

# Konzept

## Flexible Anlagenverkettung

---

### Welches Problem wird gelöst?

- Anpassung der Anlagenfähigkeiten an die Prozessanforderungen durch passenden Austausch von CPS.
- Reparatur von defekten CPS außerhalb des Framework
- Bei Bauformproblemen bestehen mehr Freiheiten, da das gesamte CPS aus der Maschine entfernt werden kann und von allen Seiten zugänglich ist.
- Ersatz von Prozessleitstandshardware (SCADA durch Cloud Hardware)
- Ortsunabhängige Konfigurierung der virtuellen Anlage (kann auch als Sicherheitsnachteil gesehen werden)
- Kein „SPS“-Know-How mehr erforderlich

### Was ist das Grundkonzept?

- Flexible Verkettung von CPS zu gemeinsamen Produktionssystem
- Produktionslinienbetreiber wird in Lage versetzt ohne SPS Know-How Anlagen zu verketteten
- Hier: Flexibilität wird zunächst höherer Stellenwert zugerechnet, als OEE

### Warum ist das Konzept innovativ?

- Ablaufprogrammierung in Hand des Produzenten
- Ortsflexible Produktion in einer virtuellen Anlage
- Anpassung der Maschine auf die Anforderung statt Anpassung der Anforderung an die Maschine
- Monitoring der Kommunikation der Komponenten erlaubt Pay-Per-Use auf Komponenten Level

### Für welche Kunden ist das Konzept interessant?

- Flexibles Produktportfolio -> wechselnde Anforderungen an Produktionsprozess
- Dezentrale Produktion beim Kunden – z. B. Ersatzteilproduktion beim Kunden vor Ort
- Kunden die Maschinenzeiten dritten zur Verfügung stellen wollen und dafür die Hardware an die Anforderungen anpassen (Manufacturing as a Service)

### Welche Teilprobleme sind noch zu lösen?

- Sicherheitskonzept
  - Konkret beim Framework: Stromversorgung
  - CE-Kennzeichnung bei aktueller Rechtslage wohl nicht möglich
  - Nutzung von CPS Feedback zum Abfangen von Fehlern
- Einbindung von FTS
- Selbstbeschreibung der CPS Capabilities
- Dynamische Registrierung neuer CPS mit neuen Capabilities
- Echtzeitanforderungen bei enger Verzahnung von Prozessen (direkte Kollaboration von CPS)