

MES in der Elektronikfertigung



S. Schneider 14.04.2016



 HEIDELBERG



MES

- Definition
- Motivation
- Anforderungen

Rückblick

- Lieferantenauswahl
- Strategie

MPDV

- Firmenprofil
- HYDRA

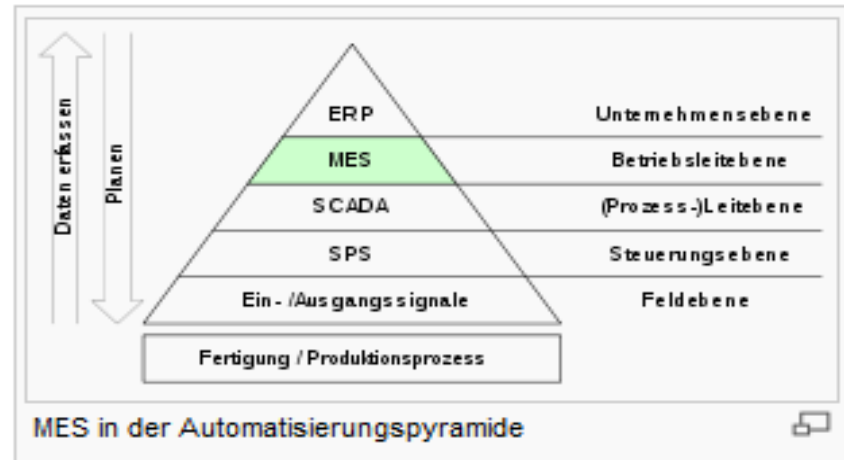
Ausblick

- Bewertung
- Zeitplan

MES in der Elektronik - Definition



In einem mehrstufigen Produktionssystem versteht man unter MES die Ebene, die für die Produktionssteuerung verantwortlich ist



Große funktionale Bandbreite:

- tagesaktuelle Feinplanung
- BDE
- Traceability
- Visualisierung
- Kennzahlen, Auswertungen

•



Wirtschaftliche Aspekte:

- Schwachstellen erkennen
- OEE
- Auslastungsdiagramme
- Störungsanalysen



Strategische Neuausrichtung
Ausdehnung des Industriekundengeschäfts

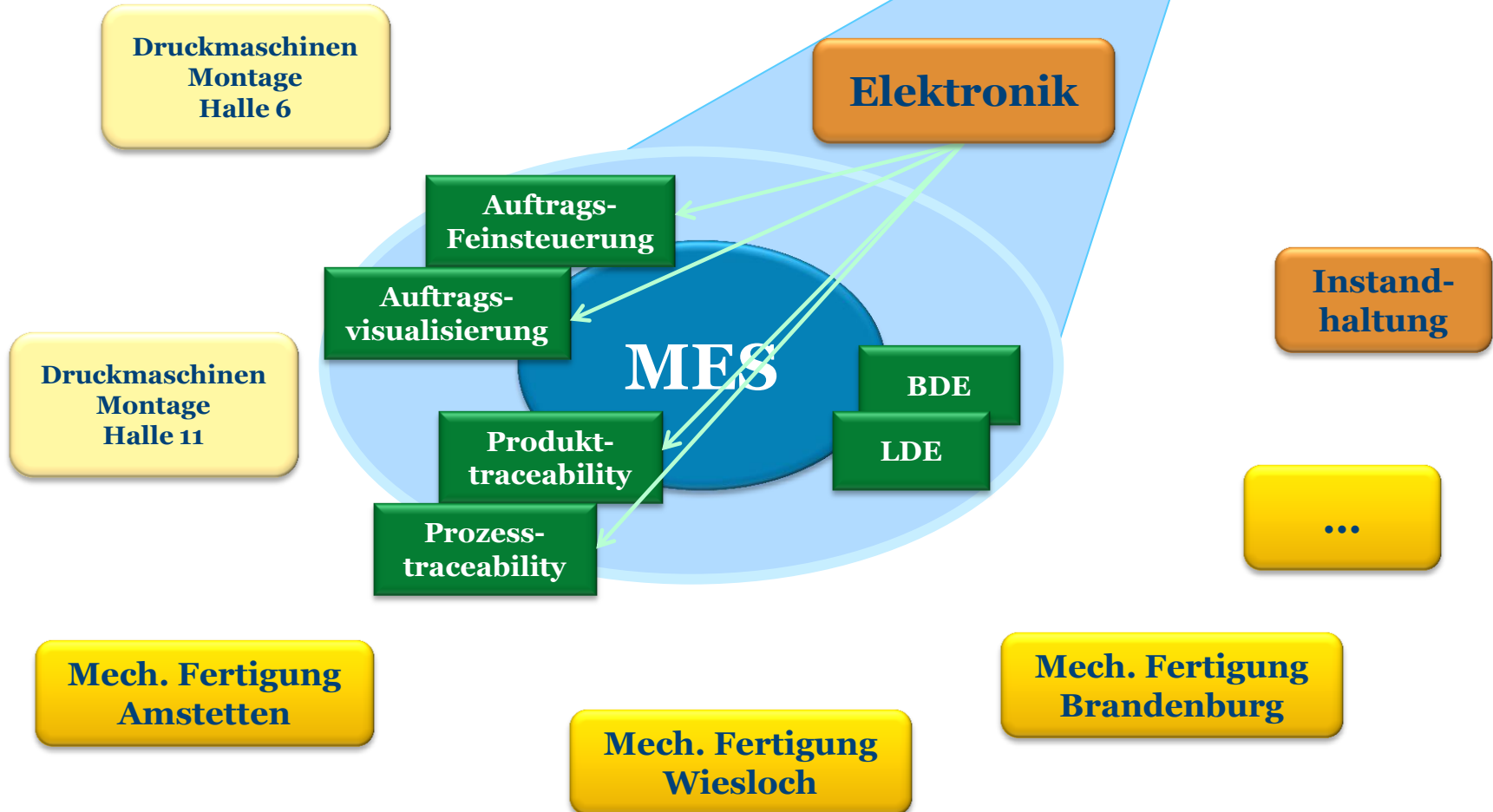


höhere Produktvielfalt - Diversifizierung

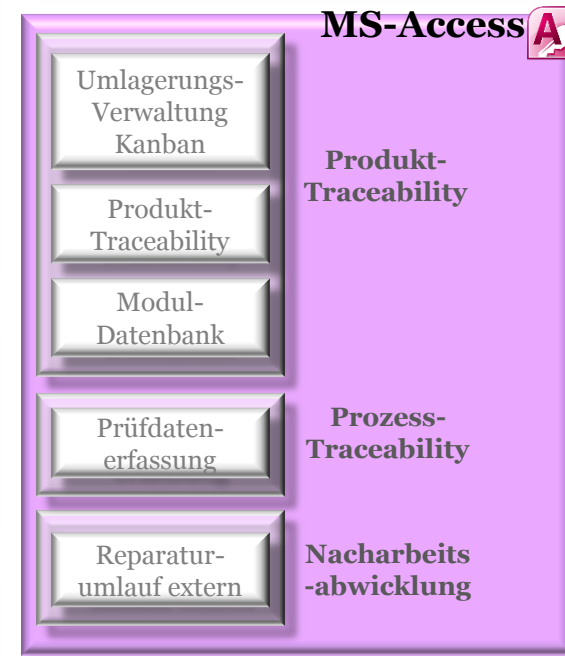
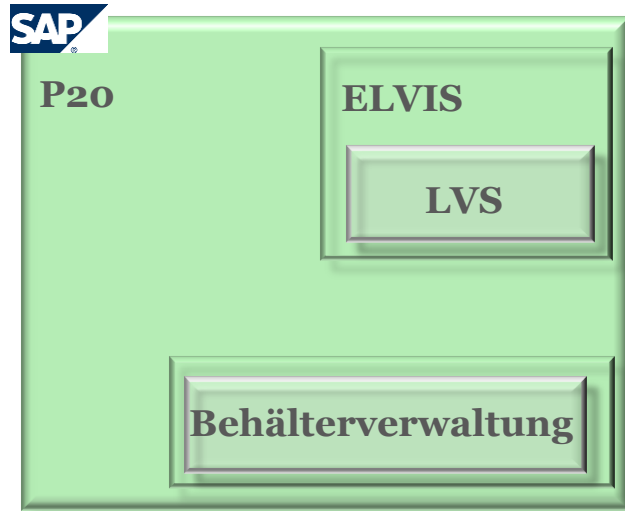


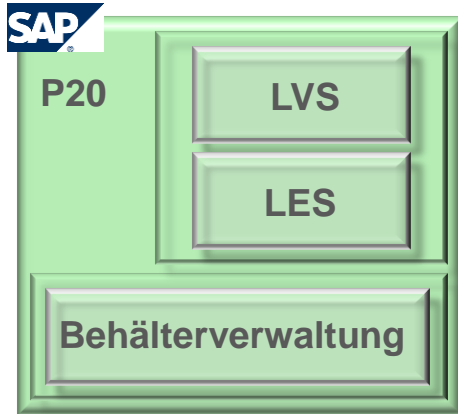
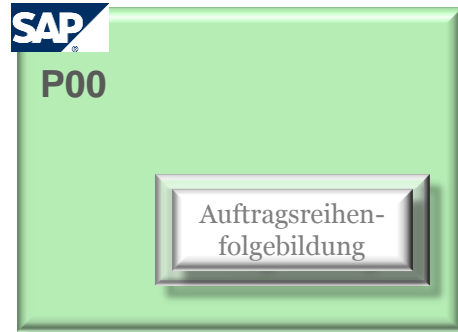
- Rückverfolgbarkeit Produkt und Prozess
- Standardisierung der Abläufe im Produktionsprozess -> Lean Production
- Flexibilisierung der Arbeitsplätze
- Nur ein Front End für Mitarbeiter in der Werkstatt

Anforderungen an MES

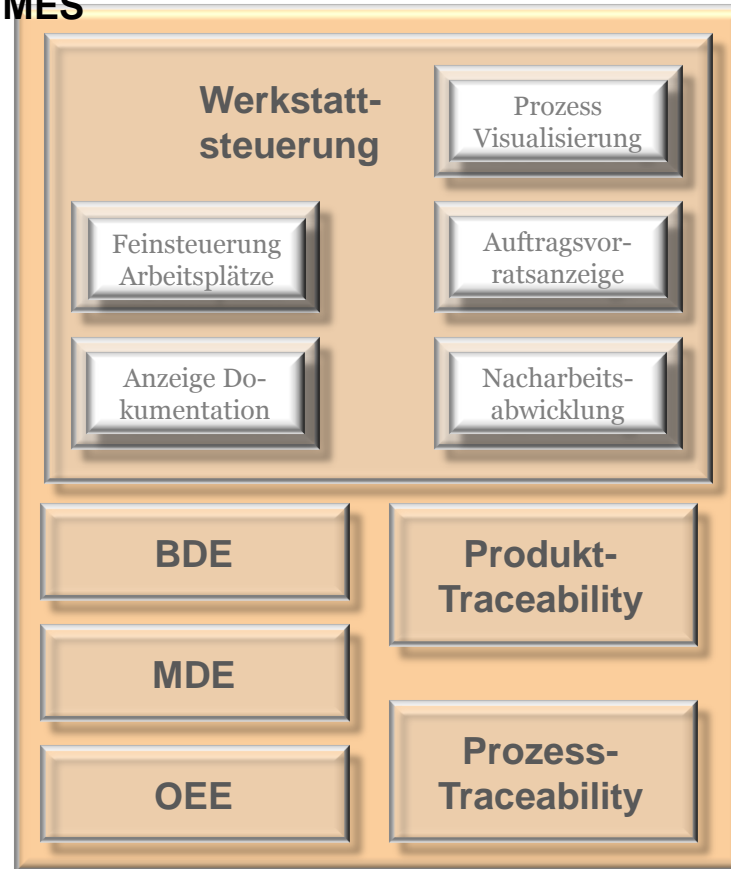


Elektronikfertigung heute





MES



Rückblick - Lieferantenauswahl und Strategie



I

MES-Anbieter Elektronikbranche



hoher Projektanteil



- Schwer kalkulierbare Kosten
- Schwer kalkulierbares Zeitfenster



Vorstandsvorgabe:
HDM-übergreifendes MES
Elektronikfertigung als Pilot für alle Werke

itAC
SOFTWARE



FASTEC
Software for Production
www.fastec.de



DE software & control GmbH

A Siemens Business **IBS**

SIEMENS
SIMATIC IT



IGZ
MANUFACTURING
DAS SAP PROJEKTHAUS FÜR PRODUKTION



MPDV - Firmenprofil



„Vorreiter des MES-Gedankens“

- Eigentümergeführtes Unternehmen mit Sitz in Mosbach
- Entwicklung von MES-Systemen seit mehr als 35 Jahren
- Aktuell circa 325 Mitarbeiter an elf Standorten
(Deutschland, Schweiz, Frankreich, Singapur, China, USA)
- Circa 750 Kunden aus unterschiedlichen Branchen
(Mittelstand, Großunternehmen)
- Engagement in Verbänden wie VDI, VDMA, MES D.A.CH, MESA



<http://www.top100.de/die-top-100/top-innovatoren-2015/mpdv-mikrolab-gmbh.html>



HYDRA von MPDV ist eine modular integrierte MES-Lösung mit zertifizierten Schnittstellen

HYDRA in der Elektronikfertigung



HYDRA – Leitstand HLS



MES Operation Center

Datei Extras Fenster Hilfe

Startmenü

Fertigungssteuerung

- Fertigungsvorbereitung
- Grafische Feinplanung
- Info-Leitstand
- Dispositive Bestandsent...
- Individuelle Schicht-/Bele...
- Auftragsnetz
- Gespeicherte Planungen
- Terminierung
- Planungsprofile

Personaleinsatzplanung

Fertigungsübersicht

- Auftragsinformation
- Auftragsübersicht
- Angemeldete Personen
- Angemeldete Arbeitsgänge
- Arbeitsgänge

Produktionsunterstützung

Fertigungssteuerung

- Auftragsmanagement
- Betriebsmittelmanagement
- Materialmanagement
- Personalmanagement
- Qualitätsmanagement
- Datenerfassung
- Informationsmanagement
- Stammdaten
- Systemadministration

Info-Leitstand

Allgemein Selektion Ansicht Planungsdetails Energieverbrauch

Daten anfordern Abbrechen Arbeitgang suchen Einstellungen Speichern Optionen

Gruppenvorrat

Ziehen Sie eine Spalte hierher, um nach dieser zu gruppieren

Auftrag	AG	AG-Bezeichnung	Priorität	Artikel	Status	Status-Text	Vorgängerstatus	Primärmenge	Fertigungsvorgaben	Termine
Gruppe	Auftrag				Status	Status-Text	Vorgängerstatus	Sollmenge (P)	Einheit (P)	Frühester Start
G21010	000500183063	0160	Handbestückung ...	2	00.779.2517/-0160	...	vorbereitet	4	ST	25.01.2016 18:42:30
G21010	000500183066	0120	Handbestückung ...	0	00.785.1495/01	...	vorbereitet	10	ST	15.04.2016 13:03:14
G21010	000500183076	0080	Handbestückung ...	0	00.779.2249/07-0...	...	vorbereitet	3	ST	05.02.2016 09:24:22
G21010	000500183085	0080	Handbestückung ...	0	00.779.2249/07-0...	...	vorbereitet	8	ST	17.02.2016 15:32:19
G21010	000500183086	0020	Systemprüfung Di...	3	00.785.1168/05	...	vorbereitet	6	ST	18.02.2016 11:12:00
G21010	000500183088	0160	Handbestückung ...	0	00.779.2516/-0160	...	vorbereitet	5	ST	19.02.2016 16:32:25
G21010	000500183093	0160	Handbestückung ...	2	00.779.2516/-0160	...	vorbereitet	5	ST	01.03.2016 16:14:25
G21010	000500183094	0080	Handbestückung ...	2	00.779.2249/07-0...	...	vorbereitet	5	ST	01.03.2016 13:37:17
G21010	000500183098	0080	Verheirat-AG	3	00.779.2249/07-0...	...	vorbereitet	3	ST	11.03.2016 15:29:19
G21010	000500183098	0090		3	00.779.2249/07-0...	...	vorbereitet	3	ST	11.03.2016 15:57:52

Planungshorizont von 13.04.2016 bis 12.05.2016

Arbeitsplätze	13.04.2016 (Mit)	14.04.2016 (Don)	15.04.2016 (Fre)	16.04.2016 (Sam)	17.04.2016 (Son)
Arbeitsplatz Symb Leistun	06 08 10 12 14 16 18 20 22	00 02 04 06 08 10 12 14 16 18 20 22	00 02 04 06 08 10 12 14 16 18 20 22	00 02 04 06 08 10 12 14 16 18 20 22	00 02 04 06 08 10 12 14 16 18 20 22
G21010	[Gantt chart showing task execution over time]				

Zielgruppe
Disponenten
Steuerer
Meister
Linienführer

HYDRA - MOC (Manufacturing Operation Panel)



MES Operation Center

Datei Extras Fenster Hilfe

Startmenü

Fertigungssteuerung

Fertigungsvorbereitung

Grafische Feinplanung
Info-Leistand
Dispositive Bestandsent...
Individuelle Schicht-/Bele...
Auftragsnetz
Gespeicherte Planungen
Terminierung
Planungsprofile

Personaleinsatzplanung

Fertigungsübersicht

Auftragsinformation
Auftragsübersicht
Angemeldete Personen
Angemeldete Arbeitsgänge
Arbeitsgänge

Produktionsunterstützung

Fertigungssteuerung
Auftragsmanagement
Betriebsmittelmanagement
Materialmanagement
Personalmanagement
Qualitätsmanagement
Datenerfassung
Informationsmanagement
Stammdaten
Systemadministration

Auftragsinformation

Allgemein Bearbeiten Profile

Daten anfordern Abbrechen Druckvorschau Alles drucken

Auftrag aktualisieren Auftrag terminieren Auftragsübersicht ausführen

Dokument anzeigen Seriennummern bearbeiten Speichern

Hilfe zur Bedienung Hilfe zur Anwendung Hilfe zur Detailanwendung

Selektion

Auftrag 000500181567 Splitt AGs anzeigen

Auftragsstatus **begonnen**

Arbeitsgänge

Ziehen Sie eine Spalte hierher, um nach dieser zu gruppieren

Arbei...	Status	Status...	Geplant auf	Geplanter Arbeitsplatz	Gruppe	Werkzeug	DNC	Material	Farbe	Ben...
AG	▲	Status	Arbeitsplatz	38350	G38350					St...
0040	●	laufend	Arbeitsplatz	38350	G38350					
0060	●	vorbereitet	Arbeitsplatz	38400	G38400			00.785...		
0100	●	vorbereitet	Arbeitsplatz	38512	G38512	BV.014.1...		00.785...		
0120	●	vorbereitet	Arbeitsplatz	38552	G38552			00.785...		

Auftragsdaten

Auftrag Arbeitsgänge Kommentare

Auftrag Auftragstermine Status Zuordnungen Kalkulation Benutzerfelder Verwaltung

Allgemein

Auftrag 000500181567

Auftragsart 0 Kategorie FA

Priorität 0 Auftragsindex 0,0

Kundenauftrag 1200035157 Kundenauftragsposition 000010

Kundenbezeichnung

Materialinformation

Endartikel 00.785.1162/03

Artikelbezeichnung Flachbaugruppe SSK2 SW: SSK 37

Chargennummer Materialtyp SYSTEM

Sollmengen

Sollmenge (B) 30 Einheit (B) ST

Sollausschuss (B) 0

Zielgruppe
Disponenten
Steuerer
Meister
Linienführer

HYDRA – AIP (Acquisition and Information Panel)



Maschinen/Arbeitsplätze

Maschine/ Arbeitsplatz	Status	Status seit	Hinweis
38350 BC Kommissionieren	PRODUKTION	08.04.16 13:45	
38400 BC Rüstplatz	RUESTEN	07.10.15 13:24	Prod.status gesperrt
38501 BC Drucker 1 (EKRA)	NICHT ZUGEORDNET	07.10.15 13:24	
38511 BC Klebedrucker 1 (EKRA)	NICHT ZUGEORDNET	07.10.15 13:24	

Seite 1 • Seite 2 • Seite 3

Buttons: Status ändern, AG anmelden, Rücklagern, Kanban

Arbeitsgänge am Arbeitsplatz

Artikel	Auftrag	Arbeitsgang	Sollmenge	Gutmenge	Ausschuss	N	T
00.785.1162/03-0040	000500181567	0040 Kommissionieren Bestück	30 ST	0	0		

Buttons: Rüstliste, SerNR melden, SerNR Ausschuss, AG unterbrechen/ab

Produzierte Ausgangslose

Seriennummer	Artikel	Menge	ME	Datum	Zeit	Artikelbezeichnung

Buttons: Person, Werkzeug, Kiste, Kiste

Zielgruppe
Werker(innen)

Hardware
Touch-Bildschirme DELL

Mengengerüst Stufe 1:

- 6 AIPs Bestückcener
- 22 AIPs
- Handbestückung
- 8 AIPs Modulmontage



Maschinenanbindung

- Keine Standards für Maschinenanbindung vorhanden
- Inhouse-Entwicklung

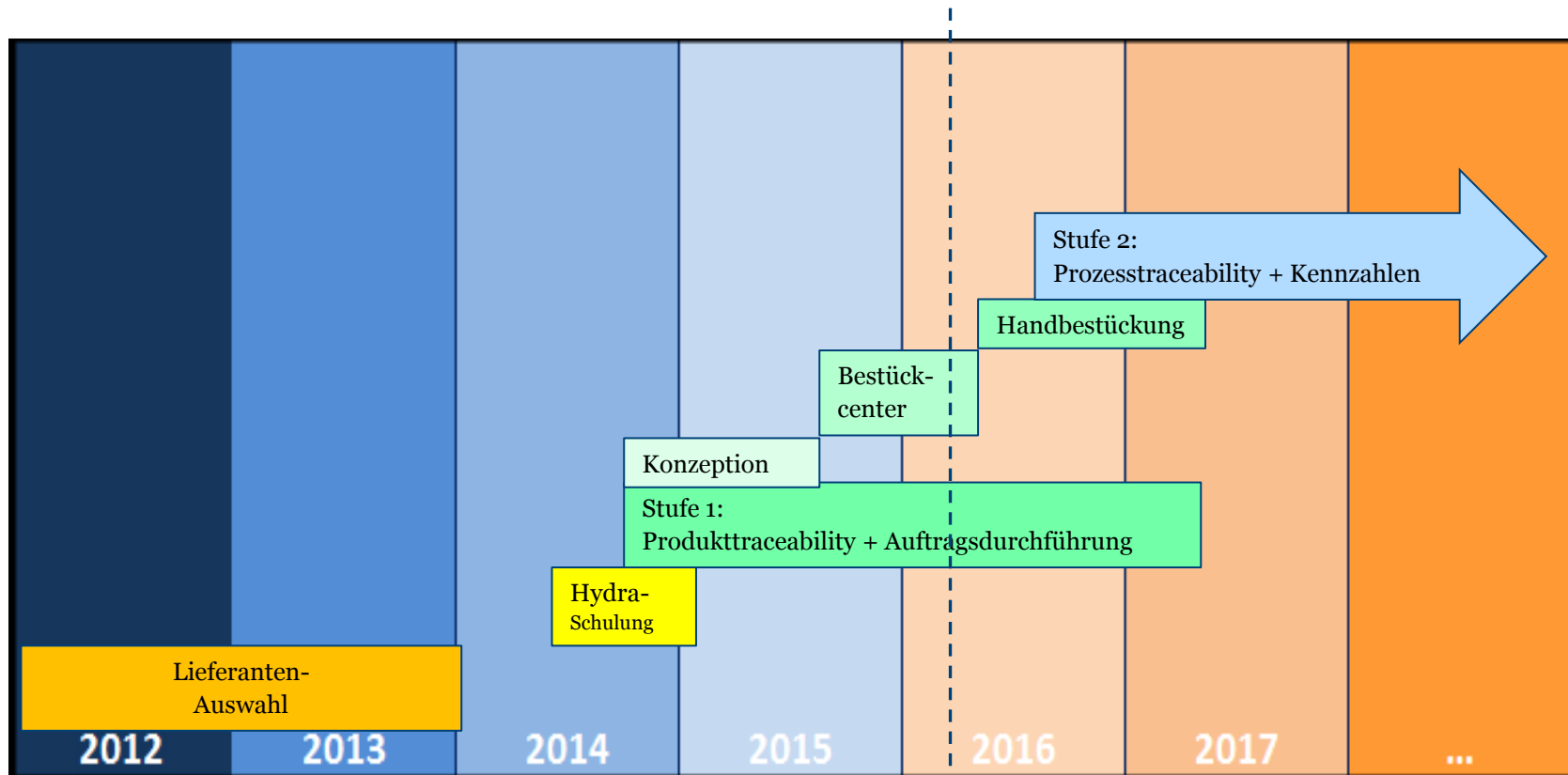
Branchenlösung Elektronik

- Standardprodukt unzureichend für Elektronikfertigung
- Entwicklungspartnerschaft für Branchenlösung Elektronik wenig zufriedenstellend
- Auslieferqualität Software noch nicht optimiert

Zeitaufwand

- Sowohl IT-seitig als auch im Fachbereich höher als erwartet
- Kernteam von 13 Mitarbeitern (8 Fachbereich, 5 IT)
- Ein bis zwei Projekttag pro Woche seit fast 1,5 Jahren

Ausblick - Zeitplan



- Langer Atem erforderlich
- Ziele nach unten korrigieren
- Geduld
- Optimismus

denn:

Die Richtung stimmt:
Industrie 4.0

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**