



Transparente Prozesse durch 3D Simulation

Motek 2016

Erfahrung und Kompetenz im Maschinenbau und der Automationstechnik

▶ **Gründung von Authaler+Renz GmbH im Jahr 2012
durch Werner Authaler und Volker Renz**

Beide Unternehmer sind schon viele Jahre in führender und freiberuflicher Arbeit im Bereich Maschinenbau und Automationstechnik tätig.

▶ **Sitz des Unternehmens ist in Kirchheim unter Teck**

▶ **Die Leitlinien für unsere Arbeit**

▶ **Wirtschaftliche Lösungen**

Optimierung von Abläufen und Senkung von Kosten

▶ **Gesamtheitliches Denken**

Professionelle und runde Komplettlösungen

▶ **Partnerschaftliche Zusammenarbeit**

Gemeinschaftliche Umsetzung der optimalen Lösung



3D Simulation

Unsere Motivation

Ohne 3D-Simulation

Excel-Tabellen
Bauchgefühl
Erfahrung

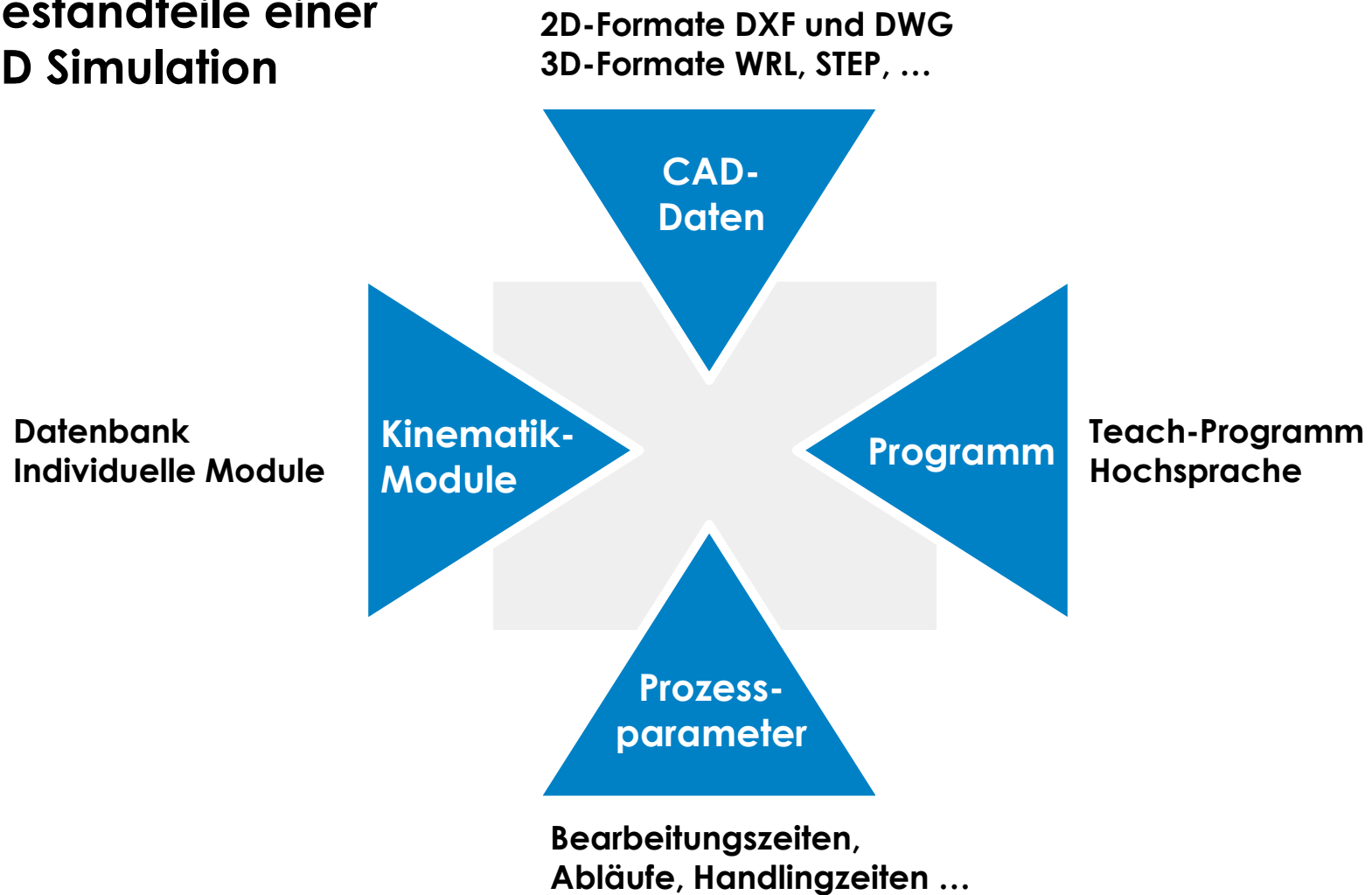


Mit 3D-Simulation

- ▶ Verbesserung der Planungsqualität
- ▶ Transparente Kommunikation
- ▶ Verbesserung der Wirtschaftlichkeit
- ▶ Taktzeitberechnung
- ▶ Kollisionsbetrachtung
- ▶ Komplexe Abläufe beherrschen



Bestandteile einer 3D Simulation



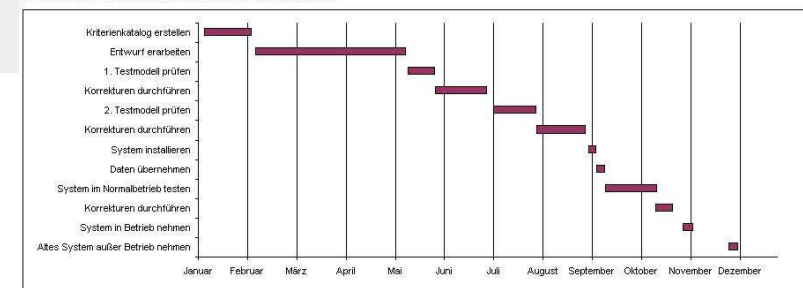
3D Simulation

Projekttablauf

1. Definition der Ziele
2. Beschaffung der erforderlichen Daten
3. Erstellen eines Simulationsmodells
4. Simulationsläufe durchführen
5. Schlüsse aus den Ergebnissen ziehen
6. Erkenntnisse in der Realität umsetzen



4. Schritt die Daten einfügen und letzte Formatierungen



- ▶ **Vertriebsunterstützung**
 - ▶ Transparente Darstellung
 - ▶ Reduzierung unternehmerisches Risiko für Käufer und Verkäufer

- ▶ **Simultan im Projektablauf**
 - ▶ Überprüfung der mechanischen Konstruktion
 - ▶ Software- und Inbetriebnahmeunterstützung

- ▶ **„Feuerwehreinsatz“ während der Inbetriebnahme**
 - ▶ Taktzeitvorgaben werden nicht erreicht
 - ▶ Kollision bzw. Positionen werden nicht erreicht

- ▶ **Bestehende Produktionssysteme**
 - ▶ Optimierung bzw. Taktzeitreduzierung
 - ▶ Veränderung von bestehenden Systemen

3D Simulation

Ergebnis



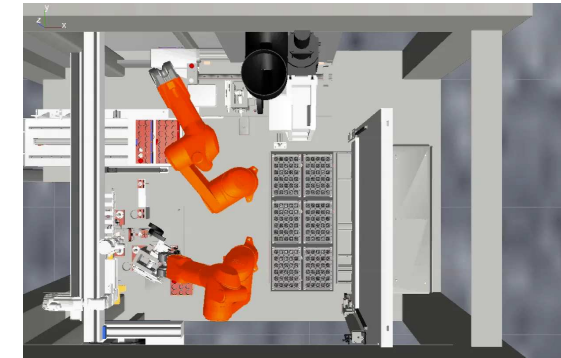
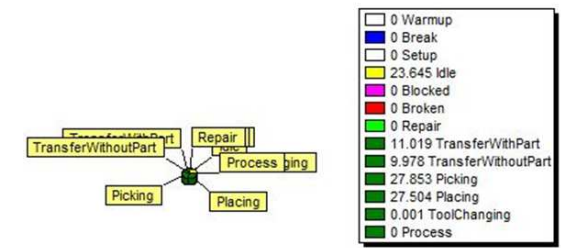
- ▶ Detaillierte Leistungsinformationen
- ▶ Schwachstellenanalyse der Komponenten
- ▶ Langzeitbetrachtung des Systems
- ▶ Machbarkeitsanalyse wie z. B. Erreichbarkeit und Kollisionsbetrachtung bei Robotern
- ▶ Alternative Szenarien aufzeigen

Component Name	Utilization	Components Armed	System Idle	System Busy	System Blocked
BA-Z1	91%	288	0%	91%	0%
BA-Z2	89%	281	11%	89%	0%
BA-Z3	92%	240	0%	92%	0%
BA-Z4	93%	243	0%	93%	0%
BA-Z5	98%	287	2%	98%	0%
BA-Z6	98%	334	2%	98%	0%
BA-Z7	98%	344	2%	98%	0%
Beachman	4%	648	80%	4%	0%
FT 1501	0%	180	100%	0%	0%
FT 1502	0%	186	100%	0%	0%
FT 1503	0%	184	100%	0%	0%
FT 1504	0%	190	100%	0%	0%
Messen-1	50%	698	44%	50%	0%
Messen-2	53%	699	42%	53%	0%
Pickieren-1	59%	328	44%	59%	0%
Pickieren-2	64%	324	46%	64%	0%
Placieren-1	22%	1000	81%	22%	14%
Placieren-2	24%	999	83%	24%	13%
WerkstRobotController-1	01%	0	19%	81%	0%
WerkstRobotController-2	79%	0	24%	79%	0%

Wartungszeit: 0 Stunden
 Simuliertesteuer: 100 Stunden
 CP 10-Faleten: 2 Stk.
 CP20-Faleten: 8 Stk.
 CP30-Faleten: 5 Stk.
 Aushabeinrichtung: 1000mmx2

WerkstRobotController-2, Utilisation 76.36%

System-Status: Status | Komponenten Fluss



3D Simulation

Nutzen

- ▶ **Sicherheitsgewinn**
- ▶ **Kostengünstigere Lösungen**
- ▶ **Besseres Systemverständnis**
- ▶ **Günstigere Prozessführung**
- ▶ **Reduzierung Durchlaufzeit**
 - ▶ Time to Market
 - ▶ Time to Volume
 - ▶ Time to Customer



3D Simulation

Zusammenfassung



- ▶ Zielsetzung der Simulation muss eindeutig sein
- ▶ Schnelle Erkenntnisse ohne praktische Umsetzung
- ▶ Enge und kooperative Zusammenarbeit zwischen den Projektpartnern notwendig
- ▶ Sehr gutes Verhältnis von Kosten und Nutzen

**Simulation ersetzt nicht die Fachkompetenz der Mitarbeiter,
sondern ist ein professionelles Hilfsmittel!**

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit



Authaler+Renz GmbH
Turmstraße 3
73230 Kirchheim unter Teck

Tel. +49 7021 8044577
Fax +49 7021 8044578
info@authalerrenz.de
www.authalerrenz.de