



**Greifersysteme für den kollaborierenden
Betrieb – Stand heute, Zukunft, Zertifizierung**

SCHUNK GmbH & Co. KG

Superior Clamping and Gripping



Inhalt

1. Stand heute
2. Zukunft
3. Zertifizierung

Fortschritte durch Digitalisierung



„Papierkarte“

*Manuelle Planung und
Steuerung*



„Navigationssysteme“

*Automatische Planung und
manuelle Steuerung*



„Autonome Fahrzeuge“

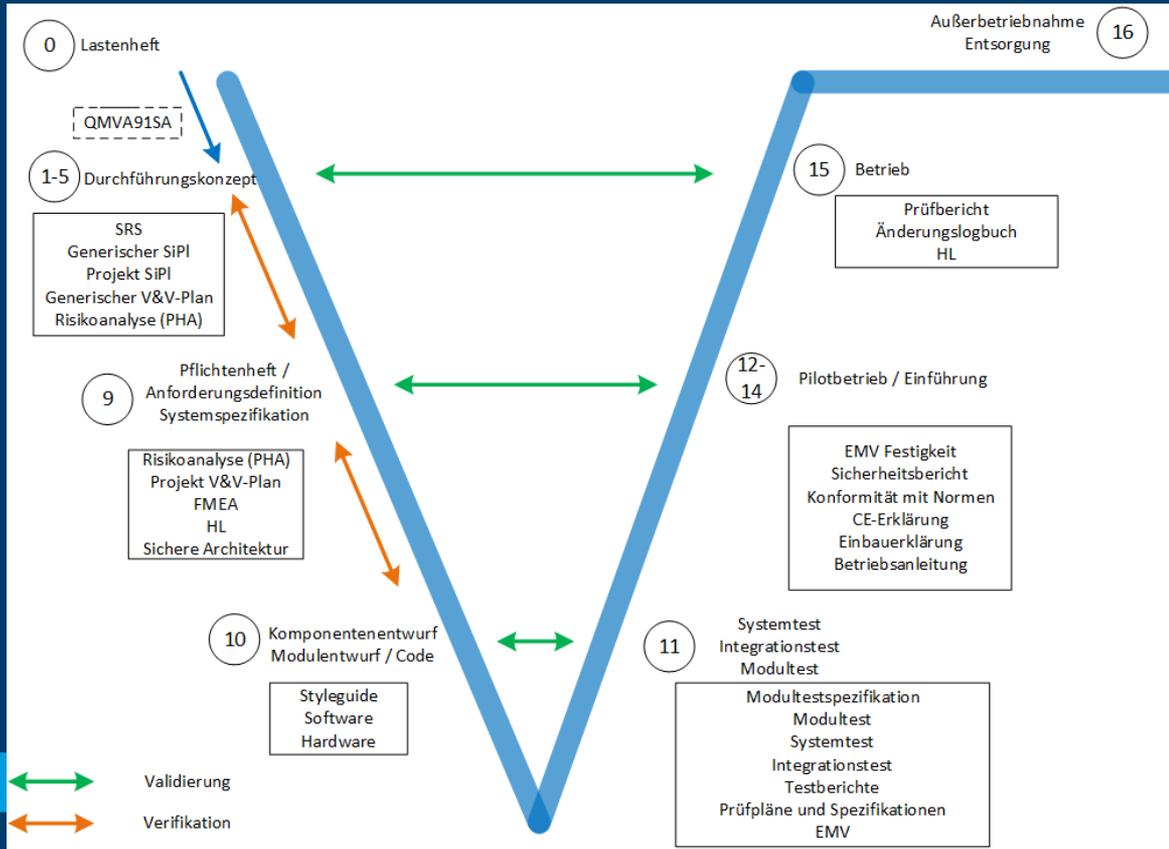
*Autonomie durch dezentrale
Steuerung*



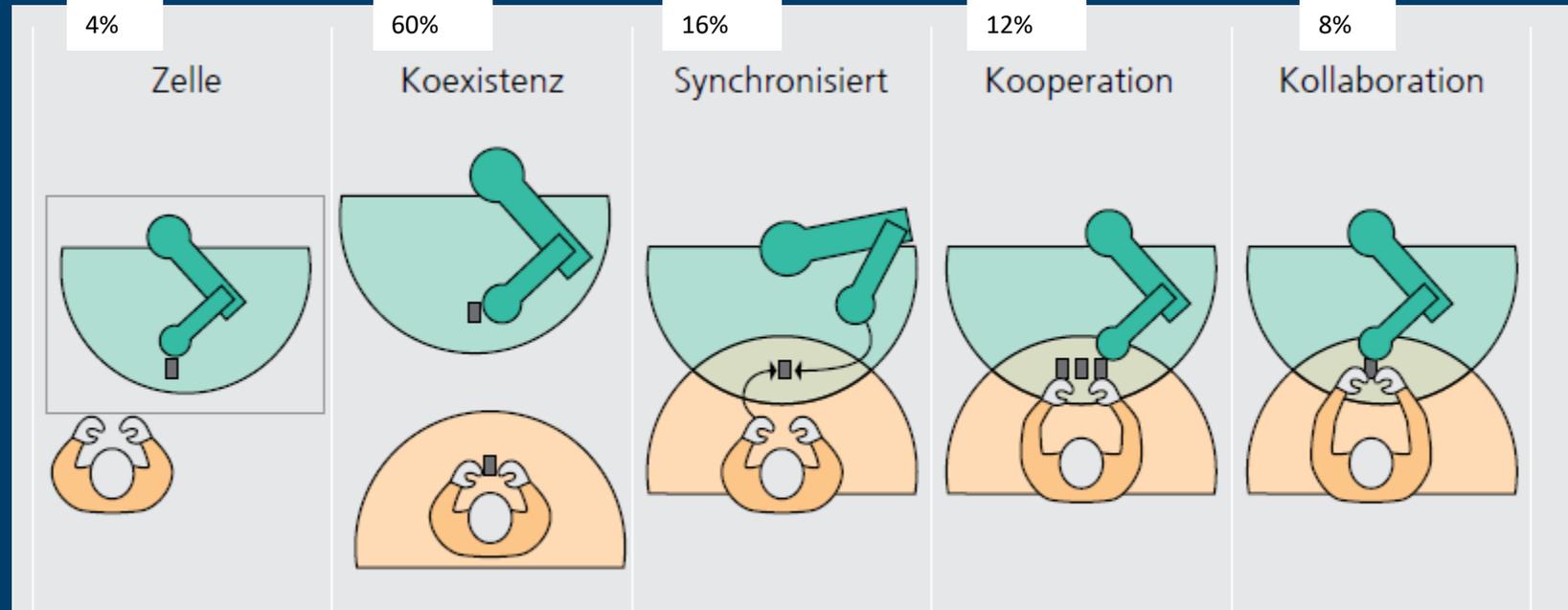
„Autonomer Verkehrsverbund“

*Ganzheitliche Planung und
zentrale Steuerung*

Entwicklungs- und Zertifizierungsprozess



Kollaboration zwischen Mensch und Roboter ist die Champions League – aber nicht immer erforderlich



Quelle: „Leichtbauroboter in der manuellen Montage – einfach einfach anfangen“ Fraunhofer – IAO, 2016

Herausforderung Smart Factory



„Manuelles Handling“

Manuelle Planung und Steuerung



Heute

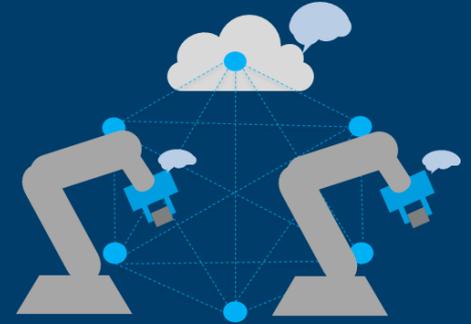
„Automatisiertes Handling“

Automatisiertes Handling, manuelle Programmierung und Entscheidung



„Intelligente, vernetzte Komponenten“

Der Mensch wird immer stärker von sich wiederholenden und nicht ergonomischen Aufgaben entlastet



„Lernender, autonomer Komponentenverbund“

Konkrete Aufgaben der nächsten Jahre

Flexibilisierung und
Wandlungsfähigkeit



Mechatronisierung



Industrie 4.0 und
Digitalisierung



Konnektivität



MRK und Safety



Virtuelle Fabrik,
Digitaler Zwilling



3D-Druck



Plug and Work



Ausblick

- Anfängen, zwingend erforderlich. MRK wird früher oder später in unseren Produktionshallen Einzug finden.
- Inbetriebnahme und Zertifizierungsprozess muss gemanagt werden
- Derzeit nur „statische Zertifizierung“ möglich es wird aber eine „dynamische regelbasierte Zertifizierung“ benötigt. (Industrie 4.0 Safety & Security)
- Notwendige Anpassungen der Normenlandschaft durch eine sich verändernde Technik (Software, Einsatz von PC und W-LAN)



Herzlichen Dank!

We are
SCHUNK®

www.schunk.com

