

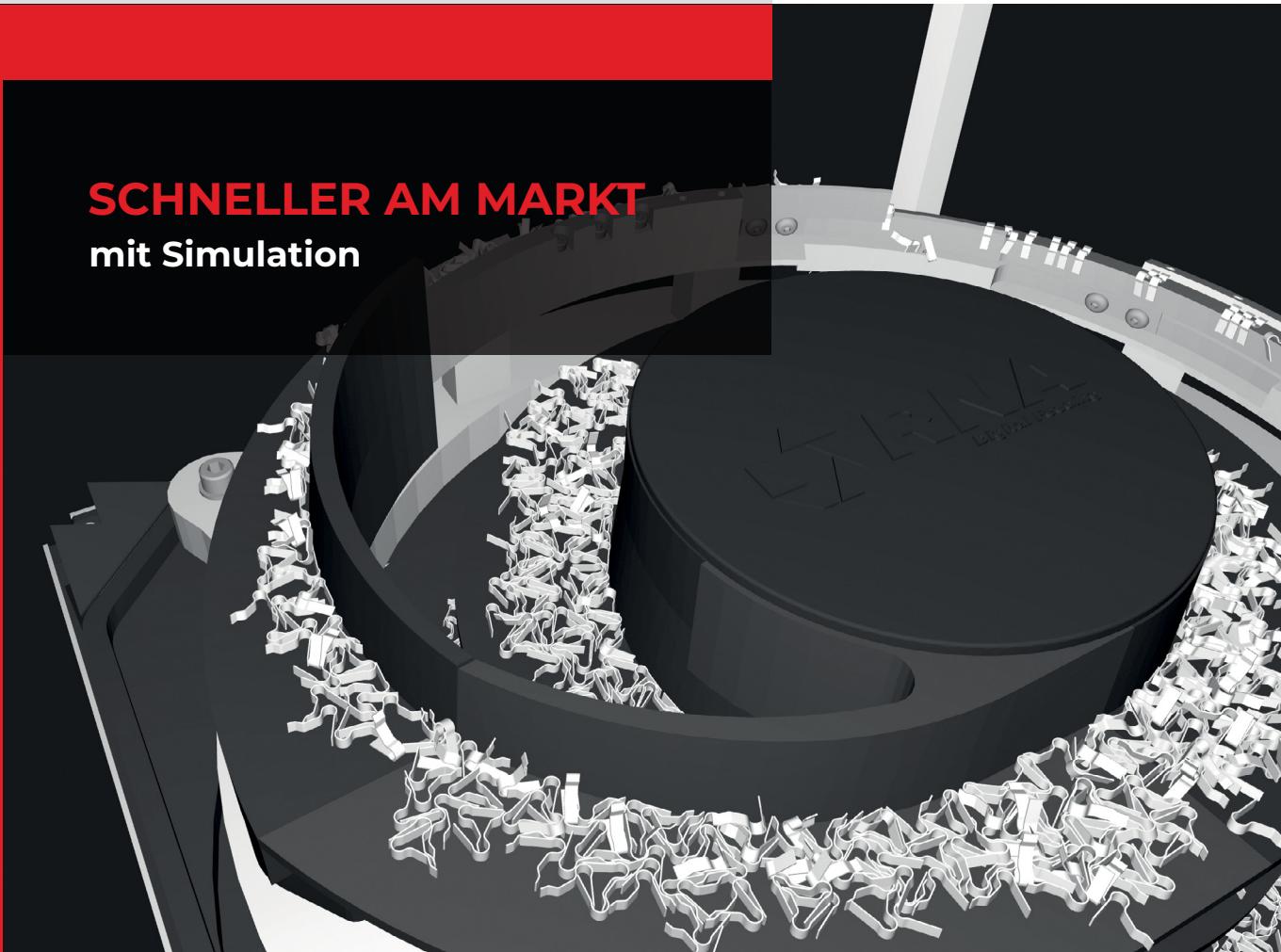
# SIMULATION

## MASCHINENBAU



Tel.: +49 (0) 15 15 / 99 28 255  
E-Mail: kontakt@rnadigital.de  
[www.designforfeeding.com](http://www.designforfeeding.com)

**SCHNELLER AM MARKT**  
mit Simulation



Gültig für Zeitraum:  
2024

# VIELEN DANK FÜR IHR INTERESSE

Simulation hilft, schneller zu besseren Lösungen zu kommen und Nacharbeit zu vermeiden. Besonders gewinnbringend ist die funktionale Absicherung bei Produktentwicklungen oder die Simulation beweglicher Teile in der Automatisierungstechnik. RNA DS bietet hierfür ein Portfolio eigener und bewährter Simulationstools für den Maschinenbau an. Der Einsatz von Simulation wird so einfach, fair und transparent.



Reichsweg 19-23  
52068 Aachen  
Deutschland

Tel.: +49 (0) 15 15 / 99 28 255  
E-Mail: kontakt@rnadigital.de

[www.designforfeeding.com](http://www.designforfeeding.com)

## INHALT

- Simulation im Alltag 02
- Simulationsbeispiele 03
- Entwicklung Zuführtechnik (Case study #1) 04
- Produktentwicklung Segmentförderer (Case study #2) 06
- Bewertung Toleranzen (Case study #3) 08
- Preise 10
- Return on Invest 11



# SIMULATION IM ALLTAG

## TECHNOLOGIE, BEISPIELE, VORTEILE & NUTZEN

Schneller zu besseren Lösungen kommen, Nacharbeit vermeiden: Heutzutage ein Muss im anspruchsvollen Maschinenbauumfeld. Daher hat RNA Digital Solutions Simulationssoftware für die Handhabungstechnik entwickelt. Mit unseren Tools Digital Feeder und Digital Motion überprüfen RNA-Konstrukteure im Tagesgeschäft die Funktionalität des Zuführsystems und Optimieren das Laufverhalten der Antriebe. Für die strukturmechanische Absicherung nutzen wir FEM und vermeiden so frühzeitiges Versagen im Betrieb.

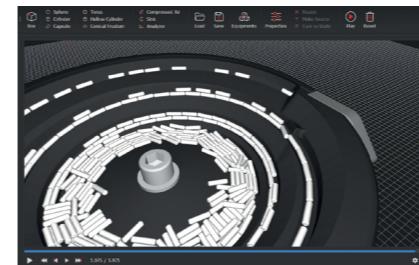
Unsere Simulationstools Digital Feeder und Digital Motion sind eine 100% Eigenentwicklung und innerhalb der RNA-Gruppe im Tagesgeschäft bewährt.

Neuentwicklung von Produkten leistet Digital Feeder eine große Hilfe.

Digital Feeder wird für Evaluierung von Zuführsystemen und sämtlichen anderen Handhabungssystemen eingesetzt. Insbesondere bei der RNA-Komponenten berechnet werden. Um ein gleichmäßiges Förderverhalten zu erzielen, ist so kein trial-and-error auf dem ShopFloor mehr notwendig.

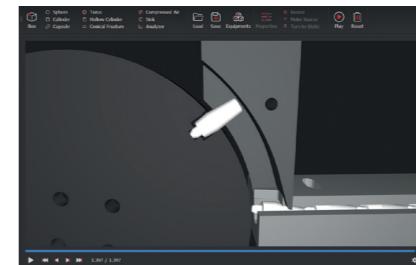
# SIMULATIONS-BEISPIELE

**Simulation ist weniger aufwändig, als Sie denken!**



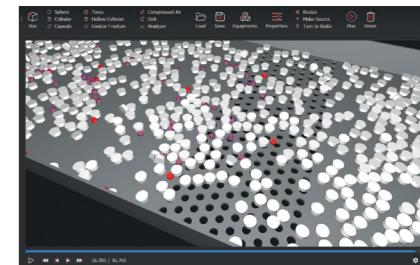
ZUFÜHRTECHNIK

#### **Eigene Zuführtechnik absichern**



# VEREINZELUNG

## Schnittstelle zur Vereinzelung



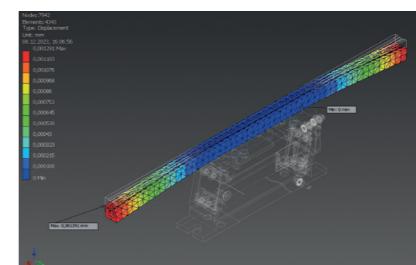
## **PRODUKTENTWICKLUNG**

## Prototypenbau verschlanken



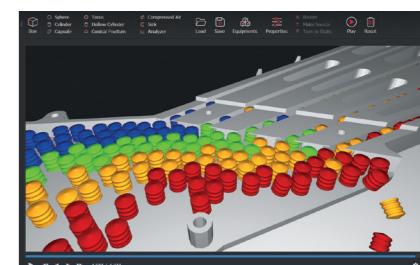
## **TRAININGSMATERIAL**

## Schulungen professionalisieren



FEM

### Festigkeit bewerten



## **TOLERANZANALYSEN**

### **Prozessstabilität erhöhen**



## CASE STUDY #1

# ENTWICKLUNG ZUFÜHRTECHNIK

**KUNDE:**  
**Rhein-Nadel Automation**

**ANWENDUNG:**  
**Funktionsabsicherung**

**EINSATZ:**  
**Täglich**

## Simulation im Alltag

Der Einsatz von Simulation ist im Tagesgeschäft bei RNA nicht mehr wegzudenken und wichtiger Beitragsleister zur Margensicherung.

Wie verhält sich ein Fördergut im Topf, in welchen Lagen läuft es die Topfwendel entlang? Funktioniert die Sortierung wie geplant oder gibt es Klemmer? Wie wirken sich Toleranzen am Fördergut aus? Wie muss der Antrieb für ein gleichmäßiges Laufverhalten abgestimmt sein? Alle diese Fragen werden in der RNA-Gruppe täglich mit den Simulationsmodulen Digital Feeder und Digital Motion komplett ohne Musterteile oder Prototypenbau beantwortet.

## Unsere Simulationssoftware mit ihren Submodulen kommt permanent im Tagesgeschäft zum Einsatz

### VERTRIEB

Bereits in frühen Phasen liefert Simulation wertvolle Erkenntnisse bei der Projektierung von Zuführanlagen. Wie viele Fördergüter passen in den Bunker? Wie verhält sich das angefragte Fördergut in einer ähnlichen Zuführanlage? Durch simulationsgestützte Beantwortung dieser Fragen wird jedes Projekt von Beginn an in die richtigen Bahnen gelenkt.

### ENGINEERING

Simulation ist in der Entwicklung von Zuführanlagen bei RNA täglich im Einsatz. Jede vollständig auskonstruierte Zuführanlage kann einfach digital abgesichert werden. Im Schnitt werden 500 Zuführanlagen pro Jahr simuliert und ihre Funktion vor der Fertigung optimiert. Im iterativen Wechsel aus CAD und Simulation entstehen so Zuführanlagen mit hoher Verfügbarkeit und Leistung. Die Entwicklung startet komplett ohne reale Musterteile.

### INBETRIEBNAHME

Die Inbetriebnahme profitiert dreifach von der Simulation. Zum einen sinkt die Inbetriebnahmzeit durch das Auffinden und Beheben von Fehlern in der digitalen Welt. Zum anderen hilft die Simulation Kollegen aus der Werkstatt beim Verständnisaubau über das Fördergutverhalten. Darüber hinaus werden die Antriebe im Vorfeld mit Digital Motion digital abgestimmt und bereits korrekt vormontiert zur Anlage geliefert, was zusätzlich Inbetriebnahmzeit spart.

## FAKten

 **500+**  
Simulierte Zuführungen pro Jahr

 **36**  
Tägliche Anwender in der Konstruktion im Durchschnitt

 **100%**  
Bessere Abstimmung im Tagesgeschäft

Reibungslose Kommunikation zwischen Kunde, Entwicklung und Inbetriebnahme

# PRODUKTENTWICKLUNG SEGMENTFÖRDERER

CASE STUDY #2



## BEGLEITUNG DER PRODUKTENTWICKLUNG MIT SIMULATION

Ein neues Produkt auf den Markt zu bringen ist eine große Herausforderung. Simulation hilft dabei, die Iterationszyklen kurz und den Prototypenbau schlank zu halten.

**KUNDE:**  
**Arnold Umformtechnik**

**UMFANG:**  
**Simulationsstudien**

**ZEITDAUER:**  
**12 Monate**

Die Firma Arnold Umformtechnik als Teil der Würth-Gruppe stellt Verbindungselemente und Verarbeitungsmaschinen auf höchstem Niveau schwerpunktmäßig für die Automobil- und Elektroindustrie her. Bei der Entwicklung eines neuen Segmentförderers half Digital Feeder, das Produktdesign hinsichtlich Verfügbarkeit, Leistung und Störanfälligkeit zu optimieren.

## MEHR GESCHWINDIGKEIT UND SICHERHEIT IN DER PRODUKTENTWICKLUNG DANK DIGITALEM ZWILLING IM DIGITAL FEEDER

### PROTOTYPENBAU kostet Geld und Zeit

In der Simulation können verschiedene Designs einfach digital abgesichert werden. So wurde die Geometrie des Schöpfsegmentes derart optimiert, dass ein breites Spektrum verschiedener Verbindungselemente bestmöglich zugeführt werden kann und der Abweiser keine Klemmer verursacht. Totstellen im Betriebsraum wurden eliminiert und das Füllvolumen maximiert.

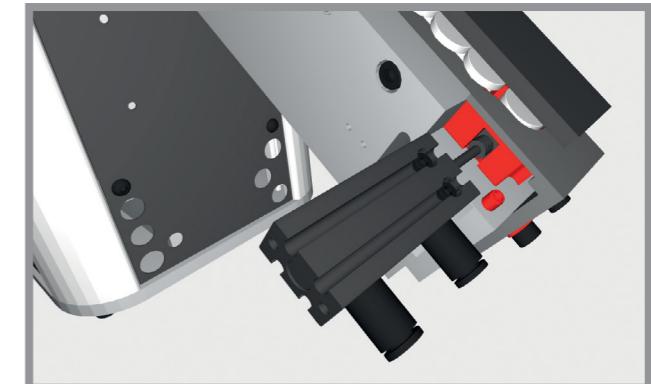
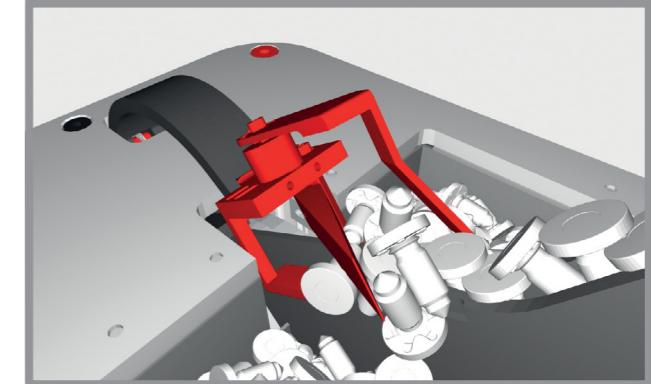


### DIGITALER ZWILLING als Basis für künftige Aufgabenbewertungen

Kann das neu entwickelte Verbindungselement mit dem vorhandenen Segmentförderer zugeführt werden? Wie viele Fördergüter des Kunden kann der Segmentförderer bevoorraten? Dank Simulation ist zur Bewertung solcher Fragestellungen kein realer Versuch notwendig. Die Sicherheit im Vertrieb steigt.

### HÖHERE PROZESSSTABILITÄT dank digitaler und realer Testfälle

In der digitalen Welt kann die Produktentwicklung mit einem nahezu beliebig großen Spektrum unterschiedlicher zu handhabender Produkte abgesichert werden. Dabei können alle relevanten Eigenschaften der Teile berücksichtigt werden: Materialien, Toleranzen, Gewindegänge der Schrauben... Das Maschinenverhalten wird dadurch sehr realistisch abgebildet und potentielle Störungen werden zuverlässig entdeckt.



### MAXIMALES SYSTEMVERSTÄNDNIS für intern und extern

In der Simulation können Funktionsweise und Problemstellen des Produktes im Detail, aus verschiedenen Perspektiven und in Zeitlupe genau beobachtet werden. Mitarbeiter und Endanwender können somit optimal geschult werden und auf einfacherem Wege ein tiefes Systemverständnis aufzubauen.

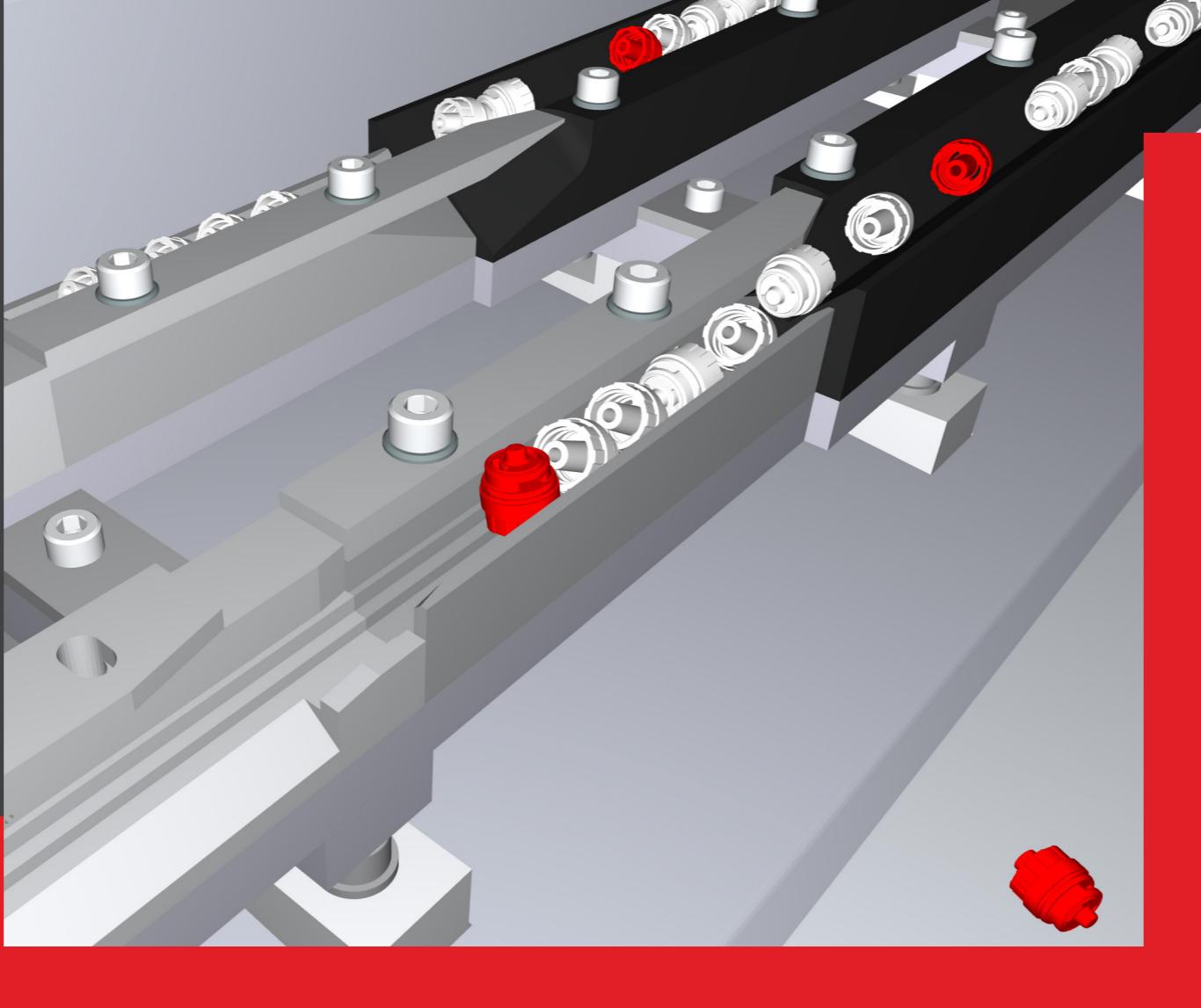
# BEWERTUNG TOLERANZEN

## CASE STUDY #3

KUNDE:  
Elektroindustrie

UMFANG:  
Toleranzstudie

ZEITDAUER:  
3 Wochen



### NÄHER AN DIE PRAXIS

Stabilere Prozesse dank Simulation mit toleranzbehafteten Handhabungsteilen.

Die realen Fördergüter oder Handhabungsteile entsprechen oftmals nicht ihren technischen Zeichnungen. Wird rein auf dieser Basis die Produktionsanlage geplant, können umfangreiche Anpassungen im Rahmen der Inbetriebnahme notwendig werden.

Mithilfe der Simulation können wir Handhabungsteile unterschiedlichster Toleranzen abbilden. Insbesondere in der Abstimmung mit dem Lieferanten der Teile sind Simulationsstudien hier Gold wert.

### 5 SCHritte ZUM ERFOLG





**VIELEN  
DANK  
FÜR IHR VERTRAUEN**



Reichsweg 19-23, 52068 Aachen  
Nordrhein-Westfalen, Deutschland  
Tel.: +49 (0) 15 15 / 99 28 255  
E-Mail: kontakt@rnadigital.de  
[www.designforfeeding.com](http://www.designforfeeding.com)