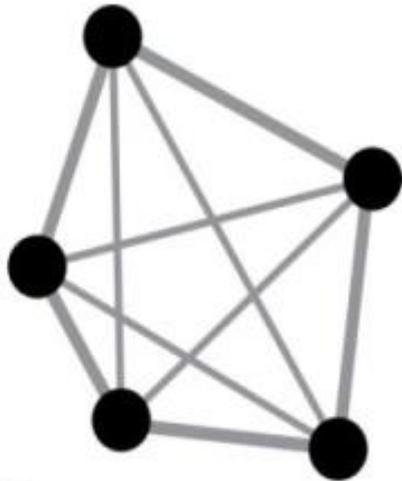


# Lernfabrik 4.0



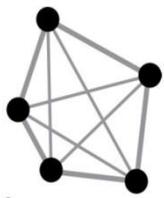
offene  
integrierte  
Lernfabrik **4.0**  
Rhein-Neckar



31. Mai 2016 | 09.30 – 13.30 Uhr  
Aula der Johann-Philipp-Bronner-Schule,  
Wiesloch

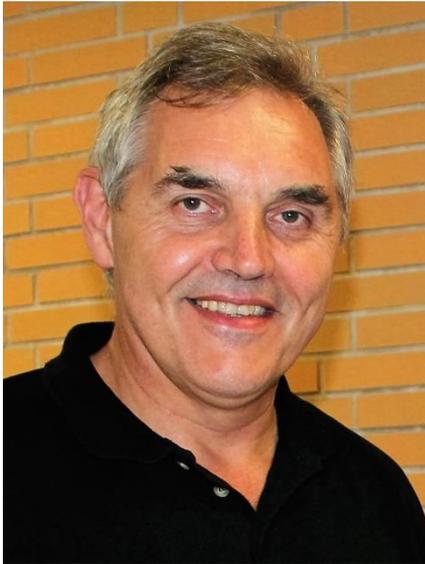
**NETZWERK  
SMART PRODUCTION**

3. Netzwerkforum



offene  
integrierte  
Lernfabrik **4.0**  
Rhein-Neckar

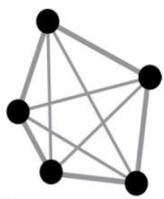
# Lernfabrik 4.0



OStD Jürgen Becker  
Hubert-Sternberg-Schule

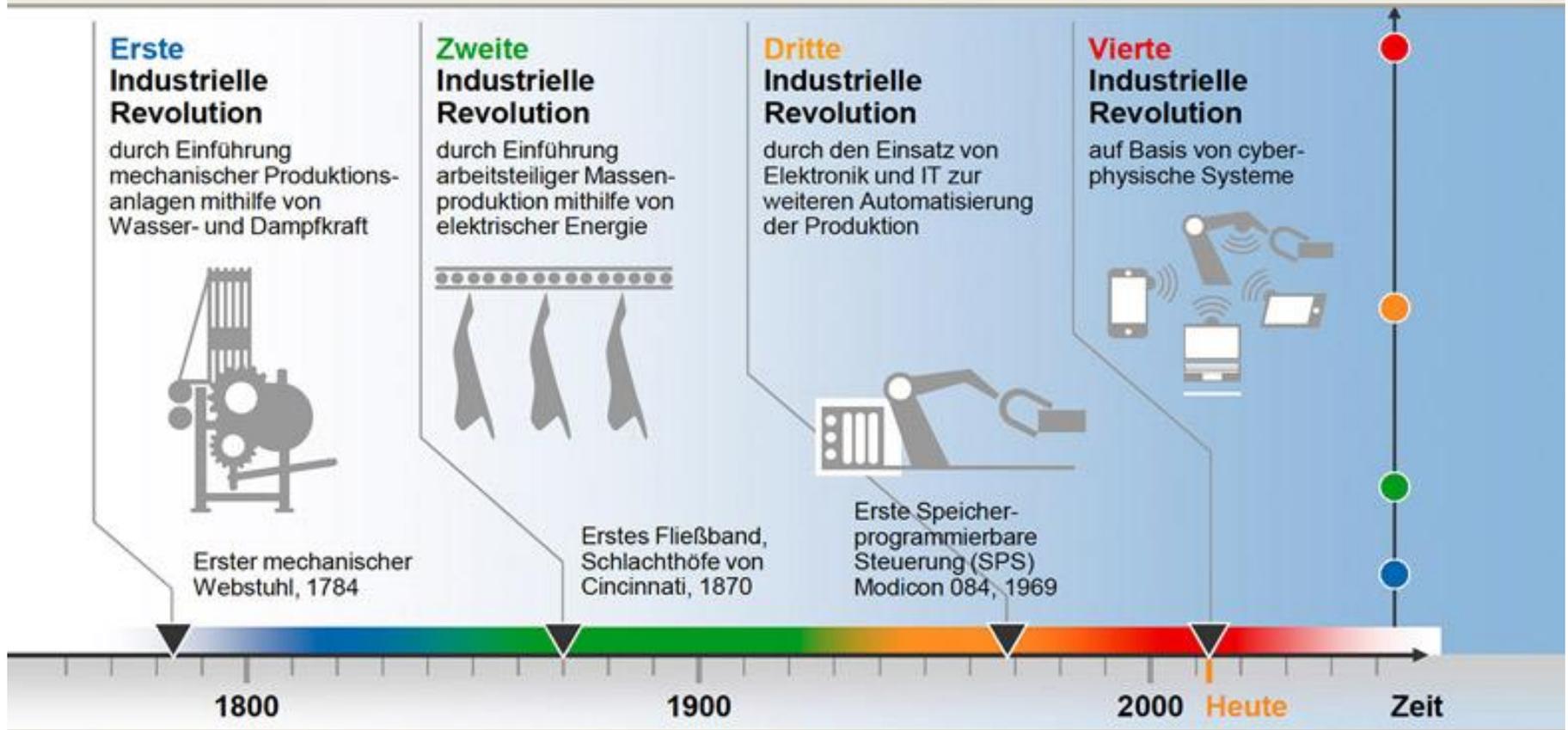


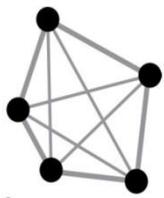
OStD Reinhard Müller  
Johann-Philipp-Bronner-Schule  
Geschäftsführender Schulleiter



# Lernfabrik 4.0

## Die Evolution zu Industrie 4.0 in der Produktion

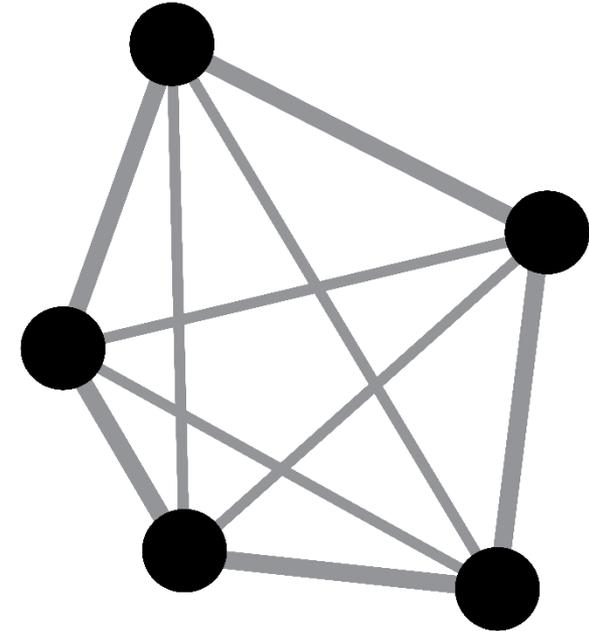




# Lernfabrik 4.0

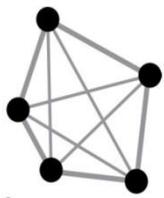


offene  
integrierte  
Lernfabrik **4.0**  
Rhein-Neckar



offene  
integrierte  
Lernfabrik **4.0**

Rhein-Neckar



# Lernfabrik 4.0



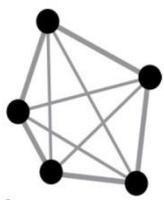
offene  
integrierte  
Lernfabrik **4.0**  
Rhein-Neckar



## Erhart-Schott-Schule Schwetzingen

**Kompetenz:**  
Mechatronik,  
Steuerungstechnik,  
Automatisierungstechnik  
Qualitätskontrolle

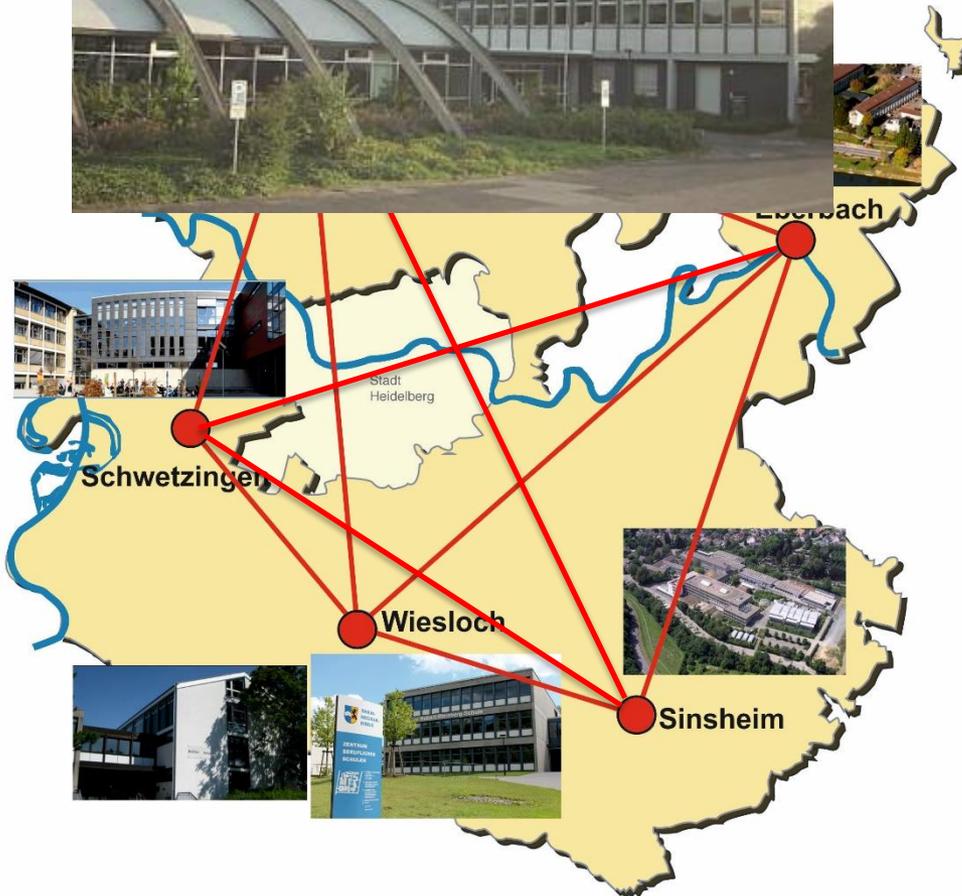
**Bildungsgänge:**  
Mechatroniker  
TGM,  
Techniker  
(Automatisierungstechnik,  
Mechatronik, Maschinentchnik)



# Lernfabrik 4.0



offene  
integrierte  
Lern



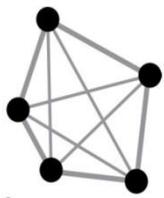
## Hans-Freudentberg-Schule Weinheim

### Kompetenz:

Produktionstechnik,  
Steuerungstechnik,  
Automatisierungstechnik  
Qualitätskontrolle

### Bildungsgänge:

Industriemechaniker,  
2BK, BKFH,  
TGM, Techniker  
(Maschinentechnik)



# Lernfabrik 4.0



offene  
integrierte  
Lernfabrik **4.0**  
Rhein-Neckar



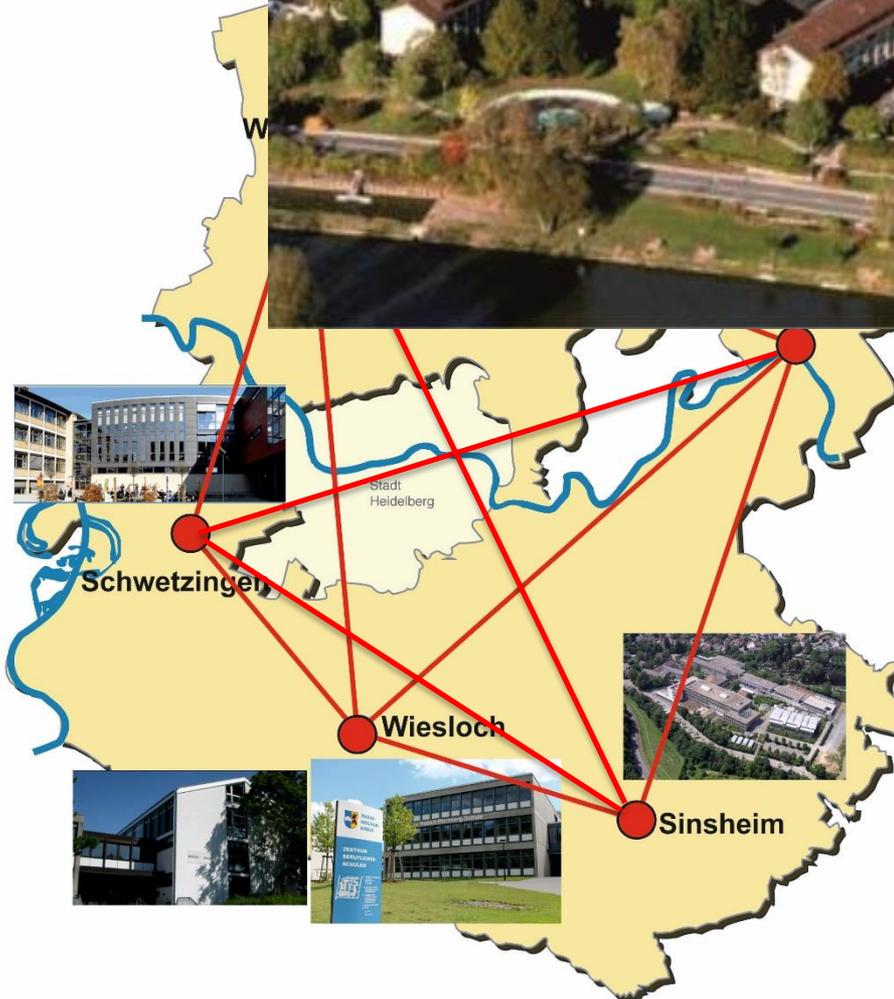
## Theodor-Frey-Schule Eberbach

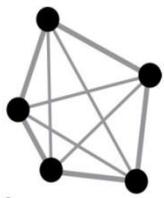
### Kompetenz:

Kaufm. und gewerbl. Profil  
Logistik und Controlling,  
SAP R3  
Internat

### Bildungsgänge:

Industriemechaniker,  
2BK, BKFH,  
Wirtschaftsoberschule

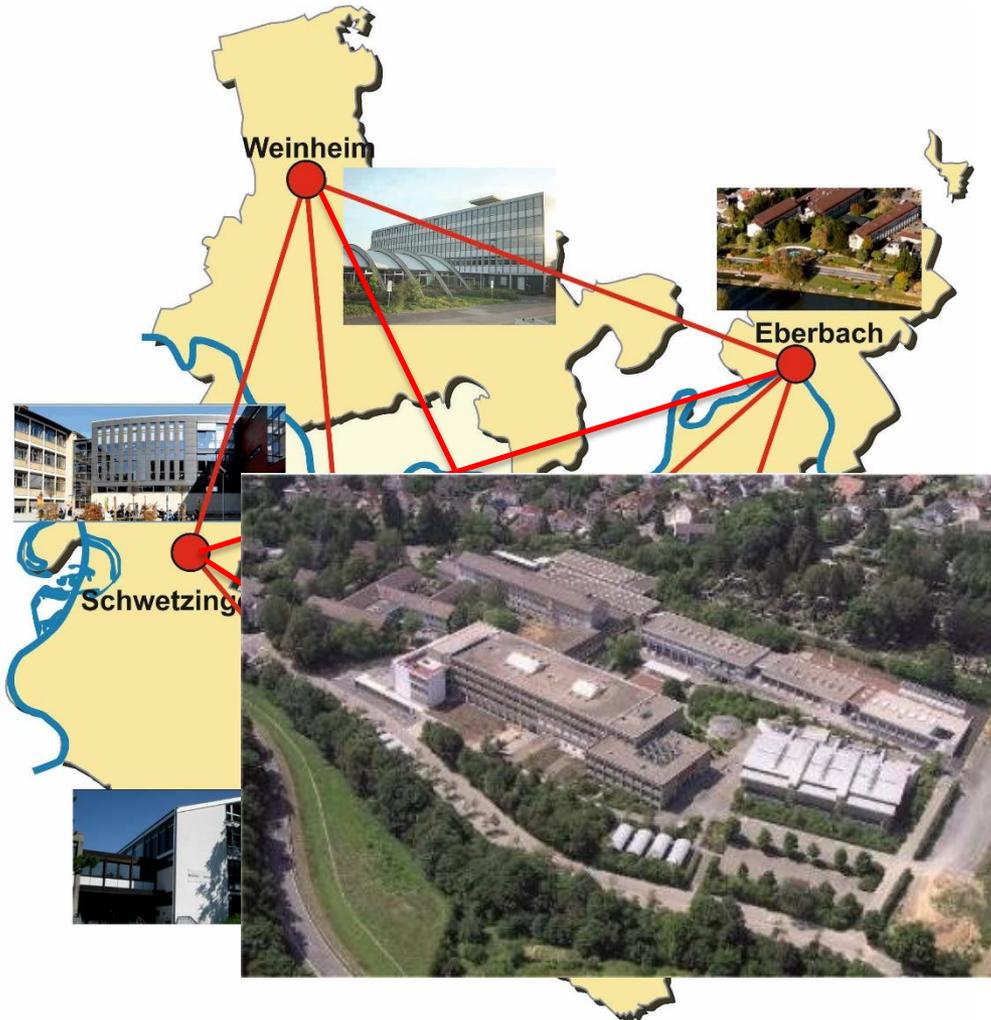




# Lernfabrik 4.0



offene  
integrierte  
Lernfabrik **4.0**  
Rhein-Neckar



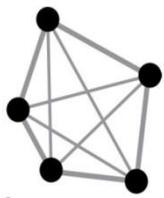
## Friedrich-Hecker-Schule Sinsheim

### Kompetenz:

C-Techniken  
CAD/CAM/CAQ/CNC  
Verfahrenstechnik

### Bildungsgänge:

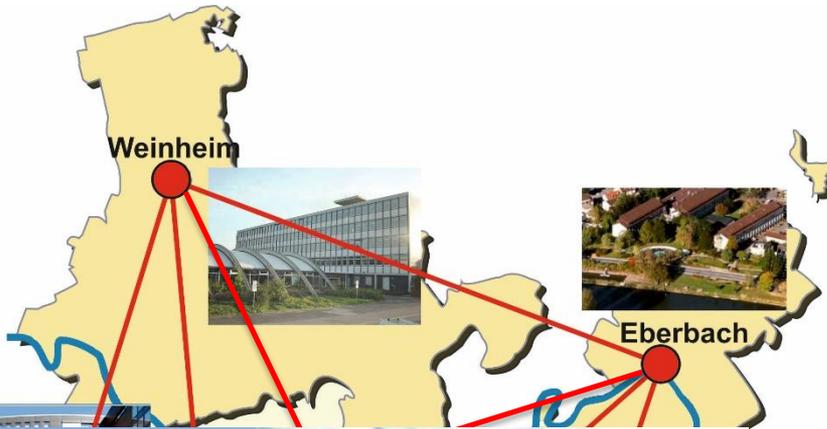
Industriemechaniker,  
Verfahrenstechniker  
2BK, BKFH  
TGI, TGM



# Lernfabrik 4.0



offene  
integrierte  
Lernfabrik **4.0**  
Rhein-Neckar



## Hubert-Sternberg-Schule Wiesloch

### Kompetenz:

IT-Support,  
Datenerfassung,  
Softwareanpassung,  
Elektronik/Sensorik,  
Steuerungstechnik  
Qualitätskontrolle

### Bildungsgänge:

Fachinformatiker –SI, -AE,  
Elektroniker, 2BKI, BKFH  
TGI, TGM  
Industriemechaniker



offene  
integrierte  
Lernfabrik **4.0**  
Rhein-Neckar

# Lernfabrik 4.0



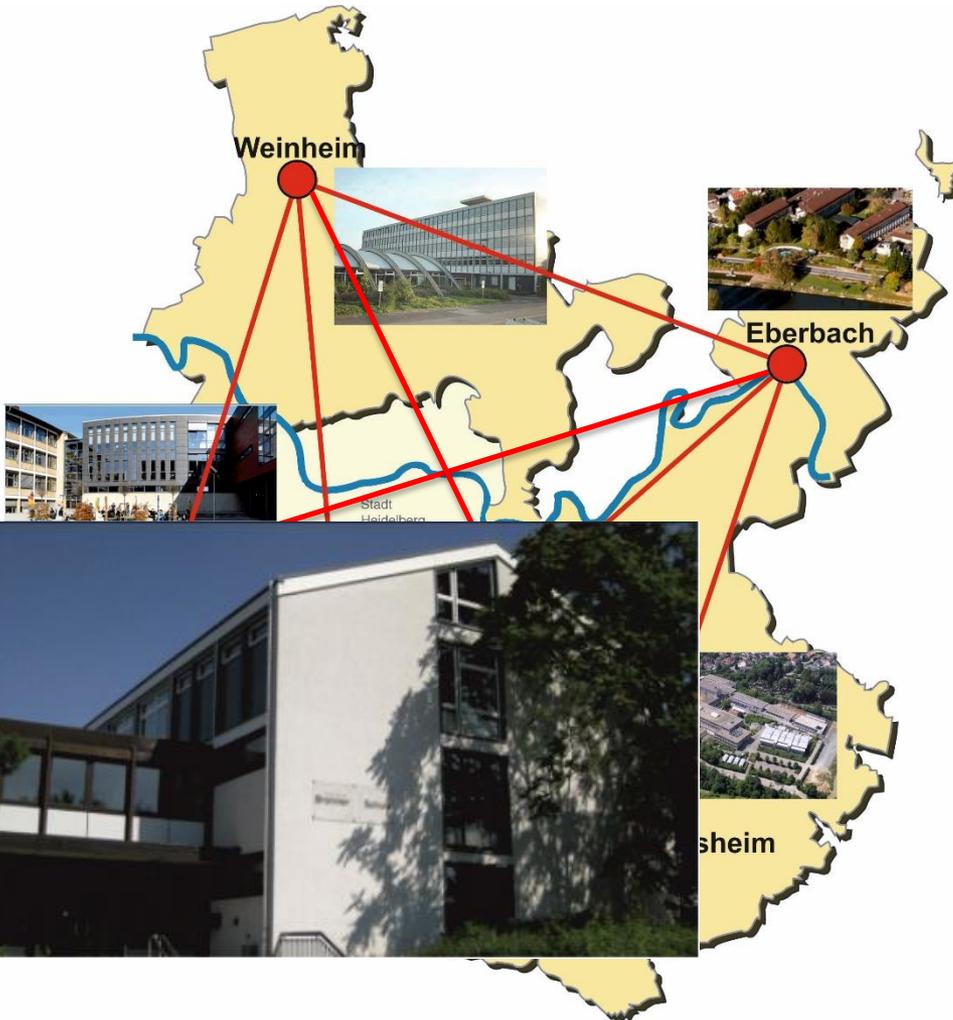
## Johann-Philipp-Bronner Schule

### Kompetenz:

Datenerfassung und  
Auswertung SAP R3 mit  
der Anlagensoftware SAP  
ME

### Bildungsgänge:

Informatik- und  
Systemkaufleute,  
Wirtschaftsgymnasium





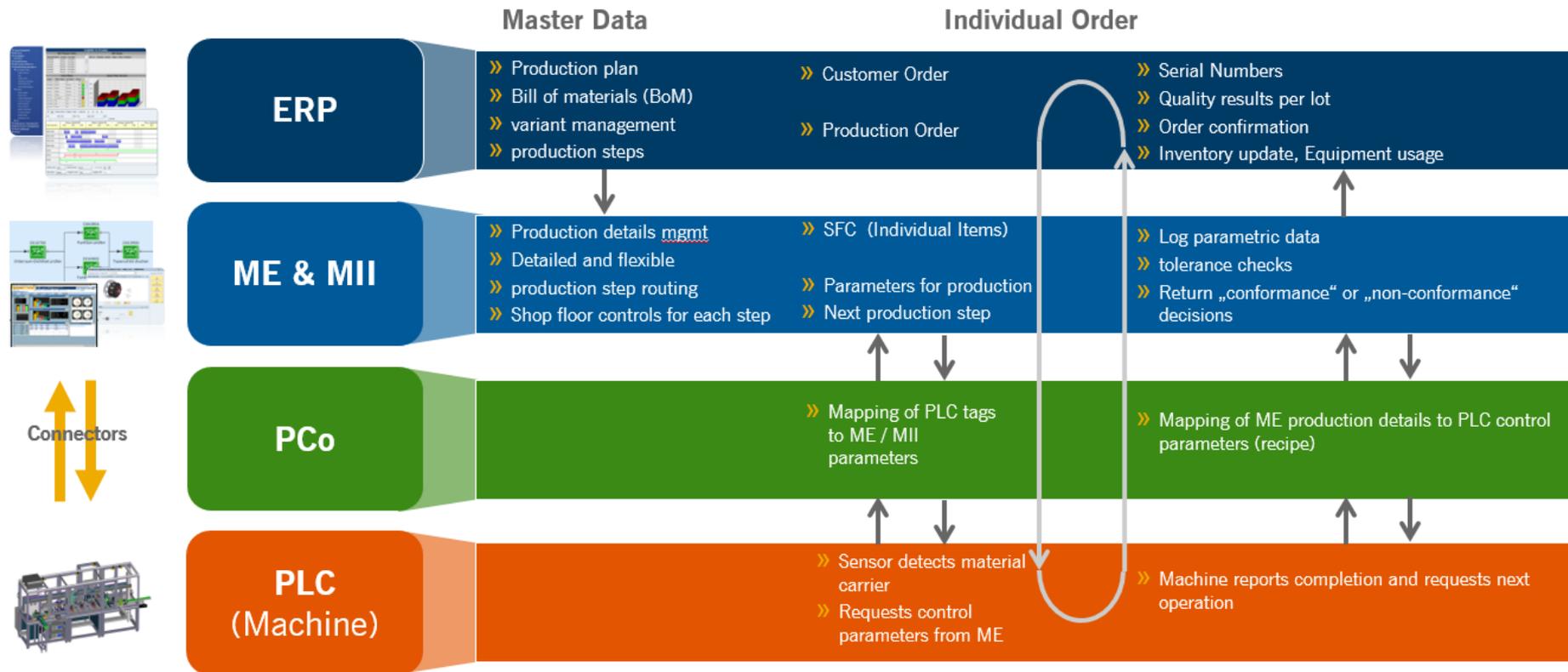
# Lernfabrik 4.0

o  
in offene  
L integrierte  
Lernfabrik  
4.0  
Rhein-Neckar

## Open Integrated Factory

Vertical Integration enabling lot size = 1

Industrie 4.0 – Aspects of One Piece Production



## Lehrplan Fachinformatiker

Lernfelder Schuljahr 2 Fachrichtung Systemintegration

3

### Lehrplanübersicht über die Lernfelder im 2. Schuljahr

Schuljahr	Lernfelder	Zeitrichtwert	Gesamtstunden	Seite
2	<b>4 Entwicklung und Bereitstellung von Anwendungssystemen</b>		100	
	4.1 Programmiersprachen	35		
	4.2 Projektierung von Anwendungssystemen	30		
	4.3 Datenbankanpassung	35		
	<b>5 Vernetzte IT-Systeme</b>		120	
	5.1 Konzeption	15		
	5.2 Informationsübertragung in vernetzten IT-Systemen	45		
	5.3 Planung, Aufbau und Konfiguration	45		
	5.4 Inbetriebnahme und Übergabe	15		
	<b>6 Markt- und Kundenbeziehung (vgl. 3. Schuljahr)</b>		40	
	6.1 Mitwirkung bei Marktbeobachtungen und Marktforschung	5		
	6.2 Mitwirkung bei Marketing- und Verkaufsfördermaßnahmen	10		
	6.3 Kundenberatung, Angebots- und Vertragsgestaltung	10		
	6.4 Beschaffung von Fremdleistungen	5		
	6.5 Lagerwirtschaft	5		
	6.6 Servicelogistik	5		
	<b>7 Öffentliche Netze, Dienste</b>		40	
	7.1 Beurteilung von aktuellen Informationsdiensten	5		
	7.2 Architektur verschiedener Kommunikationsnetze und deren Merkmale	5		
	7.3 Zugang zu Informations- und Kommunikationsdiensten	30		
	<b>Zeit für integratives Englisch</b>		20	

Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung ist in den Stundenansätzen mit 25 % enthalten

320

## Lernfeld 5 Ausbildungsjahr 2

5 Vernetzte IT-Systeme 120 h

5.1 Konzeption

5.2 Informationsübertragung in vernetzte IT-Systemen

5.3 Planung, Aufbau und Konfiguration

5.4 Inbetriebnahme und Übergabe

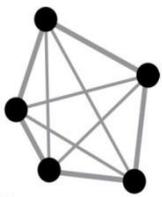
## Lehrplan Industriemechaniker

<b>Lernfeld 11:</b>	<b>Überwachen der Produkt- und Prozessqualität</b>	<b>3. Ausbildungsjahr</b> Zeitrichtwert: 60Stunden
<b>Zielformulierung:</b>		
<p>Die Schülerinnen und Schüler überwachen die Produkt- und Prozessqualität und führen Maschinen- und Prozessfähigkeitsuntersuchungen nach Auftrag und Anweisung durch. Sie planen die Durchführung, nehmen Prozessdaten auf und bewerten die ermittelten Kenngrößen auch mit Hilfe von Grafiken. Sie unterscheiden systematische von zufälligen Einflussgrößen und ermitteln diese für ausgewählte Prozesse anhand von Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen. Die Schülerinnen und Schüler wenden statistische Verfahren der Qualitätssicherung in der laufenden Produktion auch unter Verwendung von Anwendersoftware an. Sie dokumentieren die Einhaltung der Prozess- und Produktqualität nach Kundenvorgaben. Sie überwachen den Produktionsprozess mit Methoden der Qualitätssicherung in der Massen- und Serienfertigung. Dabei nehmen sie Prozesskenngrößen für variable und attributive Produktmerkmale auf und führen und interpretieren Prozessregelkarten. Sie dokumentieren den zeitlichen Verlauf eines Prozesses und leiten aus den Qualitätsdaten Korrekturmaßnahmen am Prozess ab. Sie präsentieren Qualitätsdaten, diskutieren Konsequenzen für den Produktionsprozess und sichern die Ergebnisse.</p>		
<b>Inhalte :</b>		
<p>Qualitätsnormen statistische Prozessregelung Qualitätsregelkarten Ursache-Wirkungs-Diagramme Maschinenfähigkeitsindizes Prozessfähigkeitsindizes Normalverteilung Histogramme Standardabweichung, arithmetischer Mittelwert, Medianwert, Spannweite Prüfanweisungen</p>		

### Lernfeld 11 Ausbildungsjahr 3

#### 11 Überwachung der Produkt- und Prozessqualität 60 h

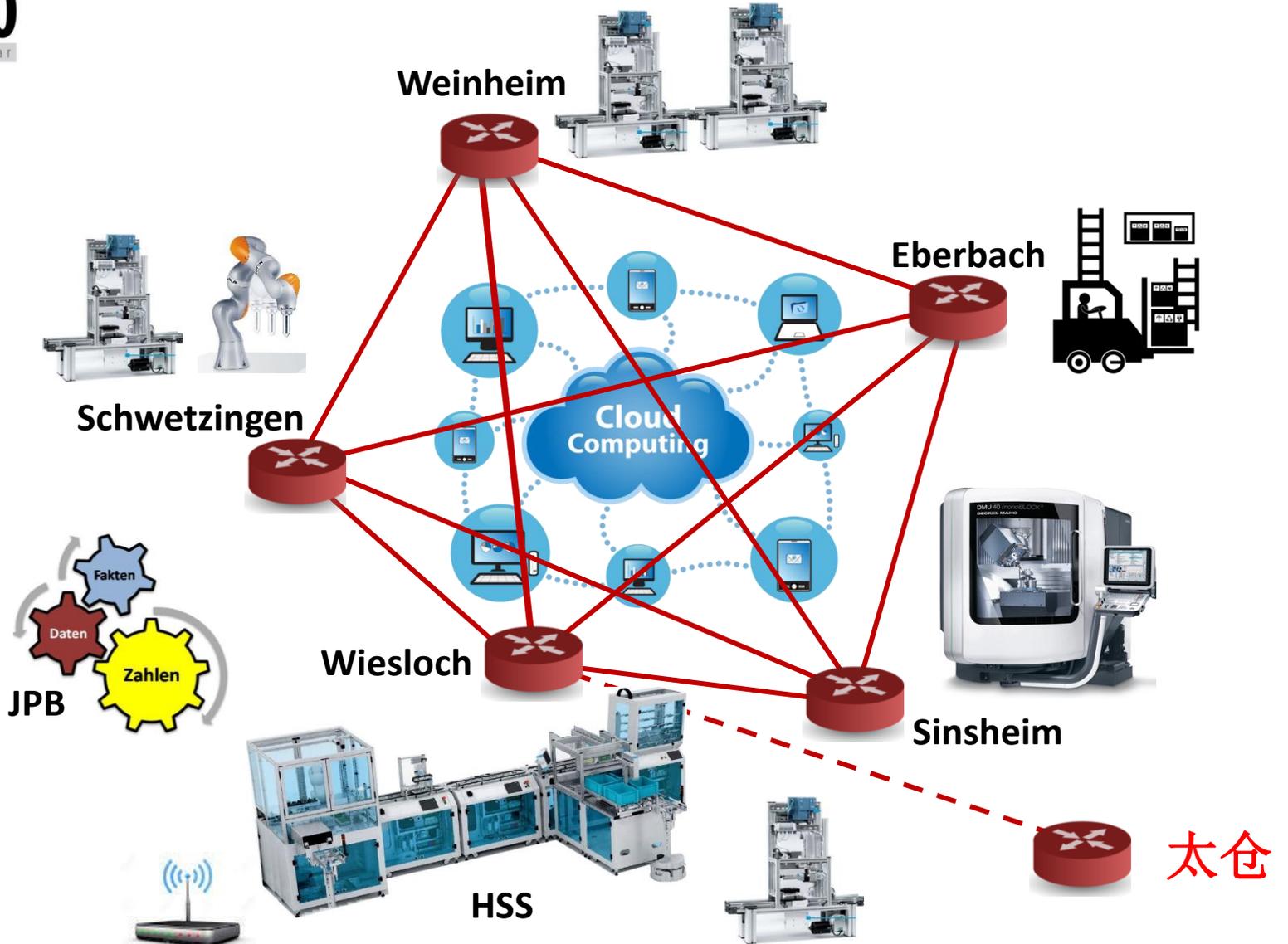
Die SuS überwachen die Produkt- und Prozessqualität und führen Maschinen- und Prozessfähigkeitsuntersuchungen nach Auftrag und Anweisung durch. Sie planen die Durchführung, nehmen Prozessdaten auf und bewerten die ermittelten Kenngrößen auch mit Hilfe von Grafiken....

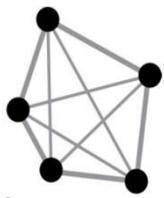


# Lernfabrik 4.0



offene  
integrierte  
Lernfabrik **4.0**  
Rhein-Neckar





# Lernfabrik 4.0



offene  
integrierte  
Lernfabrik **4.0**  
Rhein-Neckar

Montage-Assistentsystem

Intelligente Fördertechnik

Anwendungslabor

Grundlagenlabor

