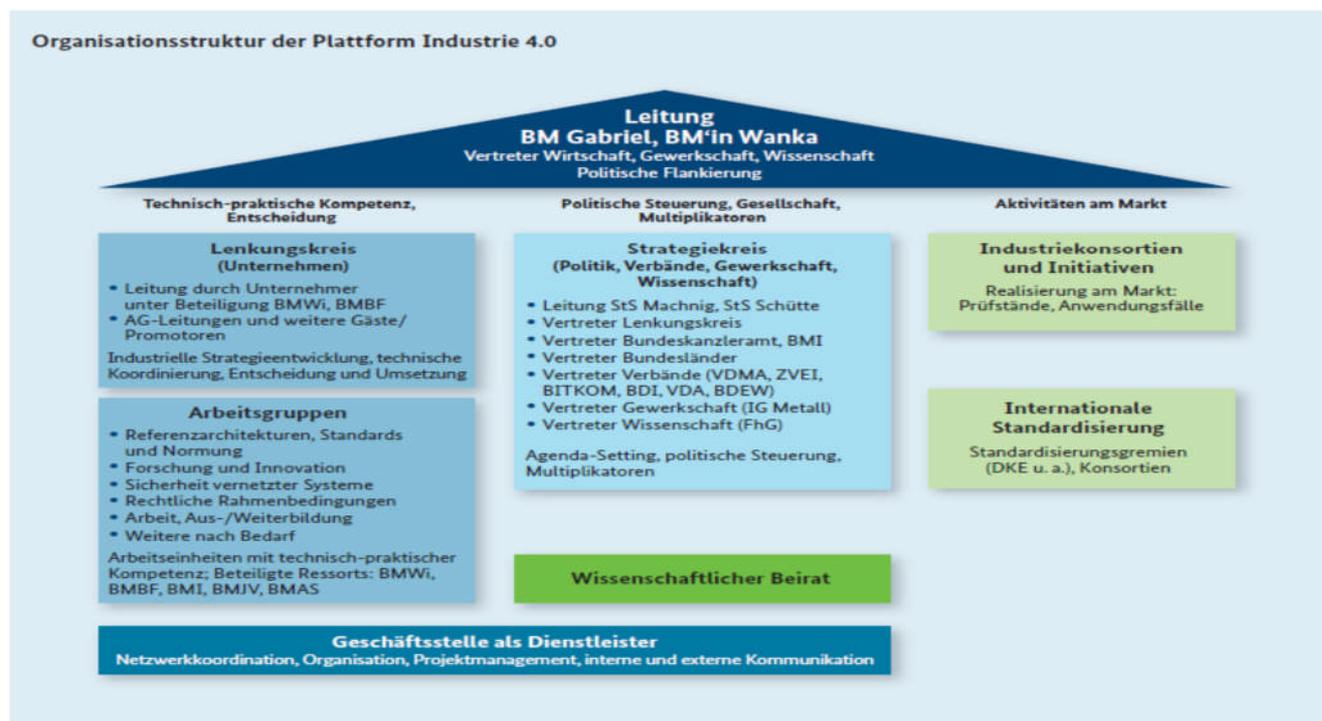
Die Verlautbarungen des BMWi zeigen, dass am 16.03.2015 „nach erfolgreicher Arbeit der Verbändeplattform Industrie 4.0 des VDMA, ZVEI und BITKOM, das Thema der Plattform Industrie 4.0 unter Hinzuziehung und Leitung durch die Bundesministerien für Wirtschaft und Energie sowie Bildung und Forschung auf eine breitere politische und gesellschaftliche Basis gestellt und sowohl thematisch als auch strukturell neu ausgerichtet wurde.“ „Neue Themen wie Sicherheit vernetzter Systeme, rechtliche Rahmenbedingungen, Arbeit/Aus- und Weiterbildung erfordern einen Schulterschluss von Wirtschaft und Wissenschaft, Politik und Gesellschaft<sup>7</sup>. Das übergeordnete Ziel der Plattform ist es, den Vorsprung, den Deutschland in der produzierenden Industrie derzeit im internationalen Maßstab hat, zu sichern und auszubauen. Aufbauend auf einer ex-

---

6 Ebenda.

7 BMWi/BMBF (2015). Startschuss zur Gründung der Plattform Industrie 4.0. Gemeinsame Pressemitteilung vom 16.03.2015  
<http://www.bmwi.de/DE/Presse/pressemitteilungen,did=696160.html> (Stand: 26.02.2016)

zellerten Ausgangslage mit einem starken und leistungsfähigen Industriesektor und hochqualifizierten Arbeitskräften wird Deutschland durch eine konsequente Umsetzung der Digitalisierung zum weltweit modernsten Industriestandort (siehe Abb.).<sup>8</sup>



## 2. Intelligente Technische Systeme OstWestfalenLippe

„Unter dem Motto „Deutschlands Spitzencluster -Mehr Innovation. Mehr Wachstum. Mehr Beschäftigung.“ startete das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 2007 den Spitzencluster-Wettbewerb. Im Mittelpunkt der Spitzencluster stehen technologische Entwicklungen zur Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen (Klima/Energie, Gesundheit, Sicherheit, Mobilität, Kommunikation).

Bis 2012 wurden in insgesamt drei Wettbewerbs-runden 15 Spitzencluster ausgewählt, die jeweils über fünf Jahre mit bis zu 40 Mio. Euro gefördert werden. Der Cluster „Intelligente Technische Systeme OstWestfalenLippe it's OWL“ wurde in der dritten Wettbewerbsrunde im Januar 2012 als Spitzencluster ausgezeichnet<sup>9</sup>.

8 BMBF (2015). Organisationsstruktur der Plattform Industrie 4.0. [https://www.bmbf.de/files/Plattform\\_Industrie\\_4.0.PDF](https://www.bmbf.de/files/Plattform_Industrie_4.0.PDF).(Stand: 26.02.2016)

9 BMBF (2015). Industrie 4.0. Innovationen für die Produktion von morgen. S. 68. Abrufbar unter: [https://www.bmbf.de/pub/Industrie\\_4.0.pdf](https://www.bmbf.de/pub/Industrie_4.0.pdf)

### 2.1. Technologie-Konzept von it's OWL

„Das Technologie-Konzept des Clusters erläutert den Aufbau und die Funktion eines intelligenten technischen Systems. Der Schlüssel zur Intelligenz liegt dabei in der Informationsverarbeitung.

Intelligente Technische Systeme bestehen aus den vier Einheiten Grundsystem, Sensorik, Aktorik und Informationsverarbeitung. Die Informationsverarbeitung nimmt eine zentrale Rolle ein, denn sie vermittelt durch ein Kommunikationssystem zwischen der Sensorik und der Aktorik. Während die Sensorik die notwendigen Informationen der Umgebung wahrnimmt, führt die Aktorik im Zusammenspiel mit einem Grundsystem eine physische Aktion aus. Beim Grundsystem handelt es sich in diesem Zusammenhang um mechanische Strukturen, wie z. B. Maschinen oder Anlagen.

Treffen alle vier Einheiten in einem System zusammen, wird dieses als Teilsystem bezeichnet. Beispiele für Teilsysteme sind Antriebe oder Automatisierungskomponenten. Kombiniert man mehrere Teilsysteme zu einem Verbund, wie z.B. in einem Fahrzeug oder einer Werkzeugmaschine, spricht man von einem System. Wenn Systeme miteinander kommunizieren und kooperieren, unabhängig von räumlicher Trennung, erhält man ein vernetztes System.

### 2.2. Hauptziele

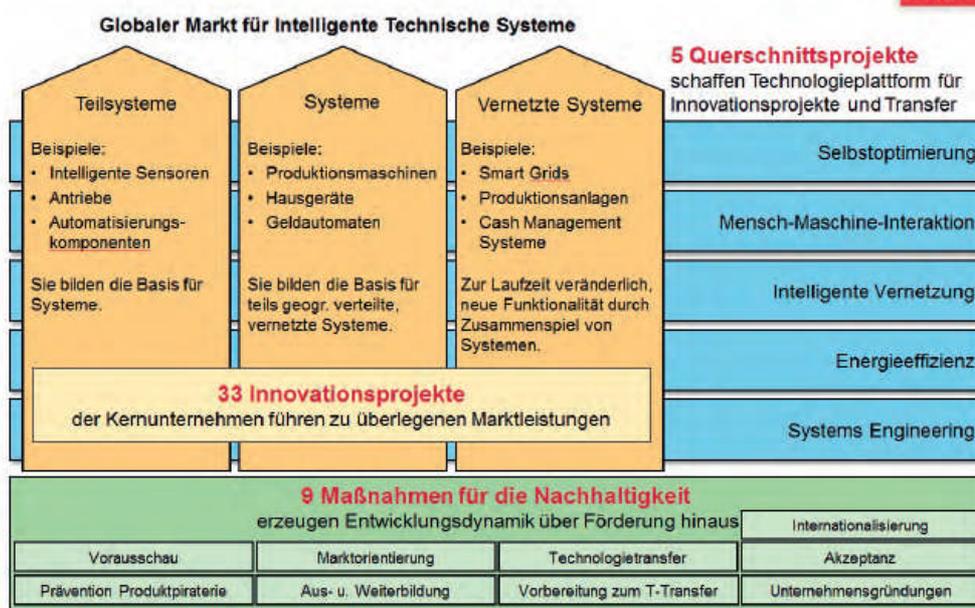
„Der Spitzencluster it's OWL soll eine führende Rolle im globalen Wettbewerb für Intelligente Technische Systeme spielen. In Kooperation von Technologieführern und Spitzenforschungseinrichtungen entsteht eine Technologieplattform, die für Wachstum und Beschäftigung in der Region sorgt und einen Beitrag zur Sicherung der Produktion am Standort Deutschland leiste“ (Ebenda).

### 2.3. Die Forschungsprojekte

„Im Rahmen von it's OWL werden insgesamt 47 Projekte mit einem Gesamtvolumen von ca. 100 Mio. Euro umgesetzt. Drei Arten von Projekten wurden definiert: 5 Querschnittsprojekte, 33 Innovationsprojekte und 9 Nachhaltigkeitsmaßnahmen. Dabei werden die individuellen Kompetenzen übergreifend zusammengeführt.

Die folgende Tabelle verdeutlicht die verschiedenen Maßnahmen.

## Operationalisierung durch Projekte



Projektstruktur

Quelle: it's OWL Clustermanagement GmbH

Die Aus- und Weiterbildung ist dabei eine der neun Maßnahmen für die Nachhaltigkeit.

### 2.4. Nachhaltigkeitsmaßnahmen

Familiengeführte Unternehmen und ein breiter Mittelstand bilden die Basis des Spitzenclusters. Auch Firmen, die kein eigenes Innovationsprojekt umsetzen, haben großes Interesse an den im Cluster entstehenden Technologien. Die Nachhaltigkeitsmaßnahmen erfüllen hier eine wichtige Funktion als Bindeglied dieser Firmen zum Spitzencluster, sichern die Entwicklungsdynamik über die Förderungsdauer hinaus und stärken die Wettbewerbsfähigkeit der Region.

- Vorausschau (it's OWL-VorZug)
- Marktorientierung (it's OWL-MarktLab)
- Technologieakzeptanz (it's OWL-TA)
- Prävention gegen Produktpiraterie (it's OWL-3P)
- Bildungsmotor it's OWL (it's OWL-BiMo)
- Anbahnung zum Technologietransfer (it's OWL-TTvor)

## 2.5. Forschungsprojekte mit Weiterbildungsbezug

### 2.5.1. Die Maschine denkt und lernt mit - it's OWL-SO

#### „Aufgaben und Ziele

Ziel des Forschungsprojekts it's OWL-SO ist die Entwicklung eines Instrumentariums, das Methoden und Verfahren der Selbstoptimierung anwendergerecht verfügbar macht. Unternehmen können so unterstützt werden, Selbstoptimierung in die maschinenbaulichen Systeme von morgen zu integrieren.

#### Anwendungen und Ergebnisse

Das Projekt leistet einen entscheidenden Beitrag für den Innovationssprung von mechatronischen zu selbstoptimierenden Systemen. Unternehmen können die Ressourceneffizienz, Verlässlichkeit und Benutzerfreundlichkeit ihrer Produkte und Produktionssysteme erheblich verbessern und somit Marktanforderungen bedienen und wettbewerbsfähig bleiben. Die Ergebnisse werden über Transferprojekte weiteren Unternehmen des produzierenden Gewerbes, z. B. des Maschinenbaus, der Elektroindustrie und der Automobilzulieferindustrie, zugänglich gemacht und über Engineeringunternehmen über den Cluster hinaus in die Breite getragen. Weiterführend werden sie in neue Studien- und Weiterbildungsangebote integriert“ (Ebenda: 72).

### 2.5.2. Die Maschine versteht den Menschen und passt sich an - it's OWL-MMI

#### „Aufgaben und Ziele

Ziel des Forschungsprojekts it's OWL-MMI ist die Entwicklung innovativer Methoden und Verfahren für intuitive Bedienschnittstellen von Produkten und Produktionssystemen. Unternehmen erhalten dadurch kompetente Unterstützung, um die Technologien der MMI in die maschinenbaulichen Systeme von morgen zu integrieren und deren Benutzungsfreundlichkeit zu steigern.

#### Anwendungen und Ergebnisse

Durch das Projekt wird die Benutzerfreundlichkeit von Produkten und Produktionssystemen erheblich verbessert. Die Effizienz und Qualitätssicherung in der Produktionstechnik und bei der Konfiguration, Wartung und Instandhaltung von Produktionsanlagen kann erheblich gesteigert werden. Die Arbeitsbedingungen werden optimiert, insbesondere für ältere Arbeitnehmer. Über Transferprojekte werden die Projektergebnisse weiteren Unternehmen des produzierenden Gewerbes zugänglich gemacht, z. B. dem Maschinenbau, der Elektroindustrie und der Automobilzulieferindustrie. Über Engineeringunternehmen werden sie über den Cluster hinaus in die Breite getragen. Weiterhin werden die Lösungen in neue, zum Teil webbasierte Beratungs- und Weiterbildungsangebote integriert“ (Ebenda: 74).

### 2.5.3. Anschließen und Loslegen - its OWL-IV

#### „Aufgaben und Ziele

Ziel des Forschungsprojekts it's OWL-IV ist die Erarbeitung von Plug-and-play-Funktionalitäten für intelligente Geräte, Maschinen und Produktionsanlagen, indem Hard- und Softwarekomponenten entwickelt und auf einer Plattform bereitgestellt werden. Dabei sollen vor allem die Anforderungen des Zusammenwirkens unterschiedlicher Komponenten, die Verlässlichkeit und die Integrationsfähigkeit in ressourceneffiziente Geräte berücksichtigt werden.

#### Anwendungen und Ergebnisse

Durch die Projektergebnisse ist es in Zukunft möglich, dass Einzelkomponenten mit dem Umfeld interagieren und sich diesem autonom anpassen. Dies führt aufgrund einer vereinfachten Inbetriebnahme und Überwachung zur Entlastung des Bedienpersonals und ermöglicht einen wirtschaftlichen und zuverlässigen Betrieb von Geräten und Anlagen. Die Ergebnisse werden über Transferprojekte weiteren Unternehmen des produzierenden Gewerbes, z. B. dem Maschinenbau, der Elektroindustrie und der Automobilzulieferindustrie, zugänglich gemacht und durch Engineeringunternehmen über den Cluster hinaus verbreitet. Weiterhin werden sie in neue Studien- und Weiterbildungsangebote integriert“ (Ebenda: 76).

#### 2.5.4. Weniger Energieverbrauch - höhere Leistung - its OWL-EE

##### „Aufgaben und Ziele

Ziel des Forschungsprojekts it's OWL-EE ist die Entwicklung eines Instrumentariums für die effiziente und bedarfsgerechte Wandlung, Steuerung und Verteilung von Energie in der Produktion. Dabei geht es insbesondere um die Energiewandlung, das Energiemanagement in Anlagen und Geräten, die Stromversorgung der Unternehmen, die Effizienzsteigerung von Soft- und Hardwarekomponenten sowie die Ent- und Erwärmung.

#### Anwendungen und Ergebnisse

Die Ergebnisse werden über Transferprojekte weiteren Unternehmen des produzierenden Gewerbes, z. B. des Maschinenbaus, der Elektroindustrie und der Automobilzulieferindustrie, zugänglich gemacht und über Engineeringunternehmen über den Cluster hinaus in die Breite getragen. Sie werden in neue Studien- und Weiterbildungsangebote integriert. Das Projekt leistet einen entscheidenden Beitrag zur Erreichung der Ziele der Hightech-Strategie 2020, beispielsweise im Hinblick auf die CO<sub>2</sub>-Reduktion, die Energieeffizienz von Produkten und Produktionssystemen sowie intelligente Industrienetze“ (Ebenda: 78).

#### 2.5.5. Intelligente Produkte - intelligente Entwicklung - its OWL-SE

##### „Aufgaben und Ziele

Ziel des Forschungsprojekts it's OWL-SE ist die Erarbeitung eines Instrumentariums für die fachdisziplin-übergreifende Entwicklung intelligenter Produkte und Produktionssysteme. Dabei geht es um eine ganzheitliche Methodik sowie die Bereitstellung von Werkzeugen und Erfahrungswissen.

#### Anwendungen und Ergebnisse

---

Die Projektergebnisse ermöglichen den Unternehmen, intelligente technische Systeme effizient und effektiv zu entwickeln. Entwicklungszeiten werden verkürzt, Abstimmungsbedarfe und nachträgliche Änderungen entfallen und die Produktqualität steigt. Die Wettbewerbsfähigkeit wird erhöht. Über Transferprojekte werden die Ergebnisse weiteren Unternehmen des produzierenden Gewerbes, z. B. im Maschinenbau, in der Elektroindustrie und der Automobilzulieferindustrie, zugänglich gemacht und über Engineering- und Consulting-Unternehmen über den Cluster hinaus in die Fläche getragen. Ergänzend werden sie in neue Studien- und Weiterbildungsangebote integriert“ (Ebenda: 80).

#### 2.5.6. Produkte nutzerfreundlich und sozialverträglich gestalten - it's OWL-TA

##### „Aufgaben und Ziele

Ziel des Forschungsprojekts it's OWL-TA ist die Entwicklung von Handlungsempfehlungen und Beratungsangeboten für eine human- und sozialverträgliche Technikgestaltung. Unternehmen werden sensibilisiert, Aspekte, wie Gemeinwohl und Nutzerfreundlichkeit, bei der Entwicklung von intelligenten Produkten und Produktionssystemen zu berücksichtigen.

##### Anwendungen und Ergebnisse

Durch das Projekt erhalten die Clusterunternehmen praxisorientierte Handlungsempfehlungen, um Intelligente Technische Systeme human- und sozialverträglich zu gestalten. Dadurch wird sichergestellt, dass die Produkte und Produktionssysteme auf die Bedarfe der Anwender zugeschnitten und sozialverträglich sind. So wird die Wettbewerbsfähigkeit der Clusterunternehmen verbessert. Die Servicestelle bietet ein nachhaltiges Beratungsangebot, das weiteren Unternehmen zur Verfügung steht. Die Resultate werden in Studien- und Weiterbildungsangebote integriert und mithilfe von Engineering- und Consultingunternehmen über den Cluster hinaus bekannt gemacht“ (Ebenda: 126).

#### 2.5.7. Den Markterfolg kalkulierbar machen - its OWL-M arktLab

##### „Aufgaben und Ziele

Ziel des Forschungsprojekts it's OWL-MarktLab ist die Entwicklung einer Methodik, mit der Kundenpräferenzen für neuartige technische Lösungen erhoben werden können, die noch nicht real existieren: das MarktLab. Unternehmen erhalten so praxisorientierte Hilfestellungen, um technologische Vorteile in Nutzenvorteile zu überführen und bereits im Innovationsprozess notwendige Anpassungen vornehmen zu können.

##### Anwendungen und Ergebnisse

Das Projekt ergänzt die technisch ausgerichteten Spitzencluster-Projekte der Unternehmen um die Markt- und Kundenperspektive. Durch das MarktLab können die Unternehmen ihren Innovationsprozess effektiv und effizient gestalten und kontinuierlich anpassen. Investitionen in Technologien, die nicht nachgefragt werden, werden vermieden. Die Basisversion des MarktLabs wird allen Unternehmen zur Verfügung gestellt, spezifische Anpassungen sind möglich. Über Engineeringunternehmen und Weiterbildungsangebote wird das MarktLab über den Cluster hinaus in die Anwendung gebracht“ (Ebenda: 128).

### 2.5.8. Immer einen Schritt voraus - it's OWL-VorZug

#### „Aufgaben und Ziele

Ziel der Nachhaltigkeitsmaßnahme it's OWL-VorZug ist die Entwicklung einer Datenbank und Plattform, damit Unternehmen wirkungsvoll und effizient Vorausschau betreiben und daraus die erforderlichen Schlüsse für zukünftige Geschäfts-, Produkt- und Technologiestrategien auf dem Gebiet der Intelligenten Technischen Systeme ziehen können. Dabei werden vorhandene Methoden der Vorausschau, wie Szenario-Analysen und Frühaufklärung, an die spezifischen Anforderungen des Clusters angepasst.

#### Anwendungen und Ergebnisse

Mit der umfangreichen Datenbank und den praxisnahen Methoden werden die Unternehmen nachhaltig befähigt, eigenständig Vorausschau zu betreiben und auf dieser Basis erfolgreiche Geschäfts-, Produkt- und Technologiestrategien zu entwickeln. So ist sichergestellt, dass sie sich auch zukünftig erfolgreich auf den Weltmärkten behaupten. Über Engineeringunternehmen und Weiterbildungsangebote werden die Daten und Methoden über den Cluster hinaus in die Breite getragen“ (Ebenda: 130).

### 2.5.9. Fit für die Zukunft - it's OWL-BiMo

#### „Aufgaben und Ziele

Ziel der Nachhaltigkeitsmaßnahme it's OWL-BiMo ist die Entwicklung neuer Weiterbildungsangebote und Instrumente, um Fachkräfte zu qualifizieren und für eine berufliche Laufbahn in Ost-WestfalenLippe zu motivieren. Die Angebote werden gemeinsam mit zahlreichen Partnern für unterschiedliche Zielgruppen bedarfsorientiert erarbeitet und umgesetzt.

#### Anwendungen und Ergebnisse

Fachkräfte, insbesondere ältere Ingenieurinnen und Ingenieure, werden somit für neue Technologien qualifiziert und stärken die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen. Nachwuchskräfte und Absolventen werden für eine berufliche Laufbahn im Cluster motiviert. Daher trägt das Projekt dazu bei, den Fachkräftebedarf in der Region zu sichern. Die überregionale Sichtbarkeit als Standort für Spitzentechnologien und die Attraktivität für Fach- und Führungskräfte werden gefördert. Handlungsleitfäden und Vermarktungskonzepte sichern den Transfer und die Umsetzung über den Cluster hinaus“ (Ebenda: 134).

### 2.5.10. Neue Technologien für das verarbeitende Gewerbe in die Breite tragen - it's OWL-TTvor

#### „Aufgaben und Ziele

Ziel der Nachhaltigkeitsmaßnahme it's OWL-TTvor ist die Entwicklung eines Transferkonzepts, in dem Rahmenbedingungen, Transferprozess sowie passende Transferinstrumente und -mechanismen erarbeitet werden sollen. Zudem werden notwendige Informations- und Kommunikati-

onsmaßnahmen gestaltet, um Unternehmen die Wirkungen der Technologieplattform zu verdeutlichen und um konkrete Transferprojekte planen zu können. Das Transferkonzept wird gemeinsam mit den Verantwortlichen der Querschnittsprojekte und den beteiligten Transferpartnern erarbeitet,

#### Anwendungen und Ergebnisse

Durch das Projekt werden Unternehmen für neue Entwicklungen und Potenziale der Technologieplattform des Spitzenclusters sensibilisiert und für eine unternehmerische Technologienutzung vorbereitet. Es werden bedarfsgerechte Transferprojekte zur Einführung der Technologien erarbeitet, die in der zweiten Förderphase umgesetzt werden. Dadurch können Unternehmen ihre Produkte und Produktionsprozesse optimieren, so dass ihre Wettbewerbsfähigkeit und ihr Markterfolg gestärkt werden. Die Ergebnisse des Projekts werden in nachhaltige Leistungs- und Weiterbildungsangebote überführt. Darüber hinaus dienen sie den Engineering-Unternehmen aus dem it's OWL-Netzwerk, die Technologieplattform über den Cluster hinaus in die Breite zu tragen“ (Ebenda: 136).

Ende der Bearbeitung