

## **Die Zukunft der Life Sciences Branche:**

Automation – von der Vision zur  
Umsetzung

**Expertenforum Laborautomatisierung,  
Fraunhofer IPA, Stuttgart, 2.12.14  
Dr. Ann-Mareen Franke**

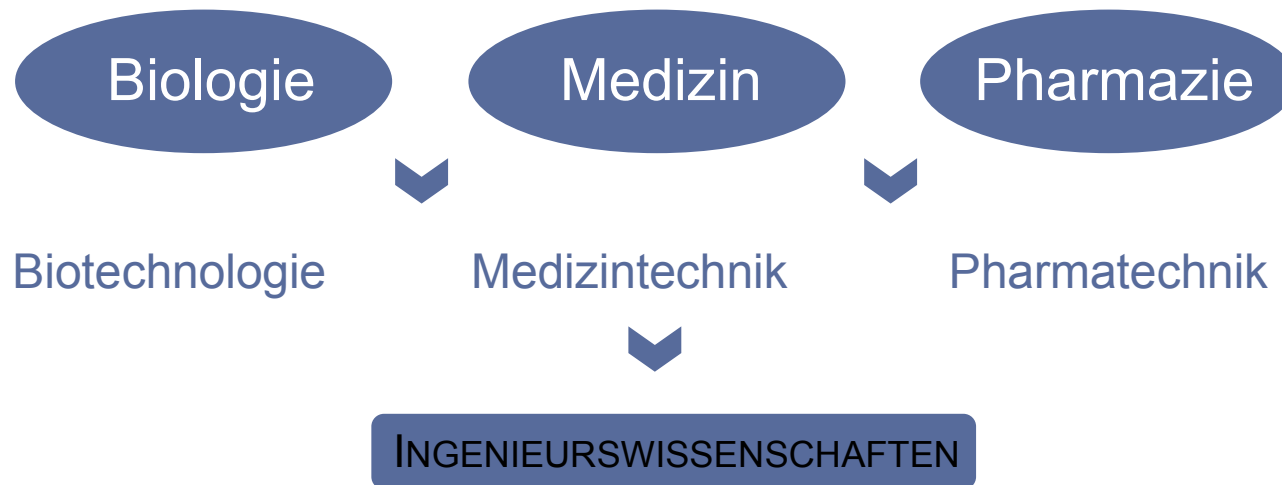
## Inhalt

- Was sind Life Sciences?
- Life Sciences und Automatisierung – verschiedene Welten?
- Clusterinitiative ELSA – was ist das?
- Praxisbeispiele
- Blick in die Zukunft

## Was sind Life Sciences?

### = Biowissenschaften, Lebenswissenschaften

Die Beschäftigung mit Prozessen oder Strukturen von Lebewesen oder an denen Lebewesen beteiligt sind.



- auf jeden Fall: interdisziplinär

## Die Biotech-Industrie ist einzigartig

- Gründungen direkt aus der akademischen Forschung
- Managementteams bestehen überwiegend aus Forschern
- Inhalte schwer vermittelbar
- Sehr forschungsintensiv, lange Entwicklungszeiten
- Hoher Geldmittelverbrauch
- Oftmals Abhängigkeit von einem einzigen Produkt oder einer Plattform
- in der Regel globale Geschäftstätigkeit
  
- Biotechnologie ist eine **Querschnittstechnologie**

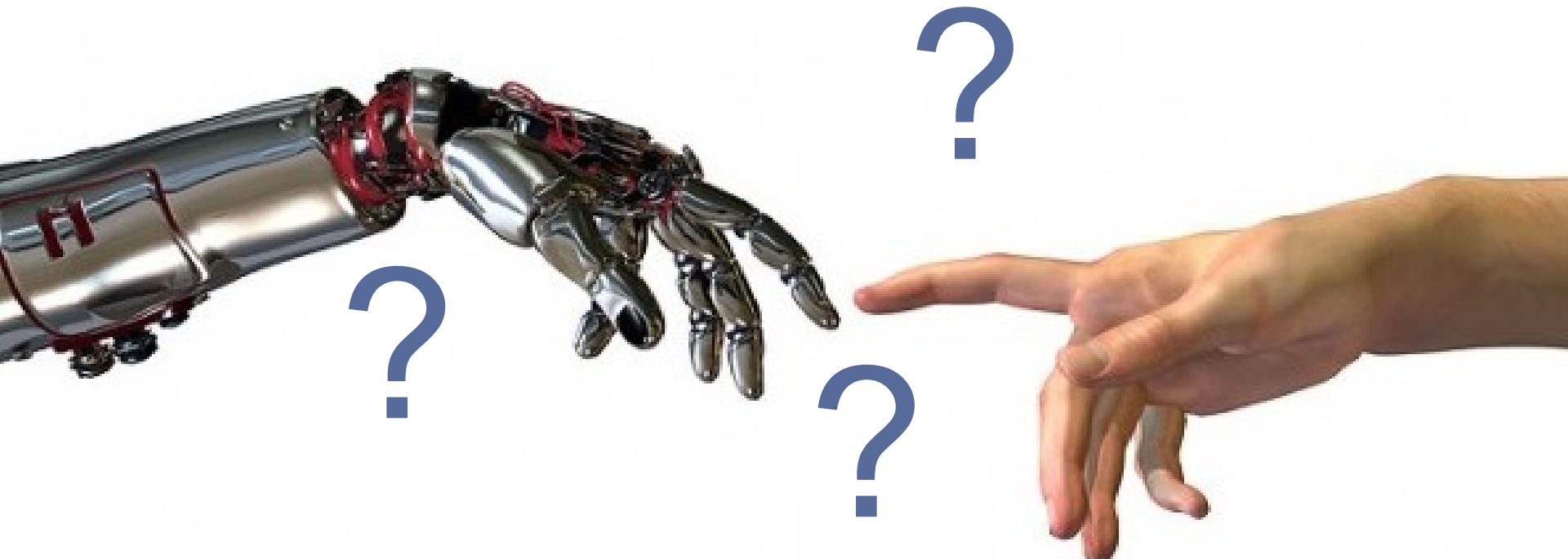
## Biotech als Schlüsseltechnologie

- Biotech und **Pharma**
- Biotech und **Medtech**
- Biotech und **Lebensmittel**
- Biotech und **Textilwirtschaft**
- Biotech und **Energie**
- Biotech und **Waschmittelindustrie**
- Biotech und **Kriminalistik**
- Biotech und **...AUTOMATISIERUNG**

## Clusterinitiative ELSA

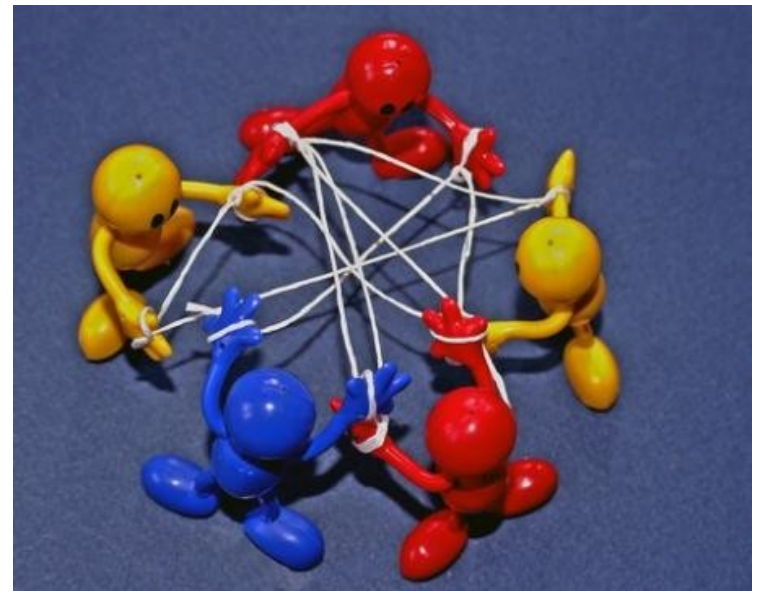
### Engineering-Life-Sciences-Automation

Vernetzung des ingenieurgetriebenen Mittelstandes (Automation, Maschinen- und Anlagenbau/ Engineering) **EA** mit der Life Science-Branche **LS = ELSA**



## Zielsetzung

- Gemeinsamkeiten identifizieren
  - Stärken bündeln
  - Hürden überwinden
  - Vertrauen schaffen
- Kooperationsprojekte
- neue Geschäftsfelder



## Projektmaßnahmen & Aktivitäten

- Studie zum Kooperationsverhalten der Branchen
- Aufbau eines Kompetenznetzwerks durch persönlichen Kontakt sowie Informations- und Matchingveranstaltungen
- Organisation von Messeauftritten und Diskussionsforen
- Online-Veröffentlichungen und andere PR-Maßnahmen zur Steigerung des Bekanntheitsgrades der Clusterakteure (Experteninterviews und Filme)
- Unterstützungsangebot für initiale Kooperationen zwischen den Branchen
- Netzwerkausbau und Technologietransfer



## Cluster BioRegion STERN

S T E R N

Stuttgart | Tübingen | Esslingen | Reutlingen | Neckar-Alb

### Vorhandene Cluster

- > 200 Life-Sciences-Unternehmen
- > 1.000 Automatisierungs- und Maschinenbau-Unternehmen

→ Hohe Innovationskraft

→ Großes Potenzial



## Von der Manufaktur zu Automatisierung

### Mensch

Erhöhung der  
Arbeitssicherheit

Erleichterung von  
Arbeitsbedingungen

### Qualität

Standardisierte  
Produktions-  
bedingungen

Erleichtertes QM

### Effizienz

Beschleunigung der  
Arbeitsschritte /  
Parallelisierung

Erhöhung der  
Produktionszahl

## Herausforderungen – Unterschiedlichkeit der Branchen

### ENTWICKELN



- Etablierte, traditionsgetriebene Unternehmensstruktur, teilweise Familienunternehmen
- Marktorientiert
- Entwicklungszeitraum für neue Produkte von zwei bis drei Jahren

### ENTDECKEN



- Innovative, unkonventionelle Unternehmenskultur geprägt von jungen Existenzgründern
- F&E orientiert
- Entwicklungszeiten der Produkte bis zu 12 Jahre, forschungsintensiv

## Herausforderungen – Beispiele

### Naturwissenschaftler und Ingenieure

- Sprache
- Material: Lebende Zellen
- Umweltbedingungen
- Upscaling

# Automatisierungsstrategien & Anforderungen

zeitkritische/ diffizile / oder  
potenziell gefährdende  
Arbeitsschritte

Manueller Transfer  
zwischen den einzelnen  
Stationen

Höherer Durchsatz

Alle Arbeitsschritte werden  
automatisiert

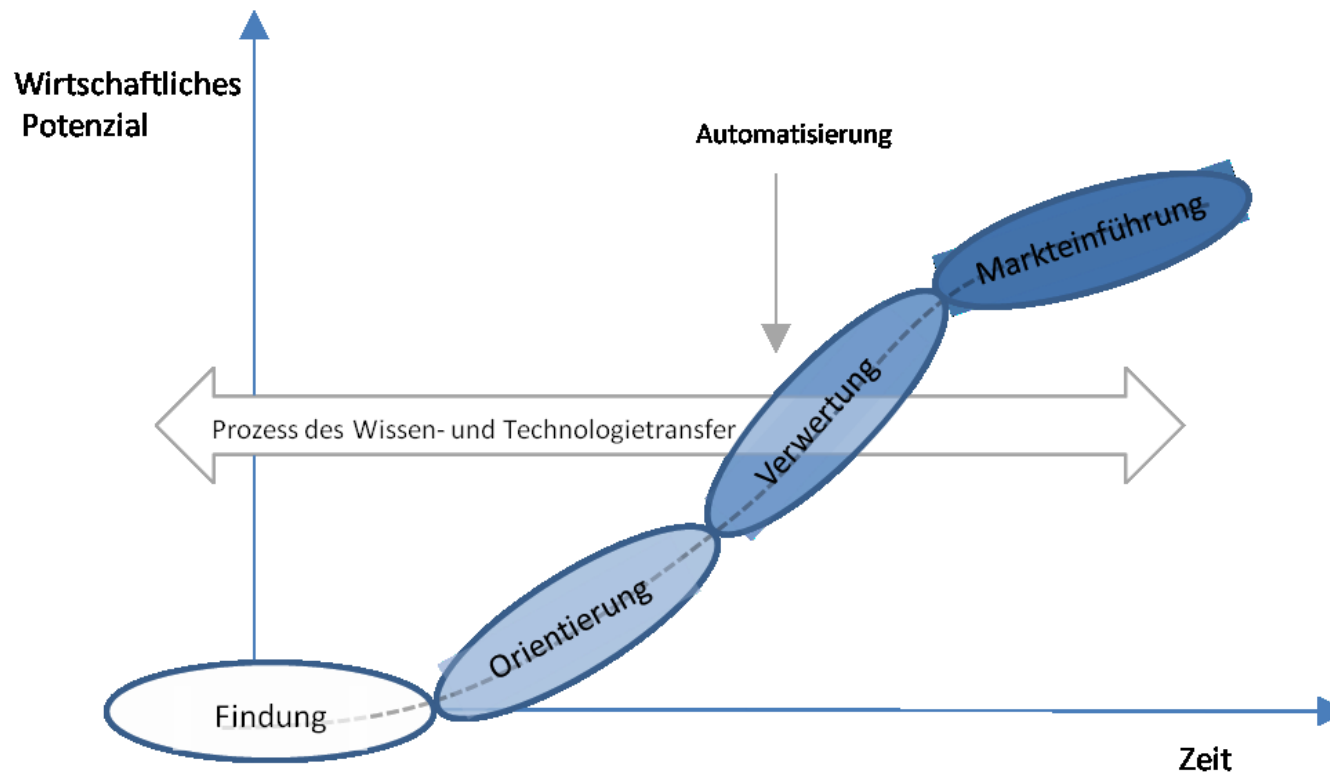
Manuelle Interaktion bei  
potenzieller Gefahr

Sehr hohen Durchsatz

## Anforderungen

- Flexible und robuste Lösungen
- Single-Use Systeme
- Eingliederung von Peripheriegeräten
- Systeme intuitiv bedienbar und benutzerfreundlich
- Kleinserien
- Vernetzung der Geräte im Labor

# Schnittstellenarbeit



## Biotechnologie

- Bioscreening im Hochdurchsatzverfahren
- Bioproduktion
- Bioreaktoren

## Anwendungsbeispiele & Perspektiven

### Automatisierte Produktion von Zellen

- Testung von:
  - Chemikalien
  - Kosmetika
  - neuen Wirkstoffen



### Tissue Engineering - Regenerative Medizin

- Knorpelersatz im Knie
- Bandscheibenersatz
- Hautersatz
- Nachwachsende Organe





## Anwendungsbeispiele & Perspektiven

### Screening und Diagnostik

- Erhöhung der Schnelligkeit und des Durchsatzes
- Miniaturisierung
- Lab-on-a Chip Systeme
- Patientennahe Labordiagnostik
- Vollautomatisierung der diagnostischen Verfahren
  - Proben Aufbereitung, Messung, Datenanalyse, Lagerung

## Anwendungsbeispiele & Perspektiven

### Medizintechnik

- Biomaterialien
- Oberflächentechnologien
- Intelligente Implantate
- Medizinische Instrumente
- OP-Robotik: Assistenzsysteme

## Erfolgsfaktoren

- Unterschiedliche Denkwelten zusammenzuführen
- Verständnis für die (teils gegensätzlichen) Belange
- Einbeziehung der Interessensvertreter in die Entscheidungsprozesse
- Informationsgrundlage für Planung und Kontrolle
  - Analyse des Workflows im Labor
  - Definition von Kennzahlen und Reports
  - Arbeitsschritte in einem Leitfaden dokumentieren
- Win-Win Situationen schaffen

## Potenziale nutzen

- Life Science Industrie als Wachstumsmarkt der Zukunft
- Life Sciences brauchen Automatisierung
- Life Sciences stellt grundsätzlich ein Marktpotenzial für die Automatisierungsbranche dar
- Chancen und Risiken von Entwicklungskooperationen sind hoch
- Ein Verknüpfen dieser Branchen braucht einen moderierten Prozess

„Wenn du schnell gehen willst, geh allein.  
Aber wenn du weit gehen willst, geh mit anderen.“

## Ihre ELSA-Ansprechpartnerin - Dr. Ann-Mareen Franke

### BioRegio STERN Management GmbH

Friedrichstraße 10  
70174 Stuttgart

franke@bioregio-stern.de

[www.bioregio-stern.de](http://www.bioregio-stern.de)



investition in  
Ihre Zukunft!



**ELSA** ENGINEERING  
LIFE SCIENCES  
AUTOMATION

Die Clusterinitiative Engineering – Life Sciences – Automation (ELSA) wird unterstützt durch das Ministerium für Finanzen und Wirtschaft Baden-Württemberg aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (RWBEFRE). Mehr Informationen unter [www.rwb-efre-baden.wuerttemberg.de](http://www.rwb-efre-baden.wuerttemberg.de)