

Plattform Wald & Holz 4.0

Situation (Software-)Schnittstellen


Ronny Standtke

(Software-)Schnittstellen

- ▶ Versuch: Digitaler Zwilling für unseren Kuka KR 60
 - ▶ **OPC-UA-Schnittstelle?**
 - ▶ **G-Code-Schnittstelle?**



04-01-2020, 08:08 PM #3

 **maguiremanu**
Junior Member ★

Posts: 2
Threads: 1
Joined: Apr 2020
Reputation: 0

Hi, I have a couple Fanuc S-420i-W robots with the RJ-2 controller, I have not been able to connect to the robots through robotk and I'm not sure what I need to do to make it work, I have tried connecting via serial port and IO through Ethernet but haven't had any success with either. I initially tried to follow the instructions on the RoboDK website but found they do not instruct for how to connect on an RJ-2 controller as the teach pendant variables are not the same. Any assistance would be much appreciated as I am trying to learn the software for my school and evaluating it for my company.

(Software-)Schnittstellen

- ▶ Fehlende Kompatibilität der Software behindert die digitale Transformation
 - ▶ Aktuelle Anlagen und Software ermöglichen eine effiziente, individuelle Fertigung.
 - ▶ Schnittstellen zwischen verschiedenen Anlagen und Programmen funktionieren häufig schlecht bis gar nicht. Konkret sind die Schnittstellen zu wenig standardisiert und deshalb oftmals kundenspezifisch erweitert.
 - ▶ Austauschen bzw. Ablösen von Anlagen und Software ist aufwendig und teuer (Wechselbarrieren).
- ▶ Einige Konsequenzen:
 - ▶ Der Aufwand für einen umfassenden Einsatz von digitalen Technologien ist für KMUs sehr hoch.
 - ▶ Weil es keine echten Standards gibt, entwickeln fortgeschrittene Betriebe eigene Schnittstellen, die erstens kostspielig sind und zweitens mit neuen Releases oft nicht mehr funktionieren.

Standardisierung

- ▶ militärischer Ursprung «Standarte»:
an einer Stange gehisstes Feldzeichen, um das sich die Truppen scharen (Standort)
- ▶ Gesellschaft: Normen, Regeln, Verordnungen, Gesetze, ...
- ▶ Wissenschaft und Technik:
 - ▶ ungeplante Vereinheitlichungen, Erfahrungen, Konventionen
 - ▶ formalisiert:
 - ▶ Industrienormen (z.B. SIA-Normen, DIN)
 - ▶ Steuerung und Durchsetzung via «Marktmacht»
 - ▶ stellenweise nicht oder nur schwer öffentlich zugänglich
 - ▶ häufig Einschränkungen unterworfen (z.B. Patente)
 - ▶ offene Standards (z.B. Internetprotokolle, Bildformate)
 - ▶ gemeinnützig
 - ▶ öffentlich zugänglich
 - ▶ keinen Einschränkungen unterworfen

Das ist das, was man
eigentlich möchte!
→ *Digitale Nachhaltigkeit*

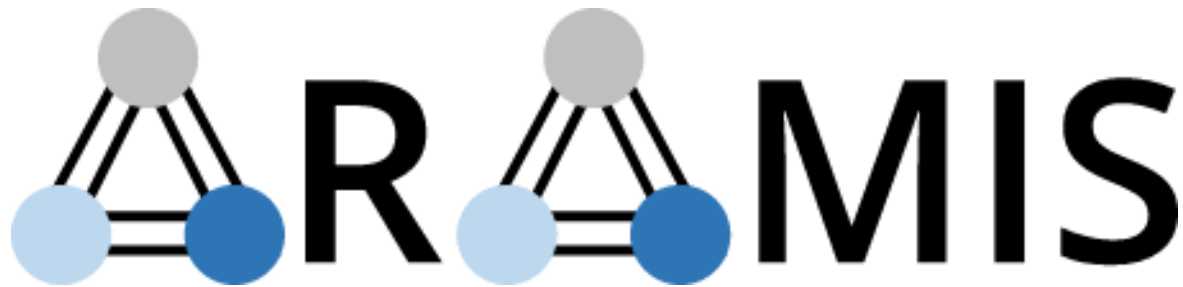


(Software-)Schnittstellen

► Mögliche Lösungsansätze:

- Erfassung und Analyse aller **laufen Aktivitäten**, um die Schnittstellenproblematik zu lösen
- Prüfen ob die **laufenden Aktivitäten optimiert** werden können, z.B. durch Kooperationen
- Noch nicht angegangene **Probleme identifizieren**
- **Cluster** mit Unternehmen & ähnlichen Interessen bilden
- **Projekte** mit interessierten Unternehmen initiieren

Datenquelle



Informationssystem über
Forschung und Entwicklung
Schweiz



Grundlagen zu Software-
Schnittstellen
Deutschland & Österreich

Projekte Holzbranchenspezifisch

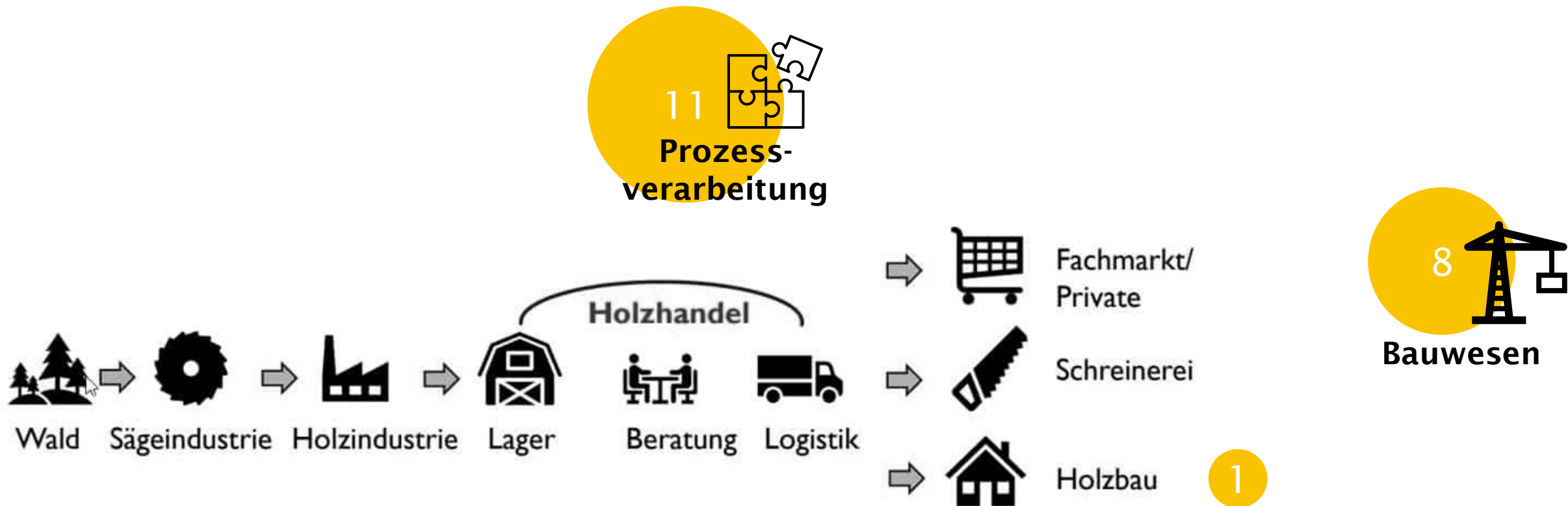
laufende/abgeschlossene Aktivitäten - in der Wertschöpfungskette Holz



[1] Bild: Holzhandel Schweiz - HWS (hwsschweiz.ch)

Projekte (Software-)Schnittstellen

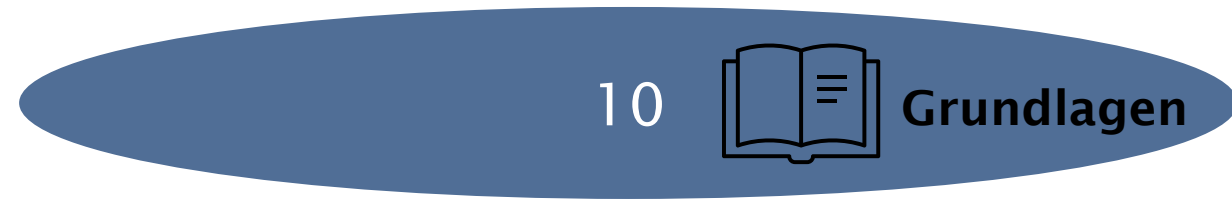
laufende/abgeschlossene Aktivitäten - in der Wertschöpfungskette Holz



[1] Bild: [Holzhandel Schweiz - HWS \(hwsschweiz.ch\)](http://Holzhandel Schweiz - HWS (hwsschweiz.ch))

Projekte (Software-)Schnittstellen

laufende/abgeschlossene Aktivitäten zu Grundlagen (Software-)Schnittstellen



[1] Bild: [Holzhandel Schweiz - HWS \(hwsschweiz.ch\)](http://www.hwsschweiz.ch)

Erörterung zum Lösungsansatz «(Software-)Schnittstellen»

- ▶ Aktuell sind die nachfolgenden sieben Bedürfnisse/Themen bekannt. Diese sollten mit Projekten weiterverfolgt werden, um die Branche nachhaltig zu unterstützen:
 - (1) BIM (Industry Foundation Classes, BIM Collaboration Format)
 - (2) CAD-Systeme mit Mehrinformationen für Schreiner (BTLx + Erweiterung für komplexe Mehrfachbauteile?)
 - (3) Universelles Datenformat und die gemeinsame Datenhaltung (GDH)
 - (4) OPC-UA wood
 - (5) Flexiblerer Standard für Submissionen (SIA-Schnittstelle zu ERP)
 - (5) Weblösungen zur Koordination von Akkordanten & Externen (Cloud)
 - (6) Produkt-Austauschplattform bsp. Korpus-Geometrien mit Bearbeitungen (IFC, BTLx ...)
 - (7) **Weitere Vorschläge sind herzlich willkommen!**



Diskussionsbasis zum Lösungsansatz «Digitale Tools»

1. In einer 1. Phase sollten wir schnellstmöglich mit der Datensammlung beginnen. Diese darf grosszügig («Big-Data») sein, da wir noch nicht genau wissen, welche Daten wir vielleicht in Zukunft nutzen können.

2. In einer zweiten Phase können wir:
 - ▶ Erfasste Daten auswerten, um zum Beispiel:
 - ▶ Werkzeuge zu optimieren
 - ▶ Prozessschritte zu optimieren
 - ▶ Fehler eliminieren
 - ▶ Mustererkennung auf Basis Big-Data/KI vornehmen
 - ▶ Je mehr Daten vorhanden sind, desto wahrscheinlicher können relevante Zusammenhänge erkannt werden.