



IfG.CC – The Potsdam eGovernment Competence Center

Alles „4.0“ oder was? – Wunsch und Realität

**Diskussionsbeitrag zum 6. Arbeitstreffen des
Arbeitsforums eStandards in Köln, 08.10.2015**

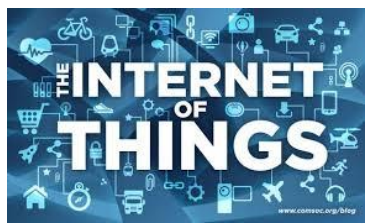
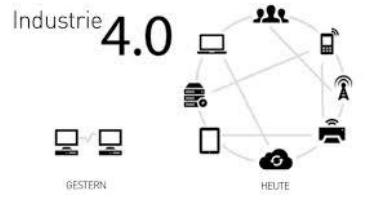
Dr. Manfred J. Suhr, Projekt Proketta

Agenda

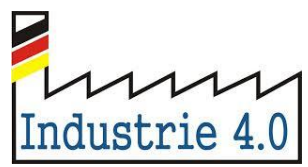
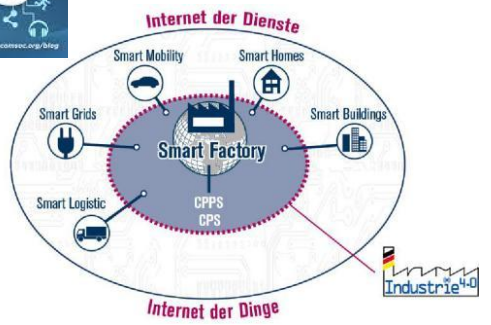
1	Hype 4.0
2	Was steckt hinter dem Hype?
3	Wie umsetzen?
4	Wie agiert das BMWi?
5	Wie mitmachen?

Agenda

1	Hype 4.0
2	Was steckt hinter dem Hype?
3	Wie umsetzen?
4	Wie agiert das BMWi?
5	Wie mitmachen?



Deutschland 4.0

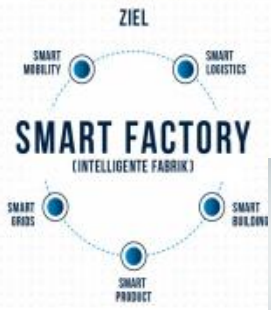


Kernelement von Industrie 4.0: Die Smart Factory



INDUSTRIE 4.0

CHANCE FÜR DEN INDUSTRIESTANDORT DEUTSCHLAND



DIE ENTWICKLUNG ZUR INDUSTRIE 4.0

VON DER DAMPFMASCHINE
ZUR INTELLIGENTEN FABRIK

Verwaltung 4.0



Revolution 4.0: Entwicklungssprünge im Wertschöpfungsprozess

1. Produktionstechnische Revolution

→ **Mechanisierung:**
mechanisierte Produktion mithilfe von Wasser- und Dampfkraft



1784: Erster mechanischer Webstuhl

2. Produktionstechnische Revolution

→ **Elektrifizierung:**
arbeitsteilige Massenproduktion mithilfe von elektrischer Energie



1870: Erstes Fließband in den Schlachthöfen von Cincinnati, Ohio

3. Produktionstechnische Revolution

→ **Automatisierung:**
automatisierte Produktion mithilfe von Elektronik, Robotik und IT



1969: Erste speicherprogrammierbare Steuerung (SPS), Modicon 084

4. Produktionstechnische Revolution

→ **Vernetzung:**
vernetzte Produktion mithilfe des Verbundes informatischer, softwaretechnischer Komponenten mit mechanischen und elektronischen Teilen, die über eine Dateninfrastruktur, wie z. B. das Internet, kommunizieren (CPS: cyber-physische Systeme)



Gegenwart: Smart Factory – Industrie 4.0



Mechanisierung

1.



Elektrifizierung

2.



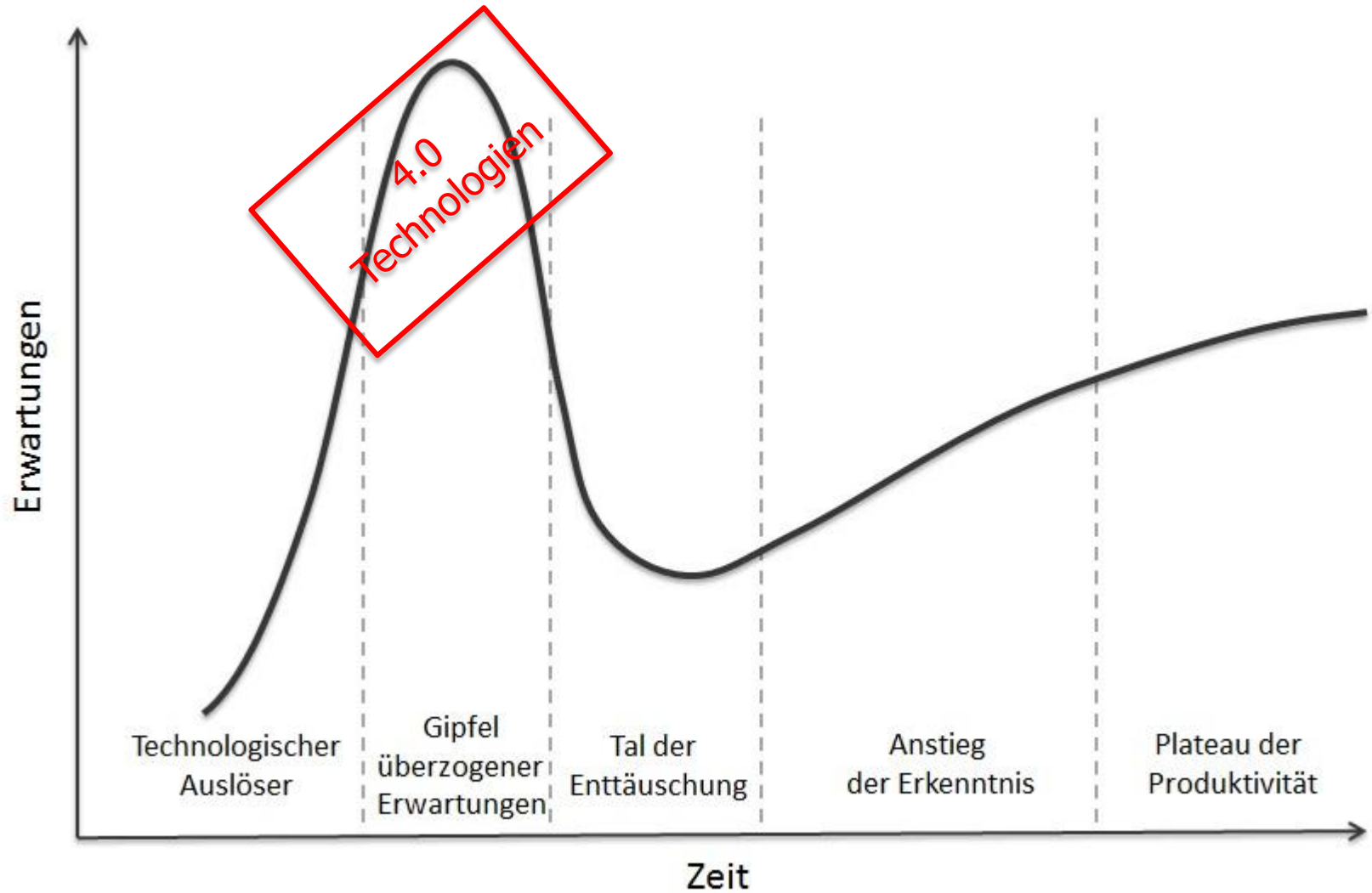
Automatisierung

3.



4. Vernetzung

Gartner Hype Cycle



Promotoren des Themas „4.0“

- Berater
- Journalisten
- Wissenschaftler
- Marketeers
- Soft-/Hardwareentwickler
- Verbandsfunktionäre
- Gewerkschafter
- ...

Immer mehr springen auf diesen Zug auf ...

Positionspapiere, Konferenzpapiere, Zukunftsvisionen werden mit der betrieblichen Realität verwechselt...

...aber wo sind die Unternehmer selbst?

Agenda

1	Hype 4.0
2	Was steckt hinter dem Hype?
3	Wie umsetzen?
4	Wie agiert das BMWi?
5	Wie mitmachen?

Was ist der Kern?

- **Industrie 4.0:** sieht für Neuorganisation und vernetzte Steuerung von **Produktionsnetzwerken** im Zeitalter der vierten industriellen Revolution ...
- **Handwerk 4.0:** ... Dem technologisch starken Handwerk bietet die Digitalisierung vielfältige Chancen, neue **Produktionsketten** zu erschließen und Betriebsabläufe zu optimieren ...
- **Verwaltung 4.0:** meint im Kern die technische Integration von cyberphysischen Systemen in die öffentliche Verwaltung sowie die Anwendung des Internets der Dinge und der Dienste im Rahmen der **Produktionsprozesse** des Regierens und Verwaltens ...
- **Mittelstand 4.0** : Umsetzung digitaler **Produktions-** und Arbeitsprozesse

Im Kern geht es immer um Produktion => „Produktion 4.0“

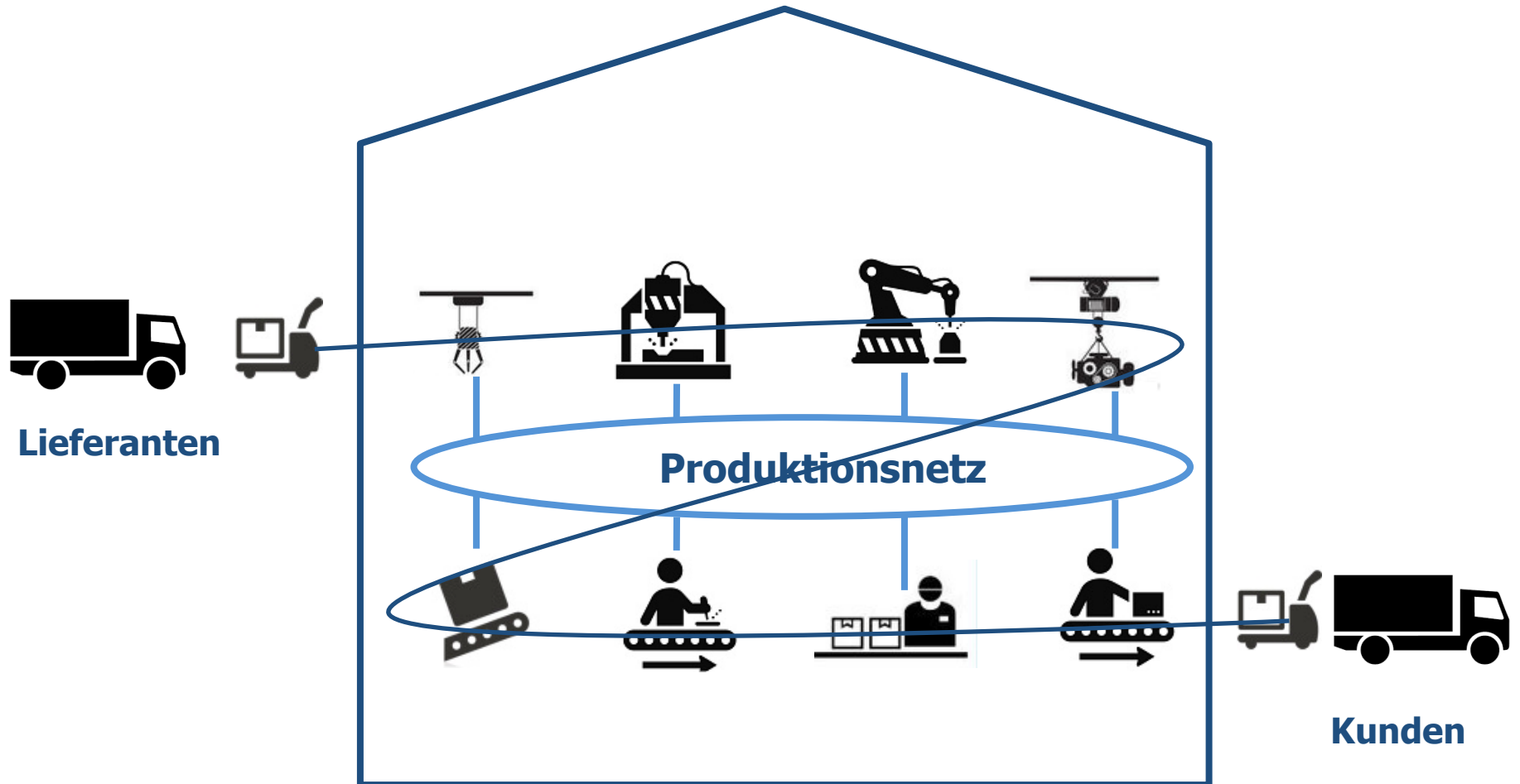
Der Kern von „Produktion 4.0“

Letztendlich geht es immer um die Überlagerung der traditionellen **Produktionsnetzwerke** durch ein separates, unabhängiges **Informationsnetzwerk**.

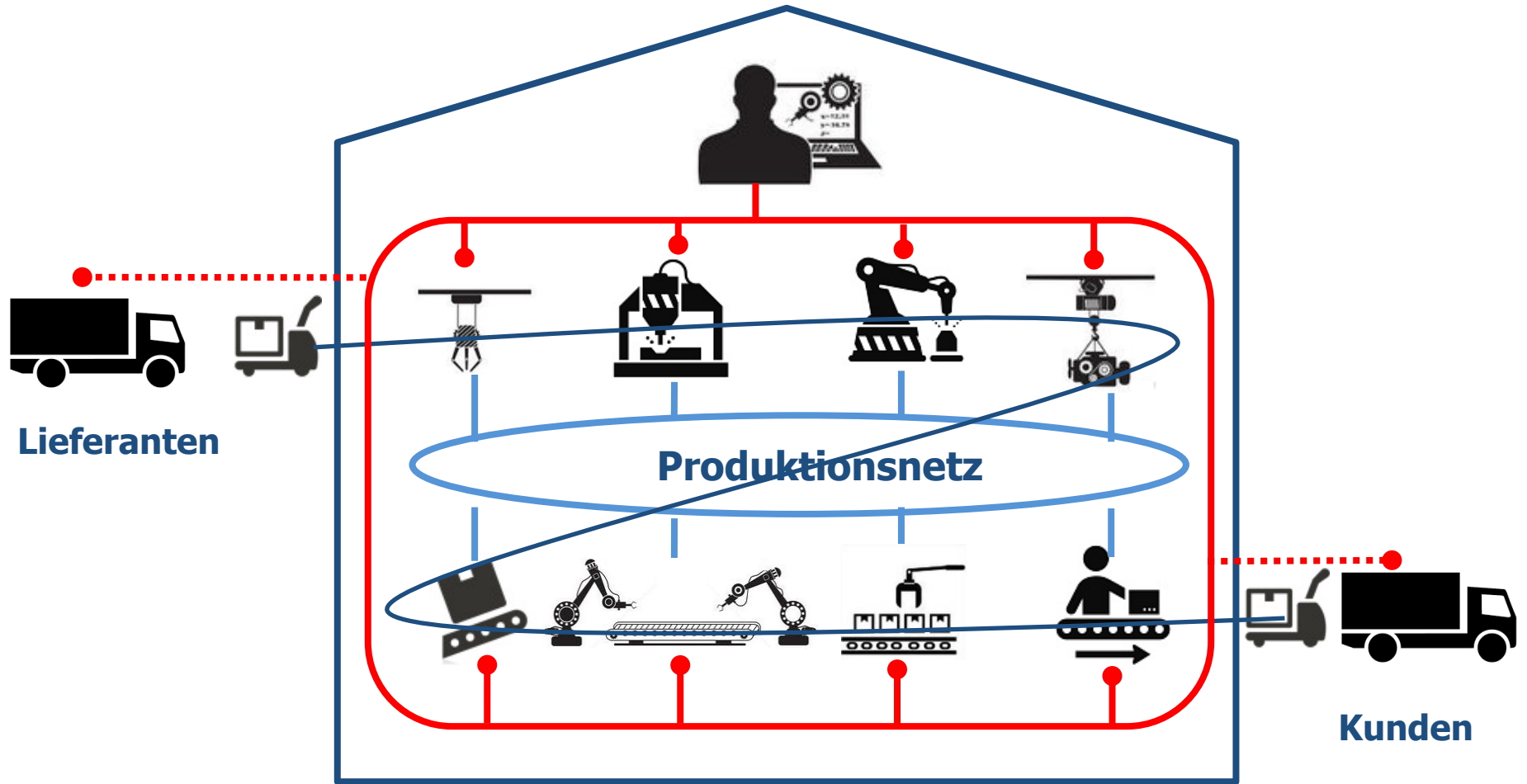


- ➔ In der 4.0-Welt kommunizieren Maschinen, Dienstleister, Produkte und Abnehmer über alle Stufen der Wertschöpfung hinweg von der Produktplanung bis hin zum Service.

Traditionelles Produktionsnetzwerk

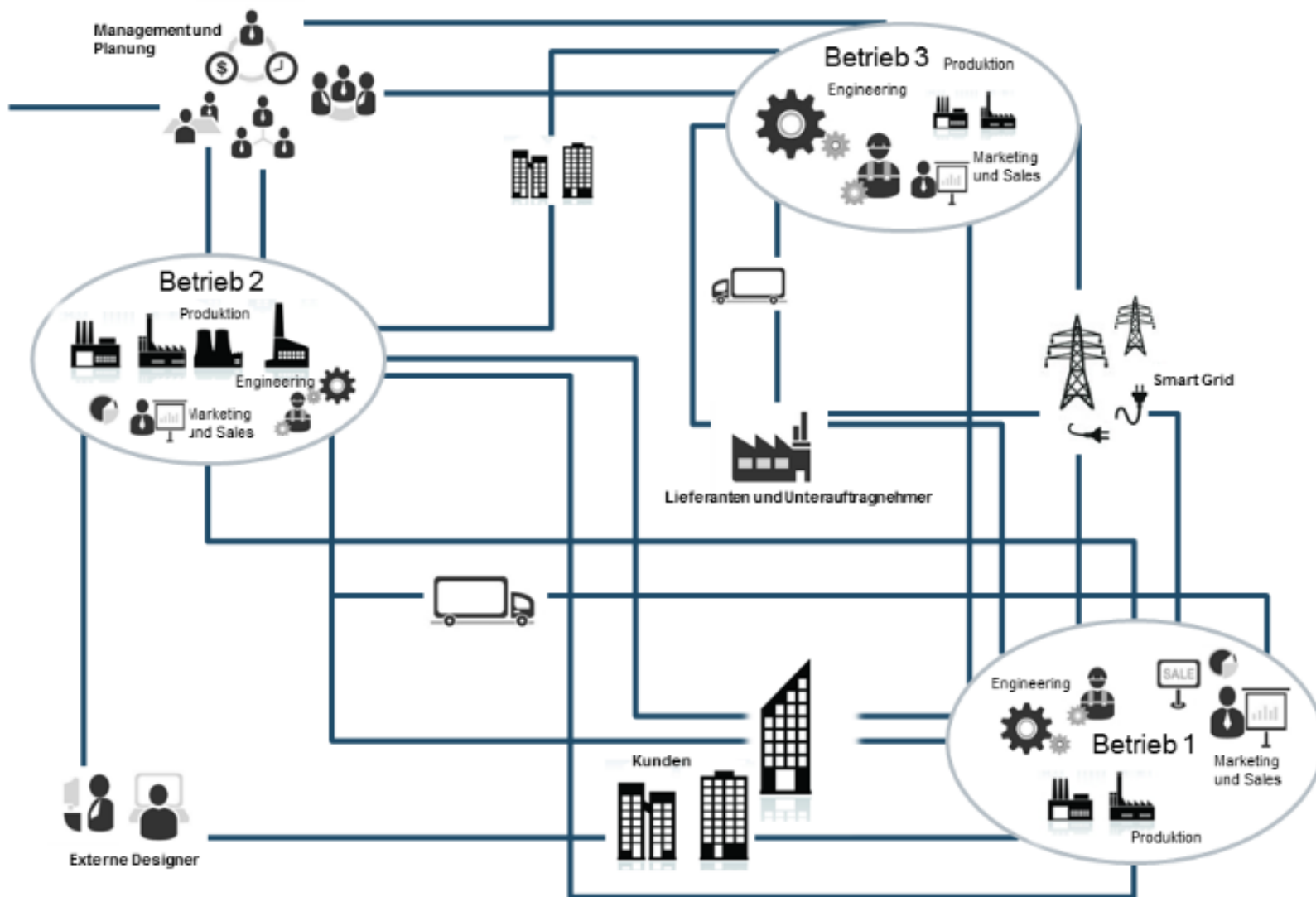


Produktion-4.0-Netzwerk



➔ Das Produktion-4.0-Netzwerk wird als separates Netzwerk (rot) geführt, das unabhängig vom traditionellen Produktionsnetz (blau) arbeitet.

Vernetzte Wertschöpfung



Agenda

1	Hype 4.0
2	Was steckt hinter dem Hype?
3	Wie umsetzen?
4	Wie agiert das BMWi?
5	Wie mitmachen?

Erkenntnis

Es handelt sich weniger um ein technologisches Problem.

Die Frage ist:

Wie kann die Idee von der Produktion 4.0 in die Breite getragen werden?

Wie können Unternehmen ertüchtigt werden?

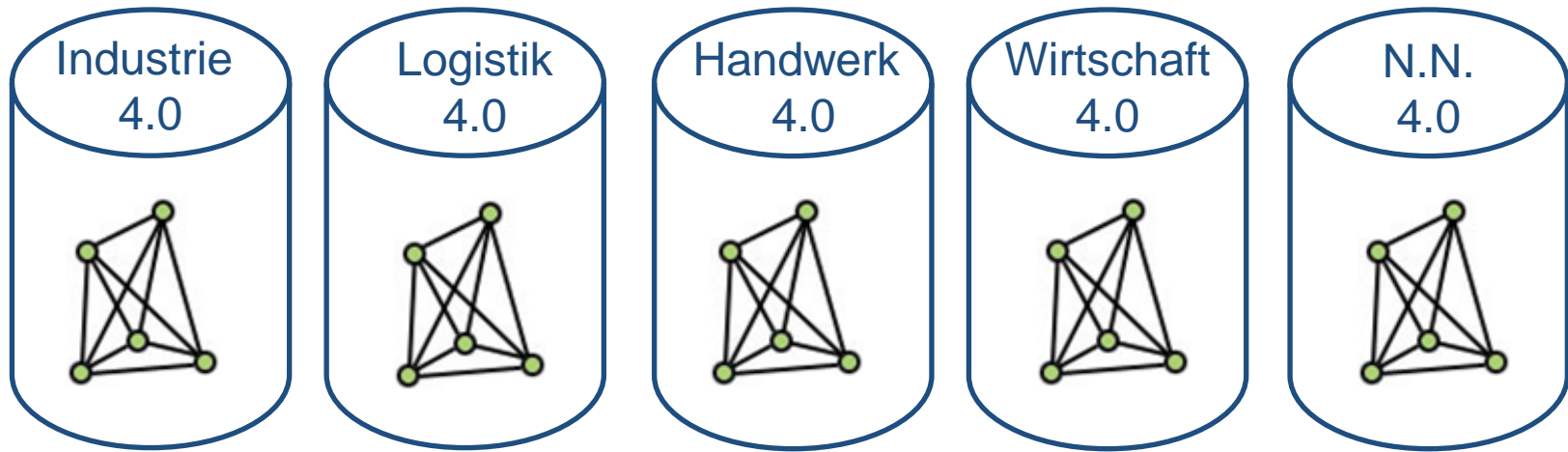
=> Wunsch und Realität müssen voneinander unterschieden werden

=> mehr Realismus und Aufbau von Wissen und Erfahrung

Qualifikation und Verantwortung: Prämissen

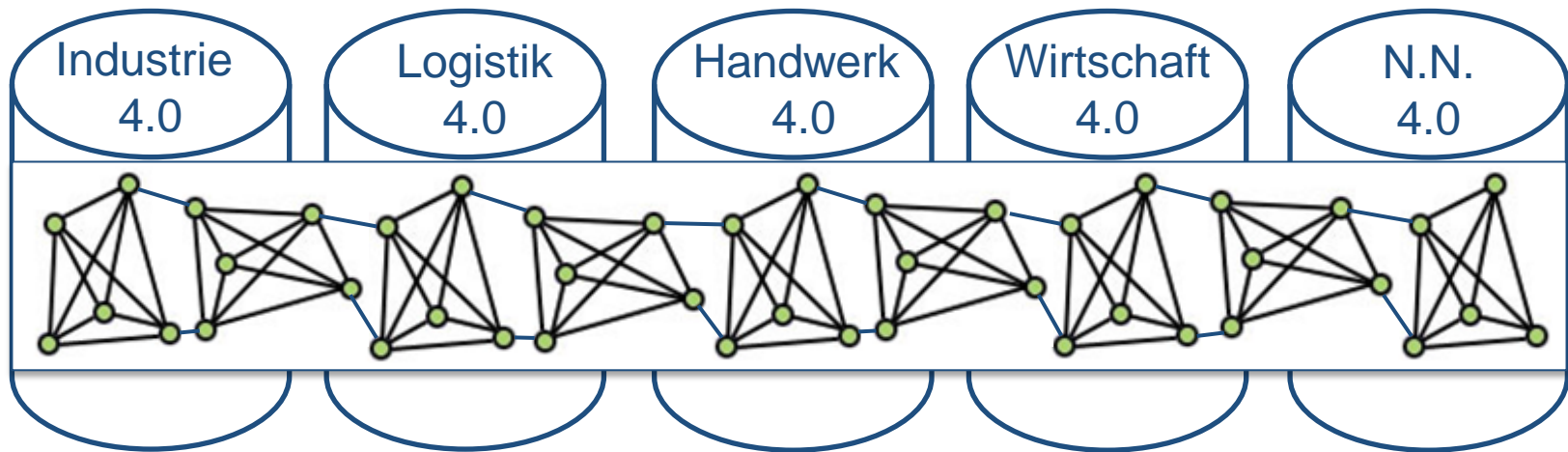
- ➔ Produktion 4.0 verändert die Arbeitswelt hin zu mehr selbstständigem Handeln und Verantwortung des Einzelnen.
- ➔ Ausbildung und fachliche Qualifikation sind die Schlüssel zum Erfolg.
- ➔ Es fehlt nicht an Wissen über das, was man sieht, sondern über das, was man nicht sieht.
- ➔ Betroffene Zielgruppen: Führungskräfte, Fachkräfte, Software-Entwickler, Produktionsplaner
- ➔ Wir betrachten nicht die Arbeit im Kontext von Produktion 4.0, sondern die Gestaltung der Arbeit im Kontext von Produktion-4.0

Typische Ist-Situation: „Silo 4.0-Denken“



- ➔ Jeder Bereich entwickelt für sich Konzepte und Technologien, definiert Anforderungen
- ➔ Technologien dominieren
- ➔ Potenziale für den Wandel können nicht gehoben werden

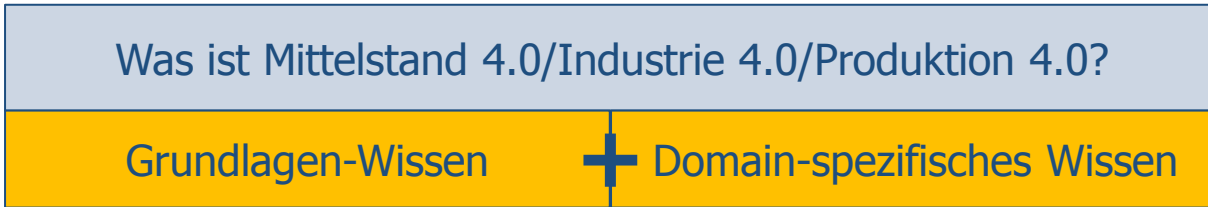
Ziel: Das „Silo 4.0-Denken“ überwinden



Produktion 4.0

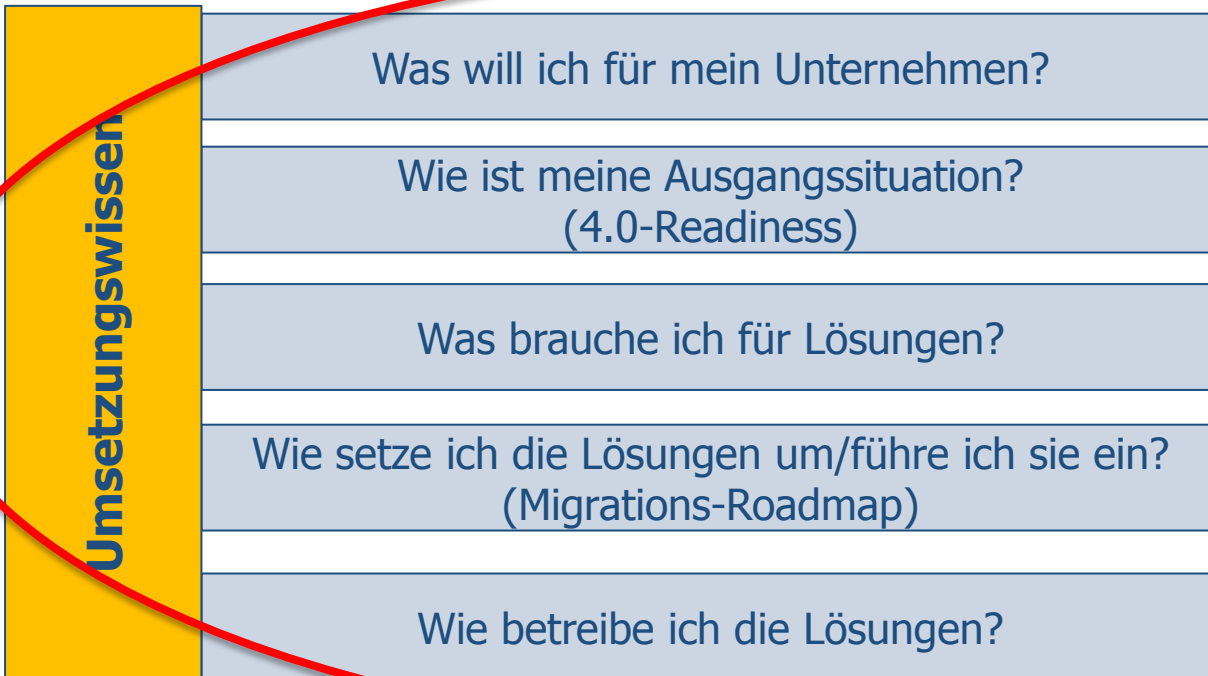
- ➔ Über rein technologische Betrachtung hinausgehen
- ➔ Technische mit organisatorischer und kultureller Transformation verknüpfen

Was will/muss ein KMU (bzw. ein Akteur im Produktionsnetzwerk) wissen?

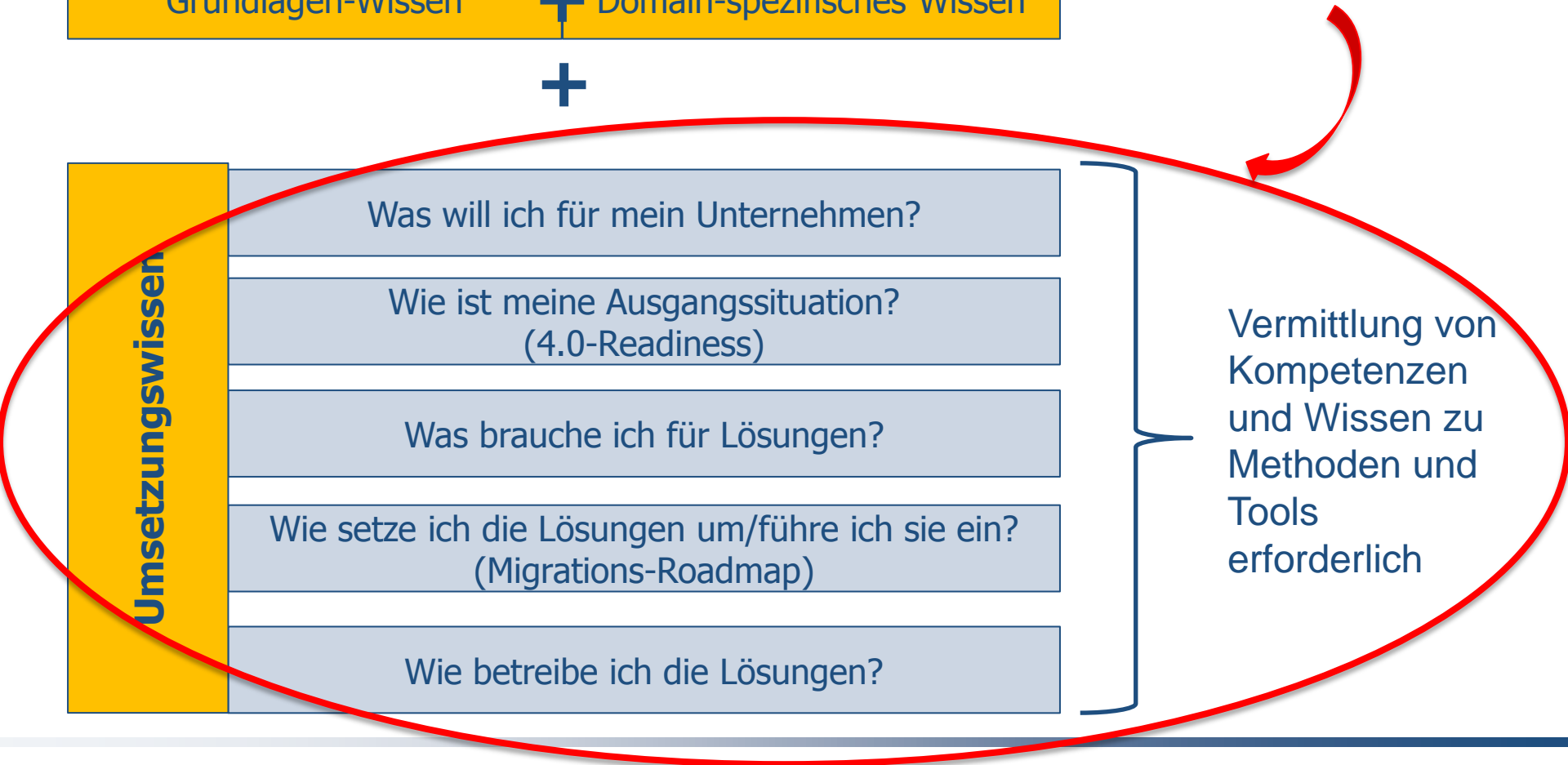


Kern eines 4.0-Projektes

+

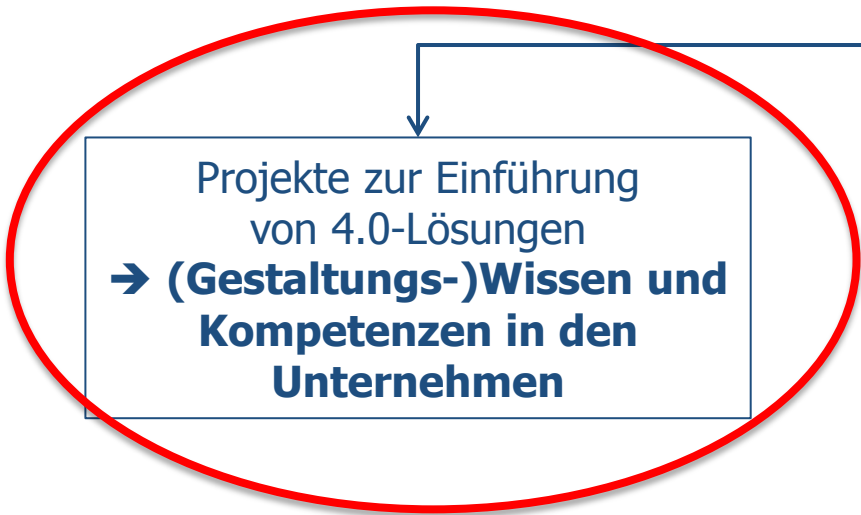


Vermittlung von Kompetenzen und Wissen zu Methoden und Tools erforderlich



Wissens- und Kompetenzfelder

Ziel:
Umsetzung
des „Produktion 4.0“-Gedankens



Projekte zur Einführung
von 4.0-Lösungen
→ **(Gestaltungs-)Wissen und
Kompetenzen in den
Unternehmen**

Staatliche und private Bildungs-/
Weiterbildungseinrichtungen
→ **Wissensvermittlung/
Kompetenzentwicklung zum
Thema „4.0“**

 Kern eines
4.0-Projektes

Agenda

1	Hype 4.0
2	Was steckt hinter dem Hype?
3	Wie umsetzen?
4	Wie agiert das BMWi?
5	Wie mitmachen?

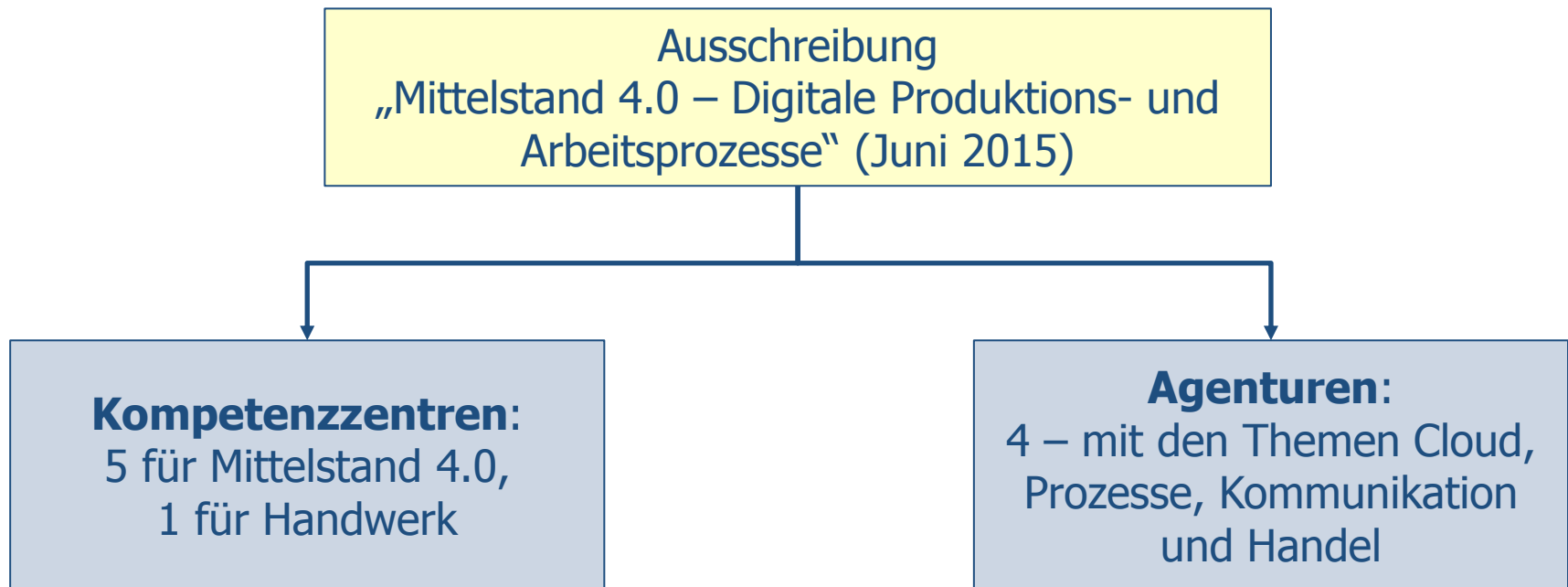
Ist-Situation aus Sicht des BMWi

- In der 4.0-Welt kommunizieren Maschinen, Dienstleister, Produkte und Abnehmer über alle Stufen der Wertschöpfung hinweg von der Produktplanung bis hin zum Service
- Möglichkeiten, neue Produkte, Märkte und Geschäftsmodelle zu entwickeln
- Aber:
 - Potenziale von vernetzten Produktions- und Arbeitswelten werden in Deutschland bisher erst in Ansätzen ausgeschöpft
 - Wissen über Chancen und Geschäftsmöglichkeiten digitalen Wirtschaftens und Arbeitens ist insbesondere im Mittelstand bisher noch wenig verbreitet
 - Bisherige Forschungen und Projekte zur Digitalisierung der Wirtschaft und zu Industrie 4.0 zu stark auf die Entwicklung einzelner Technologien bezogen sind
 - Es mangelt es noch an der Zusammenführung, Aufbereitung und Vermittlung der Ergebnisse für Mittelstand und Handwerk

BMWi-Initiativen

- Industrie 4.0: Förderprogramme „Autonomik für Industrie 4.0“ und „Smart Service Welt“
- Mittelstand 4.0: Förderprogramm „Digitale Produktions- und Arbeitsprozesse“
- Dienstleistungen 4.0: Veranstaltungsreihe „Dienstleistungen Digital“

Ansatz des BMWi zur Realisierung von Mittelstand 4.0



Ziel:

Kleine und mittlere Unternehmen informieren, qualifizieren und praxisnah durch konkrete Anschauungs- und Erprobungsmöglichkeiten bei der Digitalisierung sowie der Anwendung von Industrie 4.0-Lösungen unterstützen

Agenda

1	Hype 4.0
2	Was steckt hinter dem Hype?
3	Wie umsetzen?
4	Wie agiert das BMWi?
5	Wie mitmachen?

Unsere Erfahrungen im Bereich Kompetenzerhebung, -entwicklung und -vermittlung



2006: Qualifizierungsrahmenplan (eGovernment-Skills-Katalog) für Brandenburg



2007: Zweite eGovernment-Umfrage des Deutschen Landkreistages



2010-2011: Wandel von Kompetenzen durch IT



2010-2012: COMPAT.eGov.de – Competency Assessment and Training for the Uptake of eGovernment Services by Public Authorities



2013-2014: Studie „Aktuelle Ausprägung sowie Gestaltungsmöglichkeiten der E-Government-Aus- und Fortbildung von Fach- und Führungskräften der Verwaltung“



2012-2015: Roadshow für Unternehmen im Rahmen des PROKETTA-Projektes



2014 (I); 2015-2017 (II): Entwicklung eines modularen Baukastens mit Bildkarten für Tätigkeitsbeschreibungen und Bewertungen von Stellen

Diskussionspunkte

- Wie sind Ihre Erfahrungen/Erkenntnis in diesem Themenbereich?
- Wie können sich die einzelnen eStandards-Projekte mit ihren Projektergebnissen einbringen?
- Arbeitsgruppen:
 - Welche thematisch weiterentwickeln und fortführen?
 - Neue Arbeitsgruppen bilden?
- Ideen und/oder Konsortien für gemeinsame Projektanträge? Wer kann sich mit welchen Schwerpunkten/Kompetenzen einbringen?



Kontakt: Dr. Manfred J. Suhr (mjsuhr@ifg.cc)

IfG.CC – The Potsdam eGovernment Competence Center
Am Neuen Markt 9c
D-14467 Potsdam (Germany)
office@ifg.cc, www.ifg.cc