

# Neuer Antrieb für Hightech-Branchen

Kooperationen zwischen  
Life-Sciences und Engineering & Automation



*Wirtschaftsförderung  
Region Stuttgart*

Eine Initiative der  
**BioRegio STERN** 

# Inhalt

Eine Studie der BioRegio STERN Management GmbH

<b>Vorwort</b>	<b>3</b>
<b>Einleitung</b> BioRegio STERN Management GmbH	<b>4</b>
<b>Studienergebnisse</b> Kooperationen im Überblick	<b>8</b>
<b>Standpunkte</b> NMI Naturwissenschaftliches und Medizinisches Institut	<b>18</b>
<b>Studienergebnisse</b> Kooperationen der Life-Sciences-Branche	<b>20</b>
<b>Standpunkte</b> Lab Automation Network	<b>22</b>
<b>Studienergebnisse</b> Kooperationen der Engineering- & Automation-Branche	<b>24</b>
<b>Standpunkte</b> Contexo GmbH	<b>26</b>
<b>Studienergebnisse</b> Branchenkooperationen: Trends	<b>28</b>
<b>Standpunkte</b> LEHNER GmbH SENSOR-SYSTEME	<b>32</b>
<b>Fazit &amp; Ausblick</b>	<b>34</b>
<b>Abbildungen</b>	<b>38</b>
<b>Impressum</b>	<b>39</b>

**Dr. Walter Rogg**  
Wirtschaftsförderung Region  
Stuttgart GmbH

Automatisierung ist als Kerndisziplin des Maschinenbaus eine Stärke der Region Stuttgart. Hohe Qualitätsansprüche und Innovationsfreude zeichnen diesen wissensintensiven Branchenweig aus, angetrieben vom Fahrzeugbau als wichtigstem Anwender. Automatisierte Produktion spielt aber in immer mehr Bereichen eine wichtige Rolle. Ein zukunftsträchtiges Aufgabenfeld eröffnet sich etwa in den Life-Sciences mit ihren hohen Anforderungen an Automatisierungslösungen.

Als Kooperationspartner im Projekt ELSA unterstützt die Wirtschaftsförderung Region Stuttgart GmbH Unternehmen bei der Erschließung dieses neuen Geschäftsfelds. Die vorliegende Studie zeigt das große Interesse an einer engeren Zusammenarbeit beider Wirtschaftszweige und führt bereits einige positive Ansatzpunkte auf. Mit ihren starken Netzwerken in beiden Branchen kann die Region Stuttgart eine Vorreiterrolle übernehmen und sich so einen Innovationsvorsprung verschaffen.

**Dr. Klaus Eichenberg**  
BioRegio STERN  
Management GmbH

Über Branchengrenzen hinaus zu blicken, neue Strategien zu entwickeln und Projekte anzustoßen, ist unsere Aufgabe. „Wirtschaft weiterdenken“ nennen wir das. Dazu gehört auch diese neue Studie zu Kooperationen von Engineering & Automation mit der Life-Sciences-Branche, die wir im Rahmen unseres ELSA-Projektes durchgeführt haben.

Die erfolgreiche Anbahnung von Kooperationen ist nicht selbstverständlich. Engineering & Automation einerseits und die Life-Sciences andererseits scheint auf den ersten Blick viel zu trennen: traditionsreiche Familienunternehmen auf der einen Seite, junge Start-ups auf der anderen. Ingenieure, die mit Maschinen arbeiten und Naturwissenschaftler, die sich mit lebendigen Zellen beschäftigen. Aber es gibt das gemeinsame Interesse, zukünftig zusammen zu arbeiten. Es gilt, diesen Prozess der Anbahnung zu moderieren und zu vermitteln. Dass es sich lohnt, die Herausforderungen anzunehmen und zu meistern, ist keine Frage. Denn in diesen Kooperationen steckt enormes Potenzial: Sie sind neuer Antrieb für zwei hoch innovative Branchen in einer Hightech-Region.

# Vorwort

# Neue Antriebe für zwei Hightech-Branchen

## ELSA verbindet

In den Life-Sciences werden Zelltherapeutika, Diagnostika und innovative Materialien entwickelt. Die innovativen Biotech-Produkte und -Verfahren gelangen nach und nach zur Marktreife und rufen eine steigende Nachfrage hervor. Dabei müssen sie weltweit wettbewerbsfähig sein und Qualitätsstandards und Normen einhalten. Das Problem: Bislang werden sie meist noch im Labormaßstab, manuell und in kleinen Stückzahlen entwickelt und hergestellt. Die Lösung: Ingenieure, beispielsweise aus der Automobilzuliefer- und Automatisierungsbranche, entwickeln gemeinsam mit Biotech- bzw. Medizintechnik-Unternehmen Anlagen und Prozesse, die diese Aufgaben meistern.

Um solche Schnittstellenprojekte von Life-Sciences und Engineering & Automation gezielt voranzutreiben, hat die BioRegion STERN Management GmbH die Clusterinitiative „Engineering – Life Sciences – Automation“, kurz ELSA, ins Leben gerufen. Im Rahmen dieser Initiative werden die bestehenden regionalen Cluster aus der Life-Sciences-Branche mit denen aus der Automatisierungstechnik, dem Maschinen- und dem Anlagenbau verknüpft.

Die BioRegion STERN, das sind die Städte Stuttgart, Tübingen, Esslingen, Reutlingen sowie die Regionen Stuttgart und Neckar-Alb. Die BioRegion STERN Management GmbH unterstützt die hiesigen rund 100 Biotechnologie-Unternehmen und mehr als 120 Medizintechnik-Unternehmen durch aktive Wirtschaftsförderung. In den vergangenen Jahren wuchs die Anzahl der Arbeitsplätze in der Biotechnologie stetig. Die BioRegion STERN zählt heute zu den großen und erfolgreichen BioRegionen in Deutschland. Alleinstellungsmerkmale sind die bundesweit einzigartige Mischung aus Biotechnologie- und Medizintechnik-Unternehmen sowie die regionalen Cluster der Automatisierungstechnik, des Maschinen- und des Anlagenbaus.

## Miteinander kommunizieren

Im Rahmen von ELSA hat die Bio-Regio STERN Management GmbH die aktuelle Studie zum Thema „Neuer Antrieb für Hightech-Branchen – Kooperationen zwischen Life-Sciences und Engineering & Automation“ durchgeführt. Mit Unterstützung der Wirtschaftsförderung Region Stuttgart GmbH, des Landesnetzwerks Mechatronik BW, des Kompetenznetzwerks Medical Valley Hechingen, des Stuttgarter Fraunhofer-Instituts für Produktionstechnik und Automatisierung, IPA, und des Vereins Deutscher Ingenieure VDI e. V. wurden im September und Oktober 2012 Unternehmen der Life-Sciences sowie Engineering- & Automation-Branche aus ganz Baden-Württemberg ausführlich befragt. Insgesamt nahmen 131 Unternehmen an der Befragung teil, die methodisch durch das Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO begleitet wurde. Wie passen traditionsreiche Familienunternehmen und junge Start-ups zusammen? Wie kommunizieren Ingenieure und Naturwissenschaftler miteinander? Die Studie gibt Antworten zum aktuellen Status der Kooperation und leuchtet das Potenzial einer intensiveren Zusammenarbeit aus. Denn unbekannte

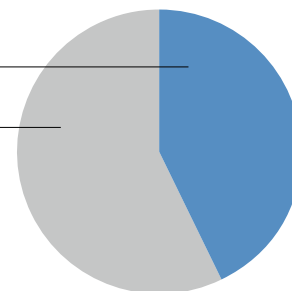
neue Auftraggeber und neue Verbindungen: das ist Antrieb und Herausforderung zugleich für zwei Hightech-Branchen.

Viele Biotech-Unternehmen, die Zellzüchtungen im Reinraumlabor durchführen, arbeiten heute fast ausschließlich unter Manufakturbedingungen. Doch gerade im Bereich der Zellkulturen ist das Potenzial für Automatisierungsstrategien enorm. Um etwa die neue EU-Chemikalienverordnung REACH – Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals – zu erfüllen, werden in großen Mengen Zellen für die Testung von Wirkstoffen, Chemikalien und Kosmetika benötigt. Die Vollautomatisierung gewinnt auch für diagnostische Verfahren zunehmend an Bedeutung. Schnelle miniaturisierte Diagnostikplattformen können beispielsweise langsame und unhandliche Diagnose-Apparaturen und Hochtechnologielabore ersetzen.

Großen Bedarf an Automatisierungs-Know-how wird es zukünftig auch in der personalisierten Medizin, insbesondere der Individualtherapie wie beispielsweise dem Tissue Engineering geben.

### Verteilung nach Branchen

Life-Sciences	43 %
Engineering & Automation	57 %



**Abb. 1**  
Die Verteilung der teilnehmenden Unternehmen der Befragung auf die Branchen Life-Sciences und Engineering & Automation

Produkte wie Haut-, Bandscheiben- oder Knorpelersatz werden dann gezielt für den einzelnen Patienten entwickelt und hergestellt. Damit diese Individualtherapeutika standardmäßig in der medizinischen Versorgung eingesetzt werden können, müssen sie in ausreichenden Mengen und gleichbleibender Qualität zur Verfügung stehen. Manuelle Fertigung, wie sie bislang häufig von kleinen Biotech-Start-ups praktiziert wird, kommt für Unternehmen, die sich langfristig auf dem Markt etablieren wollen, nicht nur aus wirtschaftlichen Gründen nicht mehr infrage. Auch Qualitätsstandards wie GMP-Richtlinien, DIN- und ISO-Normen lassen sich durch den Einsatz automatisierter Verfahren einfacher gewährleisten.

**@BioRegioSTERN**  
Neue Auftraggeber und neue Kooperationen: das ist **#Antrieb** und **#Herausforderung** zugleich für zwei Hightech-Branchen

# Wer wurde befragt?

## Profil der Zielgruppen

Die befragten Life-Sciences-Unternehmen gehören überwiegend zur Biotechnologie- bzw. Medizintechnik-Branche sowie zu einem kleinen Teil zur Pharma-Branche. Die Befragten aus dem Bereich Engineering & Automation kommen aus der Automatisierungstechnik, dem Maschinenbau und dem Engineering, wobei sich einige Unternehmen selbst mehreren der drei Schwerpunktfelder zuordneten. Zum besseren Verständnis der Begrifflichkeiten: Während Automatisierungstechnik und Maschinen- und Anlagenbau vom Begriff her technische Spezialisierungen und die tatsächliche

Nutzung technischer Lösungen für die Produktion beschreiben, bezieht sich der Begriff Engineering eher auf vorgeschaltete Dienstleistungen und umfasst Aktivitäten wie Beratung, Planung und die Konzipierung technischer Lösungen.

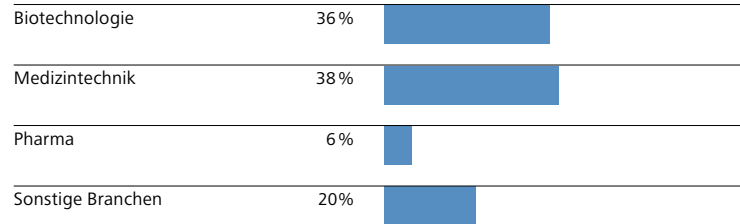
Über 70 Prozent der befragten Unternehmen aus beiden Branchen sind über Eigenkapital finanziert. In wenigen Fällen überwiegt die Kreditfinanzierung, allerdings eher in der Zielgruppe Engineering & Automation. Finanzierung über Wagniskapital (Venture Capital) kommt insgesamt sehr selten vor, allerdings sehr viel häufiger in der Life-Sciences-Branche (über 10 Prozent) als bei Engineering- & Automatisierungs-Unternehmen (2 Prozent).

Die befragten Unternehmen geben an, dass Innovationen elementarer Bestandteil ihrer Unternehmensstrategie sind. Auch betonen sie, dass sie Kunden konsequent in Neuentwicklungen einbinden und technische Fortschritte zeitnah für Neuentwicklungen nutzen. Die Anmeldung von Patenten spielt für die Life-Sciences-Unternehmen eine große Rolle; für die befragten Unternehmen aus dem Bereich Engineering & Automation ist die Bedeutung von Patenten deutlich geringer.

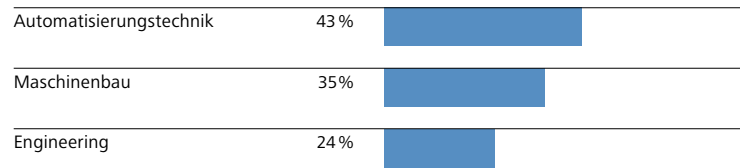
Im Rahmen der Studie wurde auch das Innovationspotenzial der Unternehmen ermittelt. Die Kriterien basieren auf den Angaben der Unternehmen zur Einschätzung der eigenen Innovativität, zur frühzeitigen Einbindung von Kunden in Neuentwicklungen sowie zur zeitnahen Nutzung technologischer Fortschritte für Neuentwicklungen. Je ausgeprägter diese drei Faktoren sind, desto größer wird das Innovationspotenzial eines Unternehmens eingeschätzt. Es erfolgten außerdem Teilauswertungen hinsichtlich der Unternehmensgröße, wobei die Gruppen „kleine und mittelgroße Unternehmen“ (KMU) und „Großunternehmen“ erfasst wurden. Als KMU wurden Unternehmen definiert, die bis zu 250 Mitarbeiter beschäftigen.

**@BioRegioSTERN**  
**#Innovationen** für beide Branchen wichtig, Patente nur für Life-Sciences. Eigenkapital dominiert. Wenn Wagniskapital, dann für Life-Sciences

#### Spezifisches Teilnehmerfeld Life-Sciences



#### Spezifisches Teilnehmerfeld Engineering & Automation\*



\* Mehrfachantworten möglich

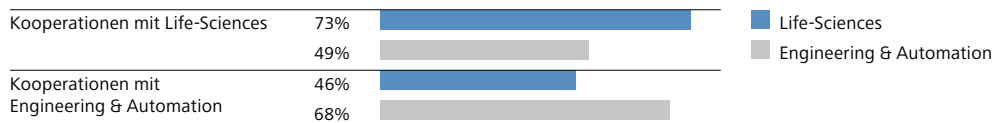
**Abb. 2**  
 Aufteilung der Unternehmen in spezifische Bereiche der Life-Sciences und Engineering & Automation

# Kooperationen im Überblick

**Abb. 3**

Bereits bestehende Kooperationen der Life-Sciences- und Engineering- & Automation-Unternehmen

## Kooperationen nach Branchen



## Nicht nur untereinander

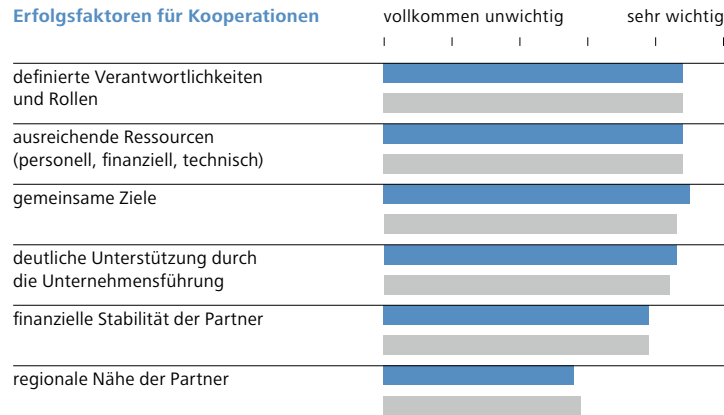
Insgesamt kommt es häufiger zu Kooperationen zwischen Unternehmen, die derselben Branche angehören als zu branchenübergreifender Zusammenarbeit. Life-Sciences-Unternehmen kooperieren bevorzugt untereinander, also beispielsweise Biotechnologie- mit Medizintechnik-Unternehmen. Auch die Unternehmen der Engineering- & Automatisierungs-Branche kooperieren vorzugsweise untereinander. Allerdings arbeitet bereits knapp die Hälfte der Unternehmen auch mit der jeweils anderen Branche zusammen. Tendenz: zunehmend.

[@BioRegioSTERN](#)  
[#Kooperationen](#) innerhalb der eigenen Branche sind selbstverständlich. Kooperationen mit der jeweils anderen Branche nehmen zu

## Zwei sind sich einig

So unterschiedlich die beiden Branchen auch sind, bei der Frage nach Erfolgsfaktoren für Kooperationen sind sie sich bemerkenswert einig: An erster Stelle stehen drei Faktoren, die als wichtig bis sehr wichtig bewertet werden. Zunächst sind dies definierte Verantwortlichkeiten und Rollen; das heißt, dass die Arbeitsteilung in den Kooperationsprojekten für alle Beteiligten klar und transparent sein muss. Zweitens wird das Vorhandensein ausreichender Ressourcen als relevant angesehen, vor allem dass genügend Personal an der Schnittstelle zwischen den





■ Life-Sciences  
■ Engineering & Automation

**Abb. 4**  
Faktoren für erfolgreiche Kooperationen aus der Sicht der Life-Sciences und der Engineering- & Automation-Unternehmen

Branchen eingesetzt wird und die finanziellen Mittel sowie die technische Unterstützung – beispielsweise in der IT – vorhanden sein müssen. Und schließlich ist es wichtig, dass die Partner gemeinsame Ziele anstreben und diese auch vom Beginn einer Kooperation an klar kommunizieren. Regionale Nähe der Partner wird hingegen als weniger relevant angesehen, was auf eine vergleichsweise hohe Mobilität und Offenheit der Unternehmen bezüglich regionaler Grenzen hindeutet.

**@BioRegioSTERN**  
**#Erfolgsfaktoren** bei Kooperationen für beide Branchen identisch: klare Verantwortlichkeiten, ausreichende Ressourcen und gemeinsame Ziele

## Erfolgsfaktor Mensch

Bezüglich der Anbahnung von Kooperationen sehen beide Branchen insbesondere Empfehlungen durch bestehende Partner als hilfreich an. Die persönliche Komponente spielt also eine wichtige Rolle und unterstützt den Vertrauensaufbau. In der Reihe der als hilfreich erkannten Instrumente stehen die persönlichen Netzwerke der eigenen Mitarbeiter bereits an zweiter Stelle. Es ist also wichtig, dass einzelne Unternehmensangehörige autonom Kontakte knüpfen können, um in Kooperationen erfolgreich zu sein. Auch Veranstaltungen wie Konfe-

renzen und Tagungen sowie Aktivitäten von Branchenverbänden und Netzwerken gehören zu den Top 3-Nennungen. Unternehmen mit höherem Innovationspotenzial halten Letztere für sehr wichtig.

**@BioRegioSTERN**  
**#Anbahnung** von Kooperationen: persönliche Kontakte und Empfehlungen. Erfolgsfaktor Mensch.  
**#Netzwerke** für innovative Unternehmen wichtig

# Motivation und Hindernisse

## Den Richtigen finden

Erfolgreiche Anbahnungen von Kooperationen sind nicht selbstverständlich. Es gibt eine ganze Reihe typischer Hindernisse, die die Annäherung der Branchen erschweren können. Tendenziell sind sich die beiden Branchen über die Art der Hindernisse einig, sie bewerten sie jedoch unterschiedlich.

Für beide Gruppen ist das Finden eines geeigneten Partners die größte Herausforderung. Unterschiedliche Zielvorstellungen und fehlende personelle Ressourcen in den wichtigen Schnittstellenfunktionen sind als Hindernisse erkannt. Dieser letzte Punkt wird jedoch von Engineering & Automation deutlich stärker

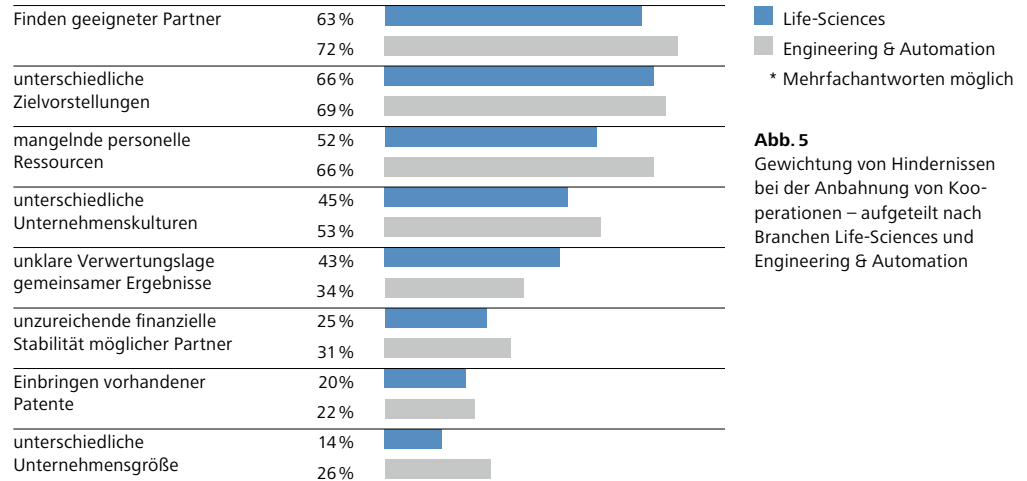
betont als von den Life-Sciences-Vertretern. Dass ein potenzieller Partner eine der eigenen ähnliche Unternehmenskultur pflegt, ist für Life-Sciences-Unternehmen weniger wichtig. Sie sehen in unterschiedlichen Werten, Normen und Kulturen einen deutlich geringeren Hinderungsgrund als die Automatisierer.

Ein Kooperationshindernis für Life-Sciences-Unternehmen ist zudem eine unklare Verwertungslage im Hinblick auf Patente. Sie spielen für diese Branche ohnehin eine weitaus größere Rolle als für die Automatisierungsbranche. Diese dagegen sieht in unzureichender finanzieller Stabilität und unterschiedlichen Unternehmensgrößen einen gewichtigeren Hinderungsgrund als die Life-Sciences-Gruppe.

Ein interessantes Ergebnis ist, dass Unternehmen mit einem hohen Innovationspotenzial den Punkt „unterschiedliche Zielvorstellungen“ als Hindernis besonders hervorheben. Vermutlich haben solche Unternehmen selbst eine stärkere Zielorientierung und daher auch ein weiter reichendes Verständnis für das Formulieren gemeinsamer Ziele in der Projektpartnerschaft.

**@BioRegioSTERN**  
**#Kooperationshindernisse:**  
Partnersuche u. Zielvorstellungen.  
Ingenieure bevorzugen Schnittstellenpersonal + vergleichbare Unternehmenskultur

## Kooperationshindernisse\*



**Abb. 5**  
Gewichtung von Hindernissen bei der Anbahnung von Kooperationen – aufgeteilt nach Branchen Life-Sciences und Engineering & Automation

## Partnervermittlung und Ehevertrag

Was wünschen sich die Branchen, damit die Anbahnung von Kooperationen erfolgreich verläuft? Sie suchen Unterstützung bei der Partnervermittlung und für die vertragliche Ausgestaltung der Zusammenarbeit. Dies ist gerade für die Life-Sciences-Unternehmen von großer Bedeutung. Die Unternehmen der Branche Engineering & Automation finden darüber hinaus, dass die Bewertung potenzieller Kooperationspartner grundsätzlich nützlich ist.

Unterschiede existieren in dieser Frage zwischen Unternehmen mit höherem und solchen mit geringerem Innovationspotenzial. Den „Innovativeren“ ist die Vermittlung von Kooperationspartnern und die Unterstützung bei der vertraglichen Ausgestaltung der Zusammenarbeit deutlich wichtiger als den nicht ganz so innovativen Unternehmen. Diese wiederum finden, im Vergleich zu ihren innovativeren Kollegen, die Unterstützung bei der inhaltlichen Ausgestaltung der Kooperation wichtiger.

Die Unterstützung bei Schulungen für beteiligte Mitarbeiter liegt bei beiden Branchen im Ranking relativ weit hinten. Unternehmen mit geringerem Innovationspotenzial bewerten diesen Punkt jedoch

prozentual dreimal höher als die innovativeren Unternehmen. Womöglich ist dies auch ein Hinweis darauf, dass der Bedarf an mehr Innovationen insgesamt bereits erkannt wurde.

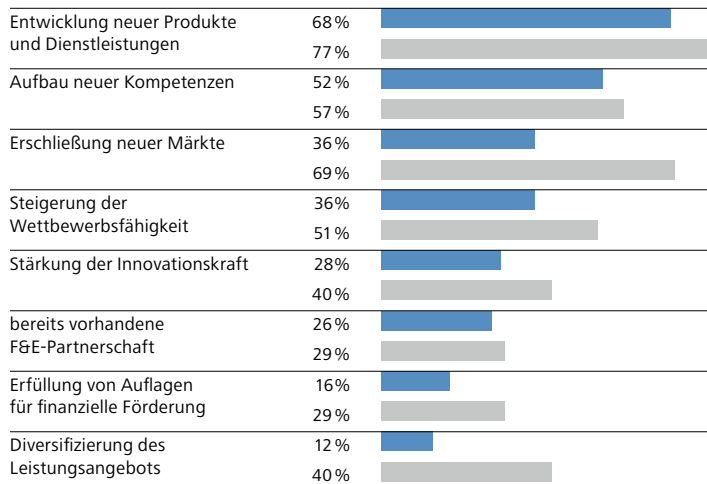
Nicht überraschend ist, dass über die Hälfte aller KMU Unterstützung bei der vertraglichen Ausgestaltung der Kooperationen benötigt, aber nur ein Fünftel der Großunternehmen für sich einen solchen Bedarf sieht.

### @BioRegioSTERN

Life-Sciences-Unternehmen (KMU) brauchen **#Verträge** und **#Patente**. Engineering & Automation braucht **#Bewertungen** der noch unbekanntem Partner

## Studienergebnisse

### Gründe für Kooperationen\*



■ Life-Sciences

■ Engineering & Automation

\* Mehrfachantworten möglich

#### Abb. 6

Wichtigste Gründe, weshalb Life-Sciences oder Engineering & Automation Kooperationen eingehen

## Die einen wollen Neues, die anderen wollen mehr

Die Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen steht sowohl für Life-Sciences- als auch für Engineering- & Automation-Unternehmen bei Kooperationen mit der jeweils anderen Branche im Vordergrund. Für die Life-Sciences-Branche steht der Aufbau neuer Kompetenzen an zweiter Stelle, für die Engineering- & Automation-Unternehmen die Erschließung neuer Märkte. Das lässt sich durch eine stärkere wirt-

schaftlich-strategische Orientierung erklären. Diesen Unterschied belegt auch ein anderes Ergebnis: Über die Hälfte der Engineering- & Automation-Unternehmen verspricht sich von Kooperationen eine Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit, während dieser Grund von Life-Sciences-Unternehmen deutlich seltener genannt wird.

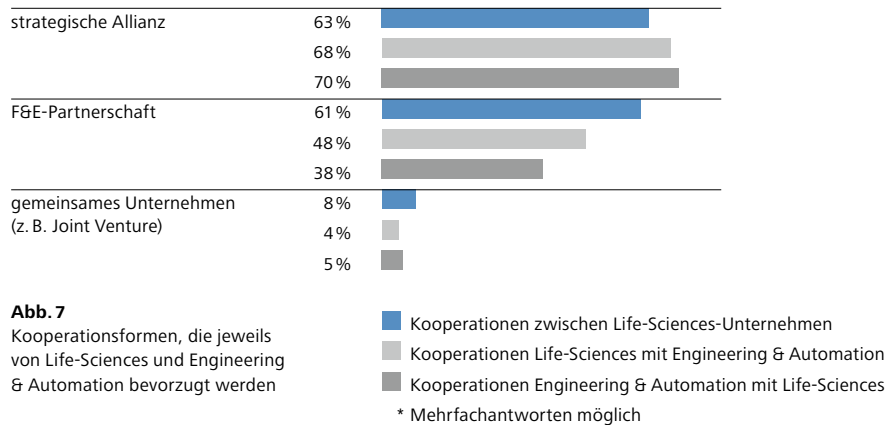
Die Gründe für Kooperationen sind also unterschiedlich: Während die einen auch neue Märkte erschließen und ihre Wettbewerbsfähigkeit steigern wollen, steht für die Life-Sciences-Branche

die Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen sowie der Aufbau neuer Kompetenzen an erster Stelle, alle anderen Argumente sind für sie bestenfalls zweitrangig.

#### @BioRegioSTERN

Life-Sciences: neue Produkte + #Dienstleistungen entwickeln.  
Engineering & Automation: #Märkte erschließen + #Wettbewerbsfähigkeit steigern

### Bevorzugte Kooperationsformen nach Branchen und Kooperationspartnern\*



## Lockere Verbindungen bevorzugt

Für beide Branchen bzw. Kooperationskonstellationen stellt die strategische Allianz die beliebteste Form der Zusammenarbeit dar; das heißt, Unternehmen der Branchen arbeiten partnerschaftlich zusammen, meist auf einzelne Projekte bezogen und mit Zielen wie Risikoteilung oder Know-how-Austausch. Bei Kooperationen zwischen Life-Sciences-Unternehmen ist das Eingehen einer F&E-Partnerschaft fast ebenso beliebt wie die strategische Allianz. Diese Form liegt auch bei Kooperationen zwischen Life-Sciences und Engineering & Automation

an zweiter Stelle. Bei einer F&E-Partnerschaft begrenzt sich die Zusammenarbeit auf den Vorlauf und die frühen Phasen eines Projektlebenszyklus – im Gegensatz zur strategischen Allianz, bei der die Unternehmen eine engere Bindung eingehen und meist gemeinsam Ziele verfolgen, die der F&E übergeordnet sind.

Ein gemeinsames Unternehmen wie beispielsweise ein Joint Venture gründen die wenigsten Kooperationspartner. Überwiegend bevorzugen die Unternehmen einen mittleren Grad an Formalisierung und Bindung an Kooperationspartner, tendieren jedoch auch zu loserem, stärker projektorientierten Formen.

**@BioRegioSTERN**

**#Kooperationsformen:** locker und flexibel. Strategische Allianzen und F&E-Partnerschaften bevorzugt

# Qualitative Anforderungen

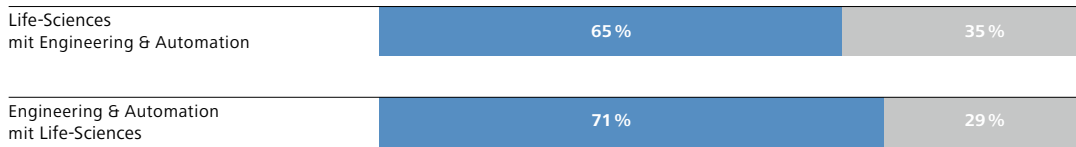
## Sich finden und gefallen

Bei etwa zwei Dritteln der befragten Unternehmen konnten Kooperationen mit der jeweils anderen Branche erfolgreich abgeschlossen werden. Das beweist, dass Kooperationen zwischen diesen beiden doch sehr unterschiedlichen Branchen möglich – und auch erfolgreich – sind. Folgerichtig plant die Mehrheit der Befragten weitere Kooperationen mit der jeweils anderen Branche. Allerdings lohnt es sich, die Gründe für das vergleichsweise seltene, aber dennoch vorkommende Scheitern näher zu untersuchen.

Hier ist auffallend, dass vor allem Gründe genannt werden, die im Bereich der qualitativen Anforderungen liegen – und dass sich darin beide Branchen einig sind. Sie bemängeln unisono die fehlende F&E-Professionalität des Partners oder wurden in ihren Erwartungen enttäuscht – vor allem dahingehend, dass sich erhoffte Vorteile nicht einstellten.

Mangelnde Kapazitäten, beispielsweise beim Personal und Budget, oder auch ein unzureichendes Projektmanagement werden als weitere kritische Faktoren genannt, insbesondere dass „man sich mit einem Kooperationsprojekt übernimmt“. Es wird deutlich, dass erfolgreiche Kooperationen eine funktionierende Schnittstelle bzw. ein professionelles Projektmanagement mit entsprechendem Know-how benötigen.

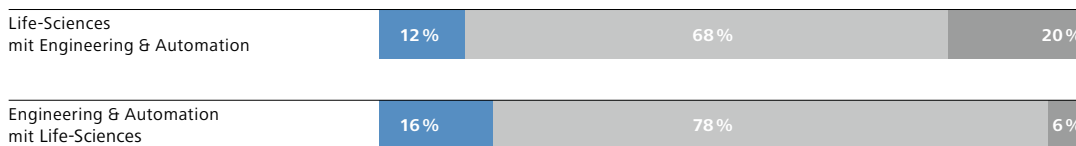
### Anteil erfolgreicher branchenübergreifender Kooperationen



**Abb. 8**  
Bewertung des Erfolgs branchenübergreifender Kooperationen

■ erfolgreich  
■ nicht erfolgreich

### Erreichung von Kooperationszielen \*



**Abb. 9**  
Bewertung der Zielerreichung bei branchenübergreifenden Kooperationen

■ Ziele vollständig erreicht  
■ Ziele überwiegend erreicht  
■ Ziele nur zum Teil erreicht  
\* keine Nennung von „Ziele nicht erreicht“

Die Mehrheit der befragten Unternehmen gibt an, dass die Ziele ihrer Kooperationen mit der jeweils anderen Branche überwiegend erreicht worden sind. Bei einigen der Engineering- & Automation-Unternehmen

wurden die Kooperationsziele sogar vollständig erreicht; nur wenige erreichten die gesetzten Ziele der Kooperation lediglich zu einem kleinen Teil. Bei den Life-Sciences-Unternehmen hingegen konnte ein Fünftel die Ziele nur zu einem geringen Teil realisieren. Sehr positiv zu sehen ist, dass kein einziges Unternehmen angegeben hat, keines der vereinbarten Ziele erreicht zu haben.

### @BioRegioSTERN

Kooperationen meist erfolgreich. Fürs Scheitern nennen beide Branchen gleiche Gründe: fehlende Professionalität und #Schnittstellenprobleme

# Angebot und Nachfrage

## Wer braucht was?

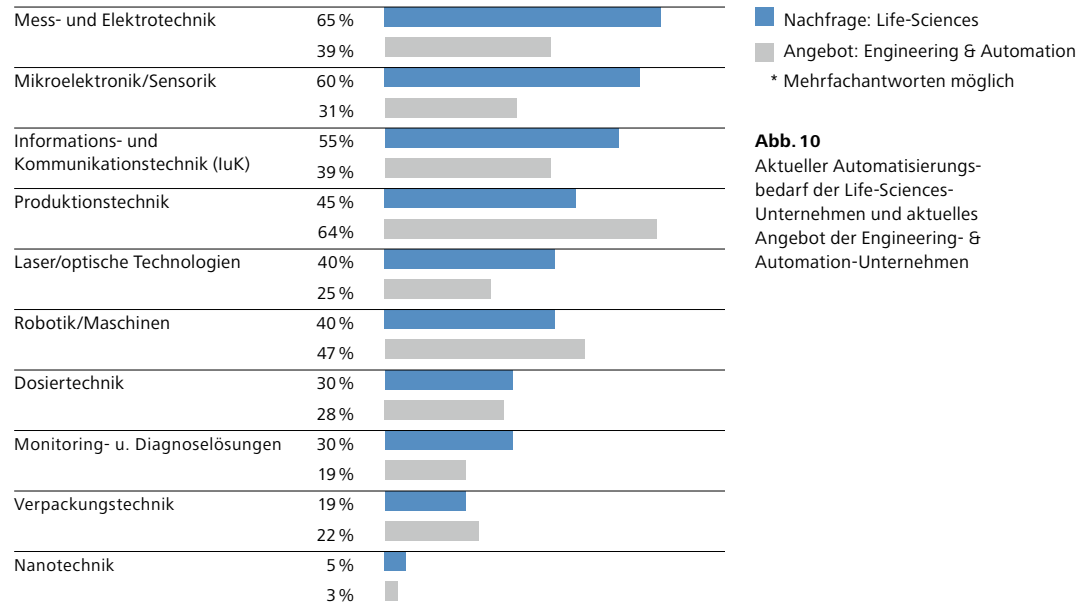
Welche Automatisierungslösungen sind für Life-Sciences-Unternehmen aktuell interessant, was setzen sie ein? Zum Vergleich wurden auch die Engineering- & Automation-Unternehmen danach befragt, was sie der Life-Sciences-Branche anbieten.

Das Ergebnis zeigt, dass Angebot und Nachfrage in diesem Bereich noch nicht übereinstimmen. Die Life-Sciences-Unternehmen nutzen insbesondere Lösungen aus den Bereichen Mess- und Elektrotechnik, Mikroelektronik bzw. Sensorik sowie Informations- und Kommunikationstechnik. Dem gegenüber stehen die Engineering- & Automation-Unternehmen, die sich insbesondere auf den Bereich Produktionstechnik oder auch auf Robotik bzw. die Entwicklung und Herstellung einzelner Sondermaschinen spezialisiert haben. Die Life-Sciences-Branche benötigt also womöglich mehr Mess- und Elektrotechnik, als der Markt der Automatisierer momentan anbietet.

Alle abgefragten Automatisierungslösungen weisen aus Sicht beider Branchen ein überdurchschnittlich hohes Zukunftspotenzial auf. Zu den „Top 3“ zählen Mikroelektronik bzw. Sensorik, Monitoring- und Diagnoselösungen sowie Informations- und Kommunikationstechnik.



### Angebot und Nachfrage zwischen Life-Sciences und Engineering & Automation\*



**Abb. 10**

Aktueller Automatisierungsbedarf der Life-Sciences-Unternehmen und aktuelles Angebot der Engineering- & Automation-Unternehmen

Leichte Unterschiede zwischen den Branchen bestehen im Hinblick auf den Bereich Robotik bzw. entsprechende Sondermaschinen sowie im Hinblick auf die Produktionstechnik. Hier gehen die befragten Engineering- & Automation-Unternehmen von einem etwas höheren Potenzial aus als die Life-Sciences-Unternehmen. Erstaunlicherweise spielen Nano- und Verpackungstechnik für beide Branchen nur eine untergeordnete Rolle.

Unter dem Strich gibt es also deutliche Unterschiede zwischen dem Angebot der Engineering- & Automation-Unternehmen und der Nachfrage der Life-Sciences-Gruppe. Allerdings sind die Einschätzungen hinsichtlich der künftigen Bedeutung einzelner Automatisierungslösungen sehr ähnlich. Das heißt, dass die Branchen für die Zukunft ausreichend Anknüpfungspunkte haben dürften und sich zumindest bezüglich ihrer Erwartungen nicht in völlig verschiedene Richtungen bewegen.

**@BioRegioSTERN**  
**#Automatisierungslösungen:**  
**#Angebot und #Nachfrage**  
 unterscheiden sich. Bei der zukünftigen Bedeutung der Lösungen sind sich die Branchen einig



Fallstudie auf Grundlage eines Interviews mit

**Prof. Dr. Hugo Hämmerle**

NMI Naturwissenschaftliches und Medizinisches Institut, Universität Tübingen

„In den Life-Sciences muss die Automatisierung miniaturisiert funktionieren und für die Reduzierung der Prozesskosten sorgen.“

### Das Unternehmen

Prof. Dr. Hugo Hämmerle ist Leiter des NMI Naturwissenschaftliches und Medizinisches Institut an der Universität Tübingen. Zu seinen Aufgaben zählen Strategieentwicklung, Wissenschaftsmanagement, Forschungstransfer, Netzerkennung und -pflege sowie die Unterstützung interdisziplinärer Zusammenarbeit. Bei Umsätzen von rund 14,1 Mio. Euro beschäftigt das NMI 112 FTE.

Das NMI hat die Aufgabe, Ergebnisse der Grundlagenforschung in die Praxis umzusetzen. Dazu übernimmt es Forschungsaufträge aus der Industrie und arbeitet im Verbund mit anderen Forschungseinrichtungen, Hochschulen und Unternehmen. Es bietet darüber hinaus Beratung bzw. Konzeptionsentwicklung in den Schwerpunkten Medizintechnik, Biotechnologie, Mikrotechnik, Nanotechnologie, Fertigungsverfahren und Werkstoffentwicklung. Außerdem bietet das NMI mit großem Erfolg ein Inkubatormodell für Unternehmensgründungen auf dem HighTech-Sektor. Etwa 60 Prozent der Aufträge des Instituts sind Forschungs- und Entwicklungs-

tätigkeiten – das NMI ist Inhaber zahlreicher Patente –, 40 Prozent fallen auf Dienstleistungen und Vorlauforschung.

Das NMI ist Mitglied der Innovationsallianz Baden-Württemberg und pflegt ein umfangreiches regionales und überregionales Netzwerk, das unter anderem über die BioRegion STERN, BIOPRO Baden-Württemberg GmbH, weitere BioRegionen und das Cluster Mikrosystemtechnik BW gepflegt wird. Generell spielen nach Meinung von Herrn Prof. Hämmerle persönliche Kontakte bei der Anbahnung von Kooperationsprojekten eine wichtige Rolle.

Kooperationen mit Branchen aus dem Bereich Engineering & Automation betreffen einen eher kleinen Bereich im Dienstleistungssektor des Instituts. Es geht dabei um Aufgaben wie Qualitätskontrolle und -sicherung, Fügeverfahren sowie Klebe- und Prüftechnik. Außerdem testet das NMI Automatisierungslösungen und prüft bzw. validiert Diagnostikprozesse.

## Die Herausforderungen

Ein aktuelles NMI-Projekt, in dem Life-Sciences mit Engineering & Automation verknüpft werden, ist die automatisierte Herstellung von Mikroorganen wie Leberläppchen zur Testung von Medikamenten. Für das „Rapid Prototyping von Organen“ werden Zellen durch elektrische Felder sortiert, positioniert und angereichert. Im Rahmen eines solchen Kooperationsprojekts arbeiten Komponentenhersteller, Biotech-Firmen für die biochemische Modellentwicklung, klinische Partner sowie Anwendungspartner aus dem Bereich Pharma und Diagnostik zusammen. Die interdisziplinäre Aufstellung des NMI ist dabei ein wichtiger Wettbewerbsvorteil. Durch die Einbindung von Ingenieuren verschiedener Fachrichtungen werden beispielsweise Barrieren durch unterschiedliche Fachsprachen vermieden.

In den Life-Sciences muss die Automatisierung miniaturisiert funktionieren, flexibel einsetzbar sein und für die Reduzierung der Prozesskosten sorgen. Prof. Hämmerle fordert, dass die Branche Engineering & Automation intelligente Geräte bereitstellen müsse, auch in kleinen Serien, die zudem intuitiv bedienbar und benutzerfreundlich sein sollten. Außerdem steigen die Anforderungen an Geräte in Bezug auf ihre Zulassung z. B. für die Diagnostik ständig.

In den Life-Sciences vergehen bis zu drei Jahre Forschungszeit, bis Projektergebnisse den Status „proof of concept“ erreicht haben, bis zum Status „proof of technology“ oft sogar bis zu fünf Jahre. Hier besteht eine Diskrepanz zum Engineering-Bereich, wo wesentlich kürzere Entwicklungszeiten erwartet werden und üblich sind. Im Vergleich gibt es jedoch zu wenig F&E-Investitionen in der Branche Engineering & Automation, sie macht insgesamt

nur etwa 2 bis 3 Prozent des Umsatzes aus. In den Life-Sciences-Branchen Pharma, Biotechnologie und Medizintechnik liegen die Forschungsinvestitionen im zweistelligen Prozentbereich. Lediglich Engineering-Büros haben einen vergleichbaren F&E-Anteil. Das ist eine Schwäche der Branche, da nachhaltige Neuentwicklungen für die Kooperation mit Life-Sciences gefordert sind. Viele Engineering-Unternehmen tun sich demzufolge schwer, in die Life-Sciences-Branche einzusteigen. Zumeist fehlen Marktzugang und Marktverständnis. Häufig wird das Marktvolumen überschätzt.

## Die Lösungen

Engineering-Unternehmen, die in die Life-Sciences-Branche einsteigen, benötigen Partner mit einem Verständnis für Zulassungsregeln, Marktbedarf, Geschäftsmodelle und Marktzugang.

## Fazit

Die Life-Sciences-Branche (Pharma, Medizintechnik und Biotechnologie) ist mit einem Gesamtumsatz von ca. 60 Mrd. €\* sehr heterogen. Unternehmen aus dem Bereich Engineering & Automation müssen sich die Marktsegmente genau ansehen, da es vom jeweiligen Marktsegment abhängig ist, ob Erfolg erzielt werden kann. Häufig ist ein einzelner Bereich der Life-Sciences-Branche für Unternehmen aus dem Bereich Engineering & Automation zu klein. Potenziell gibt es im Bereich der Produktionstechnologien mit hoher Präzision für medizinische Diagnostik oder Implantate und Therapiesysteme mit großen Stückzahlen.

\* weltweit (Anm. d. Red.)

# Kooperationen der Life-Sciences-Branche

## Gute Beziehungen mit funktionierenden Schnittstellen

Life-Sciences-Unternehmen, die mit Partnern aus der eigenen Branche kooperieren bzw. kooperiert haben, bevorzugen die Zusammenarbeit mit Medizintechnik- oder Biotechnologie-Unternehmen (jeweils etwa zwei Drittel). Die Auflistung der konkreten Kooperationsfelder ist für die Umfrage stark gestreut und umfasst eine große Bandbreite an Themen. Auf den vorderen Plätzen mit jeweils rund 30 Prozent liegen Diagnostik, Biopharmazeutika und Drug Development sowie Materialwissenschaften.

Die Unternehmen der Life-Sciences-Branche wurden nach ihrer generellen Einstellung zu Kooperationen mit der Branche Engineering & Automation sowie nach ihrer Einschätzung der Trends bezüglich solcher Kooperationen befragt. Mit großer Übereinstimmung erklärten die Unternehmensvertreter, eine interdisziplinäre Herangehensweise sei unabdingbar für die Weiterentwicklung der Life-Sciences. Sie gehen außerdem davon aus, dass eine verstärkte Zusammenarbeit mit Unternehmen aus dem Bereich Engineering & Automation zu einer Prozessverbesserung in den Life-Sciences führt.

Beachtliche Zustimmung fand die These, eine Zusammenarbeit mit Unternehmen der Automatisierungsbranche könne zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit von Life-Sciences-Unternehmen beitragen. Ob Kooperationen aber wirklich bedeutende Chancen für die inhaltliche Weiterentwicklung des Life-Sciences-Bereichs bieten, darüber sind sich die Befragten noch nicht ganz einig. Vor dem Hintergrund der geforderten Interdisziplinarität ist hier vor allem zu prüfen, ob die Branchen durch ihre Zusammenarbeit Probleme der Life-Sciences lösen können, die keiner von beiden alleine zu lösen vermag. Sicher ist jedoch, dass interdisziplinäre Zusammenarbeit die Voraussetzung für funktionierende Schnittstellen ist.

## @BioRegioSTERN

Life-Sciences-Unternehmen brauchen **#interdisziplinäre #Methoden** für die Kooperationen. Automatisierung fördert **#Wettbewerbsfähigkeit**

### Spezifische Felder bei Kooperationen innerhalb der Life-Sciences-Branche\*

Diagnostik	38%	
Biopharmazeutika/Drug Dev.	34%	
Materialwissenschaften	32%	
Drug Delivery	27%	
Tissue Engineering	24%	
Analytik	22%	
Zelltechnologie	22%	
Zelltherapien/Stammzellen	22%	
Nanotechnologie	17%	
Systembiologie	7%	

**Abb. 11**  
Bevorzugte Felder, in denen Life-Sciences-Unternehmen untereinander kooperieren oder kooperiert haben

\* Mehrfachantworten möglich

### Kooperationen von Life-Sciences mit Engineering & Automation\*

Engineering	52%	
Automatisierungstechnik	44%	
Maschinen- und Anlagenbau	44%	

**Abb. 12\*\***  
Bevorzugte Bereiche, in denen Life-Sciences-Unternehmen bereits mit Engineering- & Automation-Unternehmen kooperieren oder kooperiert haben

\*\*Spezifische Felder der Kooperationen: s. Abb. 10

## Partner mit individueller Entwicklung

Die Life-Sciences-Unternehmen wurden nach den konkreten Feldern gefragt, in denen es aktuelle Kooperationen mit Unternehmen aus dem Bereich Engineering & Automation gibt.

Unternehmen aus der Life-Sciences-Branche kooperieren demzufolge zu gleichen Anteilen mit Unternehmen der Automatisierungstechnik sowie aus dem Maschinen- und Anlagenbau. Der Engineering-Anteil liegt bei

über 50 Prozent und ist damit zu erklären, dass Automatisierungslösungen für die Life-Sciences einen relativ hohen Entwicklungsaufwand benötigen, da häufig eine Individualisierung der Produkte notwendig ist.

### @BioRegioSTERN

**#Kooperationsfelder** der Life-Sciences-Branche: Engineering (Individualisierung!) vor Automatisierungstechnik und Maschinen- und Anlagenbau



# 2

Fallstudie auf Grundlage eines Interviews mit  
**Dr. Martin Winter**  
Lab Automation Network

„In der Produktion sind Systeme zur Steuerung von Arbeitsabläufen gang und gäbe – in den Laboren leider noch nicht.“

### Das Unternehmen

Dr. Martin Winter ist Inhaber des Unternehmens Lab Automation Network. Das Netzwerk aus Anbietern von Dienstleistungen, Technologien und Systemintegratoren bietet Lösungen für die Laborautomatisierung. Dr. Winter führt sich gegenseitig ergänzende Anbieter zusammen, um den Endkunden im Labor umfassende Systemlösungen vermitteln zu können. Er übernimmt die Funktion einer Schnittstelle zwischen Anwendern und entsprechenden Anbietern aus der Automatisierungstechnik, der Labortechnik, Geräteherstellern sowie Dienstleistern für Entwicklung, Kundendienst, Qualifizierung und Qualitätskontrolle. Dabei werden vor allem stark spezialisierte Firmen – „Hidden Champions der Laborautomation“ – berücksichtigt, die in ihrem jeweiligen Spezialgebiet führend sind und eine starke Kundenorientierung haben.

Lab Automation Network ist ein Einzelunternehmen und betreut Projekte im Gesamtvolumen von ca. 5 Millionen Euro (2012).

### Die Herausforderungen

Aufgrund ihrer konkreten Basis verliefen kommerzielle Kooperationen bisher immer erfolgreich. Mit geförderten Projekten machte Dr. Winter hingegen

auch negative Erfahrungen. Ein Grund sind die Förderkonditionen: Wenn etwa im Rahmen eines Kooperationsprojektes ein Sondermaschinenbauer einen Eigenanteil von 50 Prozent mitbringen muss, neigt er erfahrungsgemäß dazu, dieses Projekt bei Ressourcenengpässen nicht zu priorisieren, sondern voll bezahlte Kundenprojekte vorzuziehen. Speziell für Hersteller von Geräten und Maschinen, die ihre Arbeitsergebnisse in der Regel an die anwendenden Kooperationspartner weitergeben, sollten geförderte Kooperationsprojekte deshalb aus Sicht von Dr. Winter nur dann in Betracht gezogen werden, wenn mit dem Vorhaben sehr konkrete Entwicklungsziele für das Unternehmen verknüpft sind.

Die wirtschaftlichen Chancen für Kooperationen mit Life-Sciences sind für Engineering & Automation groß, wengleich sie meist nicht an Größenordnungen heranreichen, wie man sie beispielsweise aus der Automobilbranche oder aus der Photovoltaik kennt. Ein Knackpunkt sind die im Life-Sciences-Bereich vergleichsweise geringen Marktvolumina für Geräte, Maschinen und Software.

Risiken liegen in der Verständigung mit der anderen Branche, insbesondere beim Lasten- und Pflichtenheft und dem „Requirements Engineering“. Natur-

wissenschaftler wissen oft nicht, wie Anforderungen korrekt erhoben, beschrieben und dokumentiert werden. Dadurch ist den umsetzenden technischen Unternehmen die exakte Spezifizierung nicht klar, sodass sie häufig mit der Umsetzung technischer Lösungen beginnen während die Anforderungen seitens der naturwissenschaftlichen Auftraggeber erst nach und nach präzisiert werden. Wenn sie im Nachhinein ins Projekt aufgenommen werden, sprengen sie oft das Budget.

Aus einem kommerziellen Kooperationsprojekt, das seit 2009 läuft, ist im Jahr 2011 eine Unternehmensgründung hervorgegangen – die Cetics Healthcare Technologies GmbH mit Sitz in Esslingen am Neckar. Die Kooperation mehrerer Unternehmen in den Regionen Stuttgart und Neckar-Alb hatte das Ziel, Anwendungsgebiete in der Laborautomation mit großem Umsatzpotenzial zu erschließen. Daraus entwickelten sich bereits mehrere Innovationen, die die Kooperationspartner nun mit Cetics in den Markt einführen. Eines der nächsten Themen ist die Nutzung von Cloud Computing für die Analytik und Diagnostik.

Generell nehmen mit der Komplexität der Projektkonstellation auch die Hindernisse beim Transfer der Projektergebnisse zu. Hierbei spielt das Einbringen vorhandener Patente und Lizenzen eine Rolle. Außerdem muss geklärt werden, wie die Ergebnisse verwertet werden und wer davon profitiert – und es gilt, Überzeugungsarbeit bei den Automatisierungsunternehmen zu leisten.

## Die Lösungen

Die Integration von Cloud-Computing-Lösungen im Life-Sciences-Bereich ist ein viel versprechendes Forschungsthema für Kooperationsprojekte. Die Chancen für Kooperationen zwischen den beiden Branchen sind groß, vor allem in den Bereichen

Diagnostik und Telemedizin. Ein weiteres Anwendungsfeld für die Automatisierung ist die Produktion von Biomolekülen. Besonders viel Potenzial liegt in der Kombination der drei Bereiche Automation, Life-Sciences und IT.

Wichtig ist, einen Kooperationspartner zu finden, dessen Kompetenz in der Anwendungsbranche sehr hoch ist. Lab Automation Network ist selbst ein Netzwerk, das Kooperationspartner vermittelt und bei der Anbahnung mit anderen Netzwerken wie dem der BioRegio STERN zusammenarbeitet.

## Fazit

Life-Sciences-Unternehmen sollten durch Kooperationen ihre Prozesse optimieren. Auch die statistische Versuchsplanung zur Parameteroptimierung sollte mit dem Thema Automatisierung verknüpft werden. Dadurch wird für patentierte Produkte bzw. Verfahren auch die „Time-to-Market“ verkürzt. Zudem kann die Zahl der Fehlversuche verringert, durch Softwareunterstützung Stellschrauben für die Korrektur entsprechender Parameter angezeigt und der Versuchszyklus verkürzt werden.

Besonders relevant sind die Bereiche Liquid Handling sowie die Miniaturisierung und Parallelisierung von Prozessen. Darüber hinaus werden Softwarelösungen benötigt, die eine Ablaufsteuerung der Laborprozesse unterstützen und Geräte und Computer im Labor anbinden. Die heute weit verbreiteten Laborinformations-Managementsysteme (LIMS) sammeln zwar Daten, sind jedoch nicht geeignet, flexible Labor-Prozesse abzubilden. Von wachsender Bedeutung ist daher die Einführung leistungsfähiger Workflow-Management-Systeme ins Labor, die diese Aufgabe effizient durchführen, so wie es in klassischen Produktionsbetrieben schon seit vielen Jahren sog. Manufacturing-Execution-Systeme (MES) tun.

# Kooperationen der Engineering- & Automation-Branche

## Der unbekannte Partner

Auch die Unternehmen der Engineering- & Automation-Branche wurden im Hinblick auf Kooperationstrends sowie ihre generelle Einstellung zu Kooperationen mit der Life-Sciences-Branche befragt. Die Unternehmen bestätigen, dass die Life-Sciences ein wirtschaftlich bedeutender Zukunftsmarkt für Engineering- und Automatisierungslösungen darstellen.

Bei der Zusammenarbeit mit der Branche spielt für die Automatisierer allerdings der Zeithorizont eine wichtige Rolle: Nur wenn die für Life-Sciences entwickelten und produzierten technischen Lösungen innerhalb branchenüblicher Zeitfenster realisierbar und für die Entwickler bzw. Hersteller gewinnbringend sind, gilt die Zusammenarbeit mit dem entsprechenden Kunden als attraktiv. Sie stimmen auch mit Aussagen überein, dass bei der Zusammenarbeit mit Life-Sciences-Unternehmen die Wirtschaftlichkeit an erster Stelle steht. Allerdings bewegt

sich der Zustimmungswert zu dieser Aussage nur im oberen Mittelfeld. Das deutet darauf hin, dass es auch andere Mehrwerte für Engineering- und Automatisierungs-Unternehmen gibt, die nicht direkt monetär messbar sind, darunter beispielsweise der Aufbau neuer Kompetenzen.



### Kooperationen von Engineering & Automation mit Life-Sciences\*

Analytik	56%	
Diagnostik	50%	
Materialwissenschaften	29%	
Grüne Biotechnologie	27%	
Biopharmazeutika/Drug Dev.	24%	
Tissue Engineering	24%	
Zelltechnologie	16%	
Zelltherapien/Stammzellen	15%	
Drug Delivery	12%	
Nanotechnologie	9%	
Weißer Biotechnologie	9%	

**Abb. 13**  
Spezifische Felder, in denen Engineering- & Automation-Unternehmen mit Life-Sciences-Unternehmen bereits kooperieren oder kooperiert haben

\* Mehrfachantworten möglich

Erstaunlich ist, dass selbst Engineering- & Automation-Unternehmen, die mit der Life-Sciences-Branche kooperieren bzw. bereits kooperiert haben, relativ zurückhaltend mit der Aussage sind, sie seien nun mit dieser gut vertraut. Offensichtlich stehen die Kooperationen zwischen den beiden Branchen erst am Anfang und die Unternehmen können noch nicht auf eine allzu große Branchenexpertise zurückgreifen.

#### @BioRegioSTERN

Engineering & Automation: **#Wirtschaftlichkeit** wichtig, **neue Kompetenzen** auch. **Life-Sciences** sind **attraktive aber noch unvertraute Partner**

## Lieblingsfelder

Unternehmen der Branche Engineering & Automation kooperieren derzeit bevorzugt mit Life-Sciences-Unternehmen in den Bereichen Biotechnologie und Medizintechnik. Etwa ein Drittel der Befragten ist an Kooperationsprojekten im Bereich Pharma beteiligt.

Im Speziellen favorisieren Engineering- und Automatisierungs-Unternehmen Projekte in den Bereichen Analytik und Diagnostik.



## Standpunkte

# 3

Fallstudie auf Grundlage eines Interviews mit  
**Jürgen Müller**  
Contexo GmbH

„Life-Sciences-Unternehmen müssen ihre eigenen Verfahren weiterentwickeln und selbst den Automatisierungsbedarf erkennen.“

### Das Unternehmen

Jürgen Müller ist Geschäftsführer der Contexo GmbH in Winterbach und leitet darüber hinaus die Abteilungen Montage und Sortiergeräteeinbau. Er führt das von seinem Vater gegründete Familienunternehmen mit aktuell 50 Mitarbeitern in der zweiten Generation. 2011 erwirtschaftete das Unternehmen einen Umsatz von 9,2 Millionen Euro.

Die Contexo GmbH ist auf die Entwicklung und Herstellung von Automatisierungsanlagen für die Kunststoff verarbeitende Industrie spezialisiert. Zu den Automatisierungslösungen für unterschiedliche Life-Sciences-Bereiche zählen beispielsweise Verschlüsse (Caps and Closures), Medical Devices oder Lab on Device. Zudem bietet das Unternehmen Lösungen für den Bereich Homecare Products, etwa Trigger und Perlatoren. Die wichtigsten Kunden sind Produzenten von Verpackungen oder Verbrauchsstoffen und stammen aus den Branchen Medizin, Pharma und Homecare. Contexo hat unter anderem als Entwicklungspartner für Roche ein Echtzeit-PCR-System entwickelt, das eine bahnbrechende Innovation auf dem Markt darstellte.

### Die Herausforderungen

Gemeinsam mit der Curetis AG, einem Molekulardiagnostik-Unternehmen aus Holzgerlingen, entwickelte Contexo eine kundenspezifische Automatisierungslösung. Das Projektvolumen verzehnfachte sich seit dem Start Anfang 2009, da immer neue Anforderungen seitens des Kunden hinzukamen. Anfängliche Schwierigkeiten in Bezug auf die Anforderungsermittlung und Konkretisierung der ersten Idee konnten durch intensive Kommunikation überwunden werden. Dabei wurde deutlich, dass Automatisierer und Vertreter der Life-Sciences-Branche oft unterschiedliche Fachausdrücke verwenden, um ein und dasselbe Problem zu beschreiben. Beide Seiten müssen sich also einer möglichst einfachen Sprache bedienen, um Problemstellungen bzw. mögliche Lösungen für den Gesprächspartner verständlich zu erklären. Im Interesse des Projekterfolgs gingen beide Projektteams eine enge Entwicklungspartnerschaft ein; Grundlage für den Erfolg waren gegenseitiges Vertrauen und die Bereitschaft, sich langsam an das gemeinsame Ziel heranzutasten. Der Kunde selbst brachte sich mutig und kreativ in das Projekt ein. Schlussendlich entwickelte Contexo gemeinsam

mit dem Kunden eine komplette Anlage. Neben neuem Know-how in einem spezifischen Life-Sciences-Bereich konnte Contexo dadurch den Vorsprung gegenüber dem Wettbewerb weiter ausbauen.

## Die Lösungen

Die Life-Sciences stellen einen interessanten Markt dar – nicht nur in Bezug auf kurzfristige wirtschaftliche Erfolge, sondern auch mit Blick auf die nachhaltige Entwicklung als Anbieter von Automatisierungslösungen. Durch solche Projekte ist es möglich, langfristig Know-how aufzubauen und neue Technologien zu entwickeln, die Maßstäbe für künftige Problemlösungen setzen können. Erfahrungsgemäß bedarf es aber bei der Zusammenarbeit zwischen den Branchen Engineering & Automation und Life-Sciences einer Mittlerposition. Für erfolgreiche Kooperationen zwischen Unternehmen aus den Bereichen Engineering & Automation und Life-Sciences müssen beide Partner eine gemeinsame Ebene für Ziele und Sprache finden. Gestützt wird die Geschäftsanbahnung durch das persönliche Interesse des Maschinenbauers am Anwendungsfeld.

Unternehmen aus dem Bereich Engineering & Automation, die Lösungen für die Life-Sciences entwickeln, sollten außerdem Mitarbeiter mit naturwissenschaftlicher Qualifizierung, etwa im Pharmabereich, einstellen oder dem Bedarf entsprechend qualifizieren. Allerdings wäre eine interdisziplinäre Ausbildung „Automatisierung und Life-Sciences“ noch besser.

Die meisten Projekte werden im Rahmen von Fachmessen angebahnt. In diesem Zusammenhang besteht eine der entscheidenden Herausforderungen darin, die richtige Messe auszuwählen, beispielsweise um auf Life-Sciences-Unternehmen zu treffen, die

einen Bedarf an Automatisierungslösungen erkannt haben. Es stellt sich hierbei auch die Frage, wie Biotechnologen motiviert werden können, Automatisierungsmessen zu besuchen. Contexo engagiert sich daher unter anderem im Kompetenznetzwerk der BioRegion STERN.

## Fazit

Im Zuge einer wachsenden Bedeutung der individualisierten Medizin und der Diagnostik werden immer mehr spezielle Automatisierungslösungen benötigt. Allerdings besteht die Aufgabe des Maschinen- und Anlagenbaus nicht darin, selbstständig die Prozesse der Life-Sciences zu optimieren und zu automatisieren. Die Life-Sciences-Unternehmen müssen vordenken, deren eigenen Verfahren weiterentwickeln und selbst den Automatisierungsbedarf erkennen, da die Automatisierer deren Prozesse nicht kennen. Der Maschinen- und Anlagenbau muss die Anforderungen massentauglich und wirtschaftlich umsetzen – das ist dann Automatisierung im großen Stil. Hierzu müssen Maschinenbauer und Naturwissenschaftler in enger Zusammenarbeit ihre gegenseitigen Erwartungen präzise definieren.

# Branchenkooperationen: Trends

## Wer nicht will, sucht vielleicht noch

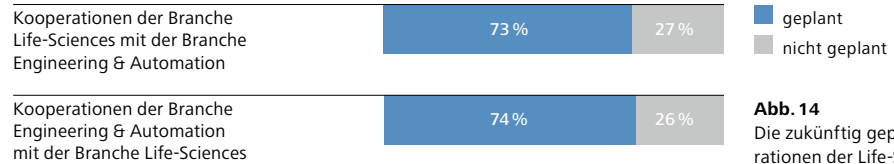
Drei Viertel der befragten Unternehmen würden künftig gerne mit der jeweils anderen Branche kooperieren. Es besteht also eine positive, offene Grundhaltung gegenüber dem (noch) fremden Gegenüber. Diejenigen Unternehmen, die für die Zukunft keine Kooperationen mit der jeweils anderen Branche anstreben – immerhin ein Viertel –, wurden nach ihren Gründen befragt: Ausschlaggebend sind aktuell fehlende Anknüpfungspunkte oder generell fehlendes Interesse.

Zwei Drittel der befragten Life-Sciences-Unternehmen gehen davon aus, dass es in Zukunft vor allem zu Kooperationen mit Unternehmen aus der Automatisierungstechnik kommen wird. Die Hälfte dieser zwei Drittel plant darüber hinaus Kooperationen mit Engineering-Unternehmen und etwa ein Drittel geht davon aus, dass Maschinen- und Anlagenbauer involviert sein werden.

Die künftigen Kooperationen von Life-Sciences mit Engineering- & Automation-Unternehmen bewegen sich auf einem recht breiten Spektrum, was zu einem stark gestreuten Antwortverhalten führt. Der am häufigsten angegebene Bereich ist die Produktionstechnik, den die Hälfte der Befragten favorisiert. Jedoch auch

Laser- und optische Technologien visiert ein beachtlicher Anteil der Befragten als mögliche Kooperationsbereiche an, dicht gefolgt von der Mess- und Elektrotechnik, Mikroelektronik und Sensorik sowie der Informations- und Kommunikationstechnik. Wie bereits festgestellt, existieren noch Unterschiede zwischen dem Angebot der Automatisierungsbranche und der Nachfrage der Life-Sciences-Branche. Eine Zunahme der Kooperationsprojekte könnte also zu einer Verschiebung der Bedeutung der verschiedenen Felder führen.

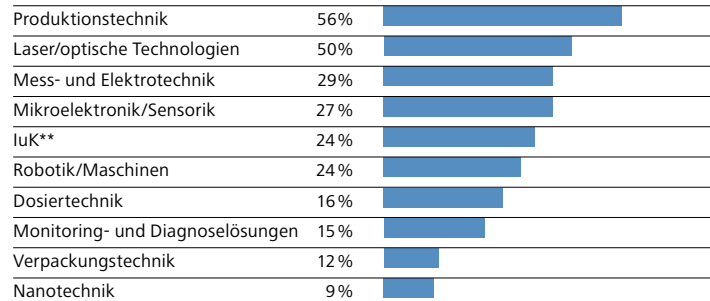
### Zukünftige Kooperationen zwischen den Branchen



**Abb. 14**  
Die zukünftig geplanten Kooperationen der Life-Sciences- und Engineering- & Automation-Unternehmen

@BioRegioSTERN  
#Kooperationen Life-Sciences und Engineering & Automation: Beide wollen und werden zusammen arbeiten. Top: #Produktionstechnik und #Laser

### Zukünftige Kooperationsfelder von Life-Sciences und Engineering & Automation\*



**Abb. 15**  
Bevorzugte Felder der zukünftig geplanten Kooperationen von Life-Sciences- mit Engineering- & Automation-Unternehmen

\* Mehrfachantworten möglich  
\*\*Informations- und Kommunikationstechnik

# Geplante Kooperationen

## Wer mit wem ändert sich












Für künftige Kooperationen mit der Life-Sciences-Branche rechnen die Engineering- & Automation-Unternehmen mit einer leichten Umverteilung: Mehr als 50 Prozent planen Kooperationen mit Medizintechnik-Unternehmen, exakt 50 Prozent mit Biotechnologie-Unternehmen. (Anm.: Es waren Mehrfachantworten möglich.)

Weiterhin vorne liegen für künftige Kooperationsplanungen mit der Life-Sciences-Branche die Anwendungsfelder Analytik und Diagnostik. Darüber hinaus ist geplant, Kooperationen zu Entwicklung und Herstellung von Automatisierungslösungen für Materialwissenschaften zu verstärken; diese werden von aktuell knapp 30 auf künftig 50 Prozent ansteigen.

**@BioRegioSTERN**

**#Medizintechnik:** wichtigste Kooperation für Engineering & Automation. Wichtige Felder: Analytik, Diagnostik, Materialwissenschaften

### Zukünftige Kooperationsfelder von Engineering & Automation mit Life-Sciences\*

Analytik	60 %	
Diagnostik	58 %	
Materialwissenschaften	50 %	
Grüne Biotechnologie	38 %	
Biopharmazeutika/Drug Dev.	23 %	
Nanotechnologie	23 %	
Zelltechnologie	21 %	
Tissue Engineering	18 %	
Systembiologie	15 %	
Drug Delivery	10 %	
Zelltherapien/Stammzellen	10 %	

**Abb. 16**  
Bevorzugte Felder der zukünftig geplanten Kooperationen von Engineering & Automation mit Life-Sciences-Unternehmen

\* Mehrfachantworten möglich

## Lose Kontakte statt enger Verzahnung

Um die Bereitschaft der Unternehmen für Kooperationen mit der jeweils anderen Branche zu ermitteln, wurden konkrete Maßnahmen zur Anbahnung abgefragt. Es fällt auf, dass Unternehmen aus der Branche Engineering & Automation im Durchschnitt eine höhere Bereitschaft als die Life-Sciences-Branche zeigen, unternehmensstrategiebezogene, organisatorische und personelle Maßnahmen zu ergreifen, um

solche Kooperationen voranzutreiben. Die Engineering- & Automation-Unternehmen erkennen also bereits die Bedeutung der firmeninternen Interdisziplinarität an und können sich gut vorstellen, gezielt Fachkräfte aus dem Bereich Life-Sciences einzustellen.

Die insgesamt nur durchschnittliche Bereitschaft zu kooperationsförderlichen unternehmensinternen Maßnahmen zeigt jedoch, dass Kooperationen aktuell noch eher auf losen Konstrukten einzelner Unternehmen basieren als auf einer engen Verzahnung der Branchen.

### @BioRegioSTERN

Engineering & Automation: fördert **#Anbahnung** von Kooperationen aktiver als Life-Sciences. Lose **#Kontakte** statt enge Verzahnung der Branchen



# 4

Fallstudie auf Grundlage eines Interviews mit  
**Dr. Lars Lehner**  
LEHNER GmbH SENSOR-SYSTEME

„Wir stehen erst in der Morgendämmerung.“

### Das Unternehmen

Die LEHNER GmbH aus Kirchheim unter Teck entwickelt und produziert für Kunden aus der grafischen Industrie und dem Sondermaschinenbau Sensorsysteme und Automatisierungssysteme, die Produktionsanlagen und -prozesse optimieren. Für Hochschulen und Forschungsabteilungen werden darüber hinaus pflanzenphysiologische Messsysteme für die biotechnologische Grundlagenforschung entwickelt und produziert. Der Geschäftsführer Dr. Lars Lehner bildet als promovierter Biologe die Schnittstelle zwischen den Unternehmenskernkompetenzen Engineering & Automation sowie den Life-Sciences.

Die LEHNER GmbH hat in den vergangenen Jahren zahlreiche Auszeichnungen gewonnen, u. a. siegte sie 2011 beim CyberOne-Wettbewerb der bwcon und wurde „Ausgewählter Ort 2012“ der Standortinitiative „Deutschland – Land der Ideen“. In einem Projekt der Landesregierung Baden-Württemberg und des Südwestrundfunks wurde sie zum „Übermorgenmacher“ ernannt.

### Die Herausforderungen

Die LEHNER GmbH hat bereits Erfahrungen mit Life-Sciences-Kooperationen gesammelt. Gemeinsam mit der Universität Freiburg, ESA Astrium und EADS hat sie den Prototyp eines Mikrobioreaktors zur automatisierten Analyse von Zellkulturen im Weltraum entwickelt. Seitens der LEHNER GmbH lagen die Projektergebnisse – auch dank des Einsatzes von Rapid Prototyping – innerhalb eines Jahres vor. Im Rahmen der Kooperation ergaben sich Synergien sowie organisatorische und technische Lerneffekte. Das Unternehmen erwarb ein vertieftes Verständnis für die Anforderungen am Markt und die Industriestandards; es konnte Reputation und Wettbewerbsvorteile aufbauen.

Das innovative Mikrobioreaktorsystem kam jedoch nicht über den Prototypenstatus hinaus, obwohl weitere Patente sowie eine Anpassung für andere Anwendungen möglich gewesen wären. Wenn der Bioreaktor für Anwendungsbereiche der Umwelttechnik weiterentwickelt wird, könnte er zukünftig



beispielsweise für Umwelttests und als Ersatzsystem für Tierversuche eingesetzt werden. Die LEHNER GmbH strebt die Umsetzung einer marktfähigen Lösung an, die in der Praxis eingesetzt werden kann und nicht als Prototyp „endet“.

Hindernis: Als entwickelndes und produzierendes Unternehmen besteht kein direkter Marktzugang. Fördergelder versiegen in der Regel, sobald die Prototypen Entwicklung abgeschlossen ist. Wenn jedoch keine tragfähigen Mittel für Transfer- oder Marketingmaßnahmen bestehen, erreichen die Produkte keinen Marktzugang.

## Die Lösungen

Für die Ausdehnung der Geschäftsaktivitäten im Bereich Life-Sciences sucht die LEHNER GmbH zusätzliche B2B-Partnerschaften. Die wichtigsten Kriterien für die Auswahl von Kooperationspartnern, die den gemeinsamen erfolgreichen Absatz der Systemlösungen ermöglichen sollen: Innovationskraft, Marktkompetenz und Marktzugang. Die wichtigsten Erfolgskriterien für Kooperationen sind: Übereinstimmung beim Projektgedanken, straffe Meilensteinorganisation der Projektfortschritte, enger Austausch und Transparenz unter den Projektpartnern sowie Vertrauen. Eine Kooperation scheitert, wenn die Projektpartner dem Projekt unterschiedliche Bedeutung beimessen, die Zielvorstellungen während des Projektfortschritts sich unterschiedlich entwickeln oder sich die Marktsituation grundlegend ändert.

Kontakte zu Unternehmen entstehen maßgeblich über Kompetenznetzwerke und persönliche Beziehungen. Das Unternehmen greift bei Kooperationsprojekten auch auf externe Unterstützung und Netz-

werke zurück, zum Beispiel auf die BioRegio STERN Management GmbH für Kontakte und Know-how der Biotechnologie-Branche.

## Fazit

Dr. Lehner sieht in einer Kooperation mit der Life-Sciences-Branche große Chancen. Sie richtig nutzen zu können, setzt eine langfristige Unternehmensplanung voraus. Dazu müssen Zeit investiert und Kontakte aufgebaut werden. Im Bereich Engineering & Automation besteht dringender Bedarf an Biologen/Biotechnologen, die als Schnittstelle zur Automatisierungstechnik fungieren können. Die LEHNER GmbH plant daher, Mitarbeiter mit entsprechendem Ausbildungshintergrund einzustellen. Darüber hinaus sollen auch Kooperationen mit Hochschulen intensiviert werden – zum Beispiel über die Betreuung von Bachelor- und Masterstudenten oder Doktoranden. Aktuell besteht bei Abschlussarbeiten zumeist das Problem, dass die Kandidaten (oder Absolventen) nur für eine beschränkte Zeit im Unternehmen bleiben und das hier erworbene Wissen mitnehmen.

Das Thema Automatisierung wird für die Biotechnologie in Zukunft große Bedeutung erlangen, für Dr. Lehner befindet sich das Thema „in der Morgendämmerung“. Es ist jedoch zu erwarten, dass vor allem Großunternehmen bei Branchenkooperationen dominieren werden.

Dr. Lehner sieht sein Unternehmen dabei in der Rolle des Think Tanks. Ein Partner für die Entwicklung und Produktion optimierter Systemlösungen.

# Fazit & Ausblick

Life-Sciences und Engineering & Automation erscheinen auf den ersten Blick wie zwei Branchen, wie sie unterschiedlicher nicht sein könnten. Auf der einen Seite die Life-Sciences-Branche mit langen Entwicklungszeiten, oft

bewertet. Auch die bevorzugte Art der Zusammenarbeit ist in beiden Branchen ähnlich, man möchte sich flexibel und projektabhängig binden, aber nicht fest und langfristig etwa in Form von Joint Ventures. Dies ist sicherlich

weitere erfolgreiche Kooperationen zwischen Life-Sciences und Engineering & Automation entstehen können, lohnt es sich, die wesentlichen Erfolgsfaktoren, Hindernisse und Ziele genauer zu betrachten.

---

## @BioRegioSTERN

**#Erfolgsfaktoren** bei Kooperationen für beide Branchen identisch: klare Verantwortlichkeiten, ausreichende Ressourcen und gemeinsame Ziele

---

noch im Labormaßstab arbeitend und auf der anderen Seite die Engineering- & Automation-Branche, mit kurzen Projektlaufzeiten und in Stückzahlen denkend.

Überraschenderweise zeigen die Ergebnisse der vorliegenden Studie, dass die beiden Branchen oftmals doch nicht so unterschiedlich sind, wie erwartet. Insbesondere die Erfolgsfaktoren und die Hindernisse bei der Anbahnung von Kooperationen werden ähnlich

ein Zeichen für die gerade erst beginnenden Kooperationen beider Branchen, die sich noch in einer Art Testphase befinden.

Dass sich die Branchenkooperation weiterentwickeln wird, geht jedoch eindeutig aus den Ergebnissen der Studie hervor. Beide Branchen geben an, zukünftig miteinander arbeiten zu wollen und sehen die Automatisierung der Life-Sciences-Branche als große Chance für die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit und den wirtschaftlichen Erfolg dieser Branche. Damit jedoch

Ein wesentlicher Faktor im gesamten Prozess von der Anbahnung bis zum Abschluss der Kooperation sind die jeweiligen Mitarbeiter, die eine wichtige Schnittstellenfunktion zur anderen Branche wahrnehmen. Durch sie und ihre Kontakte werden am häufigsten Kooperationspartner identifiziert, sie müssen ausreichend Ressourcen für die Durchführung der Kooperationen haben, verantwortlich sein und die gemeinsamen Ziele definieren, um sie zu erreichen. Gelingt es den Unternehmen aus den Life-Sciences und Engineering & Automation, das geeignete Personal hierfür zu identifizieren oder zu rekrutieren, ist ein wesentlicher Schritt in Richtung erfolgreicher Kooperationen gemacht.

---

## @BioRegioSTERN

**#Anbahnung** von Kooperationen: persönliche Kontakte und Empfehlungen. Erfolgsfaktor Mensch. **#Netzwerke** für innovative Unternehmen wichtig

---

Ein weiterer Stolperstein auf diesem Weg kann die Definition des gemeinsamen Ziels sein. Zunächst scheinen die Erwartungen und Ziele sehr gut zusammen zu passen: Unternehmen aus der Engineering- & Automation-Branche wollen neue Märkte erschließen und ihre Wettbewerbsfähigkeit stärken, während Unternehmen aus der Life-Sciences-Branche neue Produkte und Dienstleistungen etablieren wollen – mit Hilfe von Automatisierungslösungen. Allerdings scheinen die jeweiligen Erwartungen, wie diese Ziele erreicht werden sollen, voneinander abzuweichen.

Für Unternehmen aus der Engineering- & Automation-Branche ist es wichtig, dass Projekte in einem überschaubaren Zeithorizont zu realisieren und größtenteils wirtschaftlich erfolgreich für das Unternehmen sind. Unternehmen aus der Life-Sciences-Branche haben üblicherweise lange Entwicklungszeiten und oftmals ein zusätzliches Zulassungsrisiko, das nicht in den erwarteten Zeit-

horizont der Engineering- & Automation-Branche passt. Außerdem sind Life-Sciences-Unternehmen zukünftig eher an Engineering-Leistungen interessiert, da sie einen hohen Grad an Individualisierung anstreben. Im Gegensatz hierzu ist Standardisierung für die Automatisierung eine wesentliche Voraussetzung und macht – gemeinsam mit einer Übertragbarkeit auf andere Prozesse – Projekte erst wirtschaftlich.

---

## @BioRegioSTERN

Engineering & Automation: **#Wirtschaftlichkeit** wichtig, neue Kompetenzen auch. Life-Sciences sind attraktive aber noch unvertraute Partner

---

Damit für beide Seiten erfolgreiche Kooperationen entstehen können, ist es wichtig, die Erwartungen bereits in der Anbahnungsphase klar zu kommunizieren und eine gemeinsame Lösung

zu finden. Voraussetzung hierfür ist ein grundlegendes Verständnis der jeweils anderen Branche.

Ein weiterer, wenn auch kleinerer, Stolperstein auf dem Weg zu einer erfolgreichen Kooperation sind die unterschiedlichen Strukturen der Life-Sciences- und der Engineering- & Automation-Unternehmen. Unternehmen aus der Engineering- & Automation-Branche legen Wert auf eine

ähnliche Unternehmenskultur der kooperierenden Unternehmen. Bei Unternehmen der Life-Sciences-Branche handelt es sich häufig um kleinere Start-up-Unternehmen, die mit Wagniskapital finanziert sind. Sie unterscheiden sich deshalb deutlich in ihrer Unternehmenskultur von inhabergeführten oder Familienunternehmen, die Investitionen aus ihrem

## Fazit & Ausblick

---

### @BioRegioSTERN

**#Kooperationen** Life-Sciences und Engineering & Automation: Beide wollen und werden zusammen arbeiten. Top: **#Produktionstechnik** und **#Laser**

---

Cash-Flow finanzieren und deren Geschäftsmodell weniger risikobehaftet ist. Weil sich die Entscheidungsprozesse und die jeweils dafür verantwortlichen Personen stark unterscheiden, besteht die Gefahr von Konflikten bei der Zusammenarbeit. Vermeidbar sind solche Konflikte durch ein entsprechendes Projektmanagement, das die jeweiligen Besonderheiten berücksichtigt und zusätzliche, spezifische Meilensteine und Abbruchkriterien einplant.

Life-Sciences-Unternehmen sind die Patentierbarkeit und die Verwertung der Ergebnisse wichtiger als eine ähnliche Unternehmenskultur. Sie wollen dadurch Unternehmenswerte generieren, bevor das erste Produkt auf den Markt kommt. Die unterschiedliche Auffassung über die Verwertung der Ergebnisse und auch über die Verteilung der Rechte ist ein häufiger Grund, weshalb Kooperationen scheitern oder am Ende als nicht erfolgreich bewertet werden. Die Verwertung der Ergebnisse und die jeweiligen Rechte der Partner,

sollten daher bereits im Kooperationsvertrag festgehalten werden. Sicherlich ist dies ein Grund, weshalb kleinere Life-Sciences-Unternehmen angeben, Unterstützung bei der vertraglichen Gestaltung von Kooperationen zu benötigen.

Engineering- & Automation-Unternehmen geben dagegen an, Unterstützung bei der Bewertung möglicher Kooperationspartner

Umsätzen ermittelte Kennzahlen können also nicht zur Bewertung herangezogen werden, da sie in diesem Fall keinerlei Aussagekraft über die Stabilität des Unternehmens haben. Es müssen also andere Kriterien für die Bewertung des Kooperationspartners herangezogen werden. Diese sind individueller, denn ein wesentlicher Faktor ist das gegenseitige Vertrauen.

---

### @BioRegioSTERN

**Kooperationen meist erfolgreich. Fürs Scheitern nennen beide Branchen gleiche Gründe: fehlende Professionalität und #Schnittstellenprobleme**

---

zu benötigen. Hier wird auf Kennzahlen gesetzt, die ohne Umsatz nicht zu ermitteln sind. Life-Sciences-Unternehmen generieren aufgrund der langen Entwicklungszeiten über viele Jahre hinweg keinen Umsatz und sind deshalb auf Venture Capital-Investoren angewiesen. Auf Grundlage von

Insgesamt ergibt sich das Bild, dass sich die Branchen noch fremd sind, sich noch nicht einschätzen können und sich offenbar auch noch nicht ausreichend vertrauen. Hier wird es zukünftig darauf ankommen, beiden Branchen die entsprechende Unterstützung zur Verfügung zu stellen. Durch weitere positive Erfahrungen der Zusammenarbeit steigt das gegenseitige Vertrauen

---

## @BioRegioSTERN

Life-Sciences-Unternehmen brauchen **#interdisziplinäre #Methoden** für die Kooperationen. Automatisierung fördert **#Wettbewerbsfähigkeit**

---

und die Branchen lernen einander langfristig besser kennen. Wünschenswert wäre, dass sich Unternehmen, die bisher noch unerfahren in der Kooperation mit der jeweils anderen Branche sind, an den Best-Practise-Beispielen erfolgreicher Kooperationen orientieren könnten.

Die Studie zur Kooperation zwischen Life-Sciences- und Engineering- & Automation-Unternehmen zeigt neben Gemeinsamkeiten und Unterschieden auch, dass der Wunsch nach einer weitergehenden Zusammenarbeit in beiden Branchen besteht. Diese neuen Kooperationen werden zunächst hauptsächlich in den Bereichen Diagnostik und Analytik entstehen, wo Lösungen aus der Mikroelektronik, Sensorik und Informations- und Kommunikationstechnik Anwendung finden werden.

Insgesamt steht die Branchenverknüpfung Life-Sciences mit Engineering & Automation noch am Anfang – trotz einiger bereits erfolgreicher Kooperationen. Es gibt mehr Gemeinsamkeiten

---

## @BioRegioSTERN

**#Automatisierungslösungen: #Angebot und #Nachfrage** unterscheiden sich. Bei der zukünftigen Bedeutung der Lösungen sind sich die Branchen einig

---

zwischen den Branchen als zu erwarten war, aber es gibt auch deutliche Unterschiede in Bezug auf Ziele und die Erwartungen an eine Kooperation. Und diese können zu Konflikten oder sogar zum Scheitern führen. Die Unterschiede sollten daher zu Beginn einer Kooperation thematisiert werden, um die Chancen einer erfolgreichen Zusammenarbeit zu erhöhen. Hierbei wird es sicherlich einen größeren Unterstützungsbedarf an Moderation, gemeinsamer Kommunikation und Vermittlung geben, als bisher von den Unternehmen prognostiziert.

Ein wichtiges Erfolgskriterium für Kooperationen zwischen den beiden Branchen wird die zukünftige Entwicklung des Life-Sciences-Marktes sein. Denn nur, wenn das Marktpotenzial ausreichend groß

ist, werden Automatisierungslösungen nachgefragt und gemeinsame Projekte für beide Branchen wirtschaftlich sinnvoll sein. Und dann ist die Kooperation zwischen Engineering & Automation und den Life-Sciences tatsächlich der neue Antrieb für zwei Hightech-Branchen.

Blieben Sie mit uns in Verbindung und erfahren Sie mehr über die Clusterinitiative ELSA, unsere weiteren Projekte und aktuelle Nachrichten aus der BioRegion STERN: [twitter.com/BioRegioSTERN](https://twitter.com/BioRegioSTERN)

# Abbildungen

<b>Abb. 1</b>	Verteilung nach Branchen	<b>5</b>	<b>Abb. 9</b>	Erreichung von Kooperationszielen	<b>15</b>
<b>Abb. 2</b>	Spezifisches Teilnehmerfeld	<b>7</b>	<b>Abb. 10</b>	Angebot und Nachfrage zwischen Life-Sciences und Engineering & Automation	<b>17</b>
<b>Abb. 3</b>	Kooperationen nach Branchen	<b>8</b>	<b>Abb. 11</b>	Spezifische Felder bei Kooperationen innerhalb der Life-Sciences-Branche	<b>21</b>
<b>Abb. 4</b>	Erfolgsfaktoren für Kooperationen	<b>9</b>	<b>Abb. 12</b>	Kooperationen von Life-Sciences mit Engineering & Automation	<b>21</b>
<b>Abb. 5</b>	Kooperationshindernisse	<b>11</b>	<b>Abb. 13</b>	Kooperationen von Engineering & Automation mit Life-Sciences	<b>25</b>
<b>Abb. 6</b>	Gründe für Kooperationen	<b>12</b>	<b>Abb. 14</b>	Zukünftige Kooperationen zwischen den Branchen	<b>29</b>
<b>Abb. 7</b>	Bevorzugte Kooperationsformen nach Branchen und Kooperationspartnern	<b>13</b>	<b>Abb. 15</b>	Zukünftige Kooperationsfelder von Life-Sciences und Engineering & Automation	<b>29</b>
<b>Abb. 8</b>	Anteil erfolgreicher branchenübergreifender Kooperationen	<b>15</b>	<b>Abb. 16</b>	Zukünftige Kooperationsfelder von Engineering & Automation mit Life-Sciences	<b>31</b>

# Impressum

## Herausgeber

BioRegio STERN Management GmbH  
Dr. Klaus Eichenberg

## Konzeption & Projektleitung

Dr. Kathrin Ballesteros Katemann  
BioRegio STERN Management GmbH

## Autoren

Simone Schell  
BioRegio STERN Management GmbH

Dr. Kathrin Ballesteros Katemann  
BioRegio STERN Management GmbH

## Umfrage

Dr. Kathrin Ballesteros Katemann,  
Simone Schell  
BioRegio STERN Management GmbH

Thomas Meiren, Sabrina Lamberth  
Fraunhofer IAIO



## Gestaltung

Wolfgang Breuninger  
Kommunikationsdesign

## Redaktion

Anja Pätzold  
Zeeb Kommunikation GmbH

## Lektorat

Zeeb Kommunikation GmbH  
Ursula Eising  
BioRegio STERN Management GmbH

Eine Initiative der  
**BioRegio STERN** 

## Mit freundlicher Unterstützung von

- Wirtschaftsförderung  
Region Stuttgart GmbH
- Landesnetzwerk Mechatronik BW
- Kompetenznetzwerk  
Medical Valley Hechingen
- Stuttgarter Fraunhofer-Institut  
für Produktionstechnik  
und Automatisierung, IPA
- Verein Deutscher Ingenieure VDI e. V.



**investition in  
Ihre Zukunft!**



**Baden-Württemberg**  
MINISTERIUM FÜR FINANZEN UND WIRTSCHAFT



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 (RWB-EFRE). Mehr Informationen unter [www.rwb-efre.baden-wuerttemberg.de](http://www.rwb-efre.baden-wuerttemberg.de)

**BioRegio STERN  
Management GmbH**

Friedrichstraße 10  
70174 Stuttgart

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

T +49-711-870354-0  
F +49-711-870354-44

Stuttgart | Tübingen | Esslingen | Reutlingen | Neckar-Alb