

7 Tipps

für eine
**Virtuelle Inbetriebnahme
mit Substanz**

**Wie Sie den Ramp-up absichern und den
Krisenmodus auf der Baustelle beenden**

www.simplan.de



Warum reale Inbetriebnahmen oft scheitern

Änderungen werden zu spät erkannt.

- **Software, Hardware und Prozesse sind nicht abgestimmt.**
- **Hoher Druck im Ramp-up führt zu Fehlern.**



Fehlersuche auf dem Hallenboden ist teuer und meist zu spät.

Emulation vs. Virtuelle Inbetriebnahme

Die Begriffe werden häufig synonym verwendet. Technisch betrachtet gibt es jedoch einen Unterschied.

Emulation ist ein technischer Baustein.

Sie testet primär die Steuerung gegen ein simuliertes Anlagenverhalten. Der Fokus liegt auf SPS-Logik und Telegrammaustausch.

Virtuelle Inbetriebnahme (VIBN) ist der strukturierte Gesamtprozess.

Sie verbindet Steuerung, Materialfluss, Prozesse, Szenarien und Testorganisation in einem durchgängigen Gesamtmodell.



1. Frühstart schlägt Spätkorrektur

Starten Sie die VIBN nicht erst kurz vor dem Aufbau.

»» Modell und Steuerung müssen von Beginn an gemeinsam entwickelt werden. Nur so lassen sich strukturelle Fehler in Logik, Taktung oder Anlagenkonzept frühzeitig beheben.



2. Logik & Materialfluss verheiraten

**Simulation und SPS gehören
zusammen.**

**» Testen Sie nicht nur Bewegungen,
sondern Entscheidungslogiken bei
Stau, Rückstau oder blockierten
Sensoren.**

Echte Abläufe statt Idealbilder!



3. Mut zum kontrollierten Crash

Fehlerzustände bewusst simulieren.

**» Stillstände, Störungen und
Grenzfälle passieren real sowieso.
Prüfen Sie im Modell gezielt
Grenzfälle, Ausnahmezustände und
Fehlbedienungen. So wird sichtbar,
ob die Steuerungslogik robust
reagiert.**



4. Rollen sauber trennen

Wer testet was? Unklare Zuständigkeiten sind eine der häufigsten Ursachen für Verzögerungen in der Inbetriebnahme.

» Schaffen Sie klare Schnittstellen zwischen Automatisierung, IT, Planung und Betrieb. Eindeutige Zuständigkeiten beschleunigen die Testzyklen massiv.



5. Daten-Realismus statt Schätzung

Verwenden Sie realistische Parameter.

- » Takte, Rüstzeiten und Sensorverzögerungen müssen der Realität entsprechen.
Gerade kleine Abweichungen summieren sich im Betrieb schnell zu spürbaren Effekten.



6. Training ohne Risiko

**Nutzen Sie die VIBN für Schulungen.
Das erhöht Sicherheit, Routine und
Akzeptanz.**

**» Binden Sie Bediener und
Instandhaltung frühzeitig ein.
Testen Sie typische
Bedienhandlungen, Störsituationen
und Wiederanläufe unter
realistischen Bedingungen.**



7. Kein Einwegmodell bauen Modell nach dem Go-live wiederverwenden.

**» Nutzen Sie den digitalen Zwilling
für künftige Optimierungen,
Retrofits oder Änderungen,
ohne die laufende Produktion
zu gefährden.**



Virtuelle Inbetriebnahme reduziert Risiken, wenn sie als Teil des Gesamt- systems verstanden wird.

**Sie verbindet Steuerung, Prozesse,
Organisation und Menschen in einem
Testumfeld.**



**Wo verlieren Ihre Inbetriebnahme-
Projekte heute am meisten Zeit?**

Sprechen Sie uns an: info@simplan.de

www.simplan.de