

Kompetenzatlas  
Luft- und Raumfahrt Baden-Württemberg  
Aerospace Sourcebook of Baden-Württemberg





# Inhalt

# Content



Interview

Die Bedeutung der Luft- und Raumfahrt in  
Baden-Württemberg

Luft- und Raumfahrt in Europa, Deutschland und  
Baden-Württemberg

Unternehmen der Luft- und Raumfahrt

Forschung und Lehre in der Luft- und Raumfahrt

Initiativen und Verbände in der Luft- und Raumfahrt

Kompetenzmatrix

Interview

The Meaning of Aerospace in Baden-Württemberg

Aerospace in Europe, Germany and  
Baden-Württemberg

Enterprises in Aerospace

Research and Teaching in Aerospace

Initiatives and Associations in Aerospace

Matrix of Competences

# Interview

## Die Bedeutung der Luft- und Raumfahrt in Baden-Württemberg



Baden-Württemberg ist bekannt als starker Industriestandort. Besonders die Automobil- und Maschinenbaubranche werden mit dem Südwesten assoziiert. Dass das „Ländle“ aber noch mehr zu bieten hat, wird im Gespräch mit Dr. Walter Rogg, Senator E.h. Wolfgang Wolf und Prof. Dr. Rolf-Jürgen Ahlers deutlich.

Herr Dr. Rogg, Sie sind Geschäftsführer der Wirtschaftsförderung Region Stuttgart GmbH – die Region Stuttgart ist besonders bekannt für Namen wie Porsche, Daimler und Bosch, wie passt da die Luft- und Raumfahrt ins Bild?

**Dr. Walter Rogg:** Auch die Luft- und Raumfahrt hat große Tradition in der Region. Namen wie Graf Zeppelin, Hanns Klemm, Eugen Sänger, Ulf Merbold und Ernst W. Messerschmid sind untrennbar mit der Landeshauptstadt und deren Umland verbunden. Heute

spielt die Luft- und Raumfahrtindustrie eine zentrale Rolle im regionalen Branchenmix. International führende Unternehmen wie Tesat-Spacecom und Thales, aber auch viele kleine und mittlere Firmen wie Johann Maier entwickeln und produzieren hier Hightech-Lösungen und exportieren diese in die ganze Welt. Im Raum Backnang hat sich zudem ein Schwerpunkt für Satellitenkommunikationstechnologie entwickelt mit dem Deutschen Zentrum für Satellitenkommunikation als zentralem Ansprechpartner.

Herr Wolf, was sagen Sie als Geschäftsführer des Landesverbandes der Baden-Württembergischen Industrie zur Relevanz der Luft- und Raumfahrt im Südwesten?

**Senator E.h. Wolfgang Wolf:** Ein Hochtechnologiestandort lebt von einem regen Austausch zwischen Wirtschaft und Wissen-

# Interview

## The Meaning of Aerospace in Baden-Württemberg



Baden-Württemberg is well-known as a center for industry, with Germany's south west in particular associated with automobile and engineering construction. But speaking to Dr. Walter Rogg, Senator h.c. Wolfgang Wolf and Prof. Rolf-Jürgen Ahlers makes it clear that the state has other things to offer, too.

Dr. Rogg, you're CEO of the Stuttgart Region Economic Development Corporation GmbH. The Stuttgart region is famous for brands such as Porsche, Daimler and Bosch – how does aerospace fit in the picture?

**Dr. Walter Rogg:** Aerospace has a great history in the region, too. Names like Zeppelin, Hanns Klemm, Eugen Sänger, Ulf Merbold and Ernst W. Messerschmid are intertwined with the state capital and the surrounding area. The aerospace industry today plays a

key role in the regional industrial mix. International market leaders such as Tesat-Spacecom and Thales, but also numerous small- and medium-sized firms such as Johann Maier develop and produce high-tech solutions here, exporting them across the globe. The Backnang region has also seen the development of a hub for satellite communications technology, with the German Center for Satellite Communications as the central contact.

Mr. Wolf, what do you have to say as CEO of the Baden-Württemberg Association of Industry (LVI) about the importance of aerospace to the south west?

**Senator h.c. Wolfgang Wolf:** A high-tech center thrives on the dynamic interplay between business and science. The south west's economic success is driven first and foremost by the automobile manufacturing,



# Interview

## Die Bedeutung der Luft- und Raumfahrt in Baden-Württemberg



Prof. Dr.-Ing.  
Rolf-Jürgen Ahlers

Vorsitzender Forum  
Luft- und Raumfahrt  
Baden-Württemberg e.V.

Chairman of the  
Aerospace Forum in  
Baden-Württemberg

schaft. Treiber für den wirtschaftlichen Erfolg des Südwestens sind im Wesentlichen die Branchen Automobilbau, Maschinenbau, Elektro-/Elektronik- und chemische Industrie. Diese klassischen Industrien werden aber ergänzt um Querschnittstechnologien wie die Luft- und Raumfahrt eine ist. Die Synergiepotenziale, die durch das gegenseitige Lernen und den Transfer zwischen den Branchen entstehen, sind enorm und leisten einen wichtigen Beitrag zum Wohlstand im Südwesten. Besonders die Luft- und Raumfahrt bietet durch ihr breites Technologiespektrum zahlreiche Anknüpfungspunkte für die Industrie – angefangen von Leichtbau und Aerodynamik bis hin zu intelligenten Steuerungen mit IT. Aus diesem Grund würde ich sagen, die Luft- und Raumfahrt ist ein unverzichtbarer Bestandteil der Industrielandschaft in Baden-Württemberg.

Herr Dr. Rogg, was macht Baden-Württemberg zu einem perfekten Standort für Unternehmen aus der Luft- und Raumfahrt?

**Dr. Walter Rogg:** Ganz klar profitieren die Unternehmen von der Nähe zu den renommiertesten Wissenschaftseinrichtungen, die die Branche zu bieten hat. Die Universität Stuttgart mit ihrer Fakultät für Luft- und Raumfahrttechnik und Geodäsie gilt europaweit als Forschungshochburg. Hinzu kommen DLR, Fraunhofer- und Max-Planck-Institute, die Akademie für Luft- und Raumfahrt und viele weitere Einrichtungen und Hochschulen. Gemeinsam mit der Wirtschaft sorgen sie für neueste Erkenntnisse und bestens ausgebildeten Nachwuchs.

# Interview

## The Meaning of Aerospace in Baden-Württemberg



engineering, electrical, electronic and chemical industries. These classical industries are complemented however by crossover technologies such as aerospace. The potential synergy through the shared transfer of learning between the various fields is huge, and provides an important contribution to the prosperity of the south west. Aerospace, in particular, offers numerous starting points for industry due to the range of technologies involved – from lightweight construction and aerodynamics to IT-based intelligent piloting. For this reason, I'd say that aerospace is an indispensable part of Baden-Württemberg's industrial landscape.

**Dr. Rogg, what makes Baden-Württemberg the perfect location for aerospace firms?**

**Dr. Walter Rogg:** Businesses clearly benefit from being close to the renowned research facilities within this field. The University of Stuttgart with its Faculty of Aerospace Engineering and Geodesy is considered a European leader in research. Then there are the DLR, Fraunhofer and Max Planck Institutes, the German Aerospace Academy and numerous other facilities and universities. Together with business, these centers offer the latest knowledge and the best trained staff for the future.



## Interview

# Die Bedeutung der Luft- und Raumfahrt in Baden-Württemberg



Dr. Walter Rogg

Geschäftsführer,  
Wirtschaftsförderung  
Region Stuttgart GmbH

Managing Director,  
Stuttgart Region Economic  
Development Corporation

Herr Professor Ahlers, Sie sind Vorstandsvorsitzender des 2005 gegründeten Forums Luft- und Raumfahrt Baden-Württemberg e.V. (LR BW). Was war damals der Anlass für die Gründung des Forums?

**Prof. Dr. Rolf-Jürgen Ahlers:** Zu Beginn befanden wir uns in einer sehr eigenartigen Situation, als wir von einer Studie in Baden-Württemberg erfuhren, in der die Luft- und Raumfahrt nicht als Schlüsselbranche festgehalten war. Für uns als Unternehmer eine nicht zu akzeptierende Feststellung. Gerade die Luft- und Raumfahrtbranche ist in einer herausragenden Rolle im Land. In der Ausbildung ist Baden-Württemberg ebenso führend wie in der industriellen Umsetzung. Innovationen greifen auch auf andere Branchen über. Folglich musste etwas getan werden.

**Senator E.h. Wolfgang Wolf:** Da wir als Industrie gewohnt sind, uns selbst zu helfen, beschlossen wir, uns um die Luft- und Raumfahrtbranche im Land zu kümmern. Über den LVI organisierten wir eine Veranstaltung für alle Unternehmen in Baden-Württemberg, die in der Branche agieren, darunter zahlreiche Mittelständler. Am Ende des Tages bekamen wir von rund 25 Unternehmensführern das Mandat, uns des Themas anzunehmen und ein Netzwerk zu gründen. Schnell fanden wir weiteren Zulauf, sodass das Netzwerk sich entwickeln konnte.

**Prof. Dr. Rolf-Jürgen Ahlers:** Dieser Erfolg ist auch dem Grund geschuldet, dass wir als LR BW von Anfang an sehr eng mit dem LVI zusammenarbeiteten, um den branchenübergreifenden Aspekt deutlich zu machen. Auch die Zusammenarbeit mit dem BDLI in Berlin

# Interview

## The Meaning of Aerospace in Baden-Württemberg



**Professor Ahlers, you are Chairman of the Forum Aerospace Baden-Württemberg, LR BW, which was founded in 2005. What prompted you to establish the forum?**

**Prof. Dr. Rolf-Jürgen Ahlers:** At the start we found ourselves in a very strange situation when we heard of a study in Baden-Württemberg which didn't include aerospace as one of our core industries. For us as business people this was an appalling discovery. The aerospace industry itself is in a brilliant position in our region. Baden-Württemberg is a leader both in training and in production in this sector. Innovations spill over into other fields, too. So something had to be done.

**Senator h.c. Wolfgang Wolf:** Since we're used as an industry to getting by on our own, we decided to look out for the aerospace industry in the region ourselves. We organized an event through the LVI for all businesses operating in the sector within Baden-Württemberg, including a number of SMEs. At the end of that day, around 25 business leaders gave us a mandate to make this topic our own and to establish a network. We were soon joined by others and the network kept on growing.

**Prof. Dr. Rolf-Jürgen Ahlers:** Our success was also due to the fact that we as the LR BW worked very closely with the LVI right from the beginning in order to emphasize the intersection with other industries. Our partnership with the BDLI in Berlin and the ASD in Brussels also contributed to successful

## Interview

# Die Bedeutung der Luft- und Raumfahrt in Baden-Württemberg



Senator E.h. Wolfgang Wolf

Geschäftsführendes  
Vorstandsmitglied,  
Landesverband der  
Baden-Württembergischen  
Industrie e.V.

Chief Executive Manager  
of LVI (Industry Association  
of Baden-Württemberg Inc.)

und der ASD in Brüssel trug zu einer erfolgreichen Netzwerkbildung bei. Wir sind aus Baden-Württemberg heraus erfolgreich auf nationaler und internationaler Ebene.

Herr Professor Ahlers, mit welchen Aktivitäten verfolgt das LR BW heute seine Ziele?

**Prof. Dr. Rolf-Jürgen Ahlers:** Wir sind für unsere Mitglieder aktiv. Dies sowohl in Bezug auf konkrete Projekte als auch auf den Ausbau unseres Netzwerkes. Wir organisieren Veranstaltungen, um neue Themen zu diskutieren und deren Auswirkungen auf unsere Arbeitswelt zu analysieren. Für bestimmte Themen haben wir Arbeitskreise gebildet, um einen kontinuierlichen Austausch zu pflegen.

Aus unseren Mitgliedern heraus sorgen wir dafür, dass neueste Erkenntnisse schnell

kommuniziert und mit dem Mitgliederkollektiv geteilt werden. Durch eine enge Kommunikation bleiben die Mitglieder informiert und werden zeitgleich auch zum Handeln aufgefordert.

Herr Professor Ahlers, Herr Wolf, Baden-Württemberg gehört momentan zu den führenden Standorten der Luft- und Raumfahrtbranche Deutschlands. Was ist notwendig, damit das auch in Zukunft so bleibt?

**Prof. Dr. Rolf-Jürgen Ahlers:** Wir müssen uns auf der politischen Seite klar sein, dass nur durch ein klares Bekenntnis zum Luft- und Raumfahrtstandort Baden-Württemberg die Randbedingungen erhalten werden können, dass die Firmen auch weiterhin hier investieren und ihre Aktivitäten ausbauen. Hierzu gehört eine klare Aussage zur Unterstützung



# Interview

## The Meaning of Aerospace in Baden-Württemberg



development of the network. We've been successful on the national and international stages from here in Baden-Württemberg.

**Professor Ahlers, what is the LR BW doing to pursue its aims today?**

**Prof. Dr. Rolf-Jürgen Ahlers:** We're active on behalf of our members, both when it comes to specific projects as well as in terms of expanding our network. We organize conferences to discuss new topics and to analyze their effects on our field of work. For specific topics, we've established working groups to cultivate ongoing discussion.

We make sure that our members' latest discoveries are communicated quickly and shared with other members. Frequent communication means that our members stay

informed while at the same time being challenged to grow their business.

**Professor Ahlers, Herr Wolf, Baden-Württemberg is one of Germany's leading centers for aerospace right now. What is required to make sure this remains the case in future?**

**Prof. Dr. Rolf-Jürgen Ahlers:** We need political clarity around the fact that only a proper recognition of Baden-Württemberg's place as a center for aerospace will ensure the broader conditions persist, and that businesses continue to invest and develop their activities here. Clear statements in support of this technologically valuable industry also form part of this. We need this impetus.

## Interview

# Die Bedeutung der Luft- und Raumfahrt in Baden-Württemberg



dieser technologisch hochwertigen Branche. Wir brauchen diesen Motivationsschub.

**Senator E.h. Wolfgang Wolf:** Baden-Württemberg ist ein leistungsfähiger Industriestandort, die Unternehmen sind mit ihren Produkten und Dienstleistungen weltweit anerkannt und führend. Der Erfolg liegt dabei in den guten Rahmenbedingungen des Standorts sowie den innovativen und hochqualifizierten Menschen. Diesen Rahmen gilt es nicht nur aufrecht zu erhalten, sondern richtig weiterzuentwickeln, dann wird auch die Luft- und Raumfahrt weiterhin erfolgreich sein.

Herr Dr. Rogg, Ihnen gebührt das Schlusswort, was möchten Sie den Lesern für die Lektüre des Kompetenzatlas auf den Weg geben?

**Dr. Walter Rogg:** Die Luft- und Raumfahrt ist eine faszinierende Branche. Die Technologien begeistern Laien wie Experten gleichermaßen. In Baden-Württemberg hat sich eine innovative und international wettbewerbsfähige Luft- und Raumfahrt etabliert. Die Unternehmen verfügen über ein weites Produkt- und Dienstleistungsspektrum in der Luftfahrt, der Raumfahrt, der Satelliten- und der Sicherheitstechnik. Die Produkte stehen für Hightech aus Baden-Württemberg.

Mit diesem Kompetenzatlas wollen wir die Stärken und Fähigkeiten dieser Branche darstellen und über Unternehmen, wissenschaftliche Akteure, Verbände und Projekte informieren. Dieser Atlas demonstriert die geballte Kompetenz unserer Region in diesem Themenfeld. Wir wünschen Ihnen eine interessante und anregende Lektüre.

# Interview

## The Meaning of Aerospace in Baden-Württemberg



**Senator h.c. Wolfgang Wolf:** Baden-Württemberg is a successful industrial center, with our world-leading businesses recognized for their products and services across the globe. This success is rooted in the excellent environment we have for business and in our innovative and highly-qualified people. This environment needs not only to be maintained, but to go on being developed in the right way. That's how aerospace will continue to flourish.

**Dr. Rogg, we'll give you the last word. What would you like to say to readers of this sourcebook as they read through it?**

**Dr. Walter Rogg:** Aerospace is a fascinating sector with technologies that are as exciting for the public as they are for experts. In Baden-Württemberg we have an aerospace industry that is both innovative as well as internationally competitive. Our businesses provide a wide range of products and services in aerospace, aeronautics and satellite and security technologies. These products represent Baden-Württemberg hi-tech.

We want this sourcebook to illustrate the strengths and abilities of our industry, and to inform you about businesses, centers for science, associations and projects. The cumulative competence of our region is demonstrated here. We hope you find it fascinating and enjoyable.



# Luft- und Raumfahrt in Europa, Deutschland und Baden-Württemberg



## Luft- und Raumfahrt in Europa

Die Umsatz- und Beschäftigtenzahlen der europäischen Luft- und Raumfahrt stiegen in den letzten Jahren kontinuierlich. Der Großteil entfällt dabei auf die zivile und militärische Luftfahrt, gefolgt vom Verteidigungssektor und der Raumfahrt. Die Luft- und Raumfahrt trägt entscheidend zur europäischen Wirtschaftskraft bei. Das beschäftigungsstärkste Land der europäischen Luft- und Raumfahrt ist und bleibt Frankreich, gefolgt von Deutschland und Italien.

## Luft- und Raumfahrt in Deutschland

Innerhalb Deutschlands hat die wirtschaftliche Bedeutung der Luft- und Raumfahrt in den vergangenen Jahren kontinuierlich zugenommen. Im Jahr 1995 lag der Umsatz laut Bundesverband der deutschen Luft- und

Raumfahrt e.V. (BDLI) noch bei knapp unter 8 Milliarden Euro, 2009 betrug er bereits über 23 Milliarden Euro und 2013 stieg er auf über 30 Milliarden Euro an. Insgesamt hat sich der Absatz in diesem Zeitraum fast vervierfacht. Diese Entwicklung unterstreicht die wachsende Bedeutung der Luft- und Raumfahrt für die deutsche Wirtschaft. Dabei werden circa 70 Prozent des Umsatzes mit der zivilen Luftfahrt, 22 Prozent mit Verteidigung und Sicherheit und circa 8 Prozent mit der Raumfahrt erwirtschaftet. Eine kontinuierliche Steigerung verzeichnete auch die Beschäftigtenzahl der Luft- und Raumfahrt seit 1995. Von circa 60.000 Arbeitsplätzen stieg die Zahl der Beschäftigten auf über 93.000 im Jahr 2009 und erreichte 2013 sogar 105.500. Die Beschäftigten verteilen sich zu circa 70 Prozent auf die zivile Luftfahrt, zu 23 Prozent auf die Verteidigung und Sicherheit und der Rest auf die Raumfahrt und allgemeine Verwaltung.

# Aerospace in Europe, Germany and Baden-Württemberg



## Aerospace in Europe

The European aerospace sector's turnover and employment figures increased steadily over the last few years. The bulk of this was from civil and military aviation, followed by defence and the space industry. The aerospace industry contributes significantly to Europe's economic power. The employment strongest country in the European aerospace industry is France followed by Germany and Italy.

## Aerospace in Germany

Within Germany, the economic significance of aerospace has continued to increase over recent years. According to the German Aerospace Industries Association (BDLI), turnover was just under €8 billion in 1995. By 2009, it was over €23 billion and in 2013 it reached the 30 billion mark. Sales in this period increased almost fourfold. This development underlines the growing importance of aerospace for the German economy. Approximately 70 percent of sales were in civil aviation, 22 percent in defence and security, and 8 percent in space. A similar steady rise has been evident in aerospace employment figures since 1995. The numbers of those employed in the industry rose from roughly 60,000 to over 93,000 in 2009, in 2013 over 100,000 people were employed. The number of employees is split into civil aviation 70 percent, defence and security 23 percent, with the rest in the space industry.

# Luft- und Raumfahrt in Europa, Deutschland und Baden-Württemberg



Die Luft- und Raumfahrtindustrie bietet hochqualifiziertem Personal ein attraktives, perspektivenreiches Arbeitsumfeld und trägt damit grundlegend zur Erhaltung der Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands bei. Dies wird daran deutlich, dass dieser Sektor gemessen am Umsatz die höchsten Ausgaben für Forschung und Entwicklung im gesamten Bundesland verzeichnet. Dank des guten dualen Ausbildungssystems und einer umfangreichen Hochschullandschaft sind potenzielle Mitarbeiter hervorragend auf ihre Aufgaben vorbereitet. Laut German Trade and Invest (GTAI) machen jährlich über 800 qualifizierte und motivierte junge Menschen einen Abschluss an einer der neuen hochspezialisierten Universitäten des Landes, die erstklassige Studienprogramme anbieten und damit den Erhalt des Standortes optimal fördern.

## **Luft- und Raumfahrt in Baden-Württemberg**

Die Luft- und Raumfahrtindustrie in Baden-Württemberg wird oftmals unterschätzt. Die Branche wird mit den Standorten Cape Canaveral, Toulouse, Hamburg oder München assoziiert, aber nicht mit Baden-Württemberg, dem Land des Automobils und des Maschinen- und Anlagenbaus. Doch Baden-Württemberg nimmt eine starke Stellung in der Luft- und Raumfahrt ein. Neben großen Unternehmen wie Airbus Defence and Space, Diehl oder Recaro hat sich eine vielseitige Zulieferindustrie für die Luft- und Raumfahrt entwickelt, die es versteht, branchenübergreifende Technologie-Synergien zu nutzen. Eine isolierte Betrachtung der Branche ist nicht angebracht. Vielmehr zeichnet sich die Luft- und Raumfahrt durch die umfangreiche, vielseitige und intensive Zusammenarbeit mit

# Aerospace in Europe, Germany and Baden-Württemberg



Aerospace offers highly-qualified personnel an attractive working environment with good opportunities, contributing to Germany's competitiveness. This is illustrated by the fact that this sector has the highest R&D spending in the entire state. Due to Germany's excellent dual education and extensive university systems, future candidates are thoroughly prepared for any task. According to German Trade and Invest (GTAI) every year 800 young and motivated people receive a degree from one of Germany's new and highly specialized universities.

## **Aerospace in Baden-Württemberg**

Baden-Württemberg's aerospace industry is often overlooked. One associates aerospace with Cape Canaveral, Toulouse, Hamburg or Munich, but not with Baden-Württemberg, the land of the automobile, mechanical and plant engineering. But Baden-Württemberg has now assumed a prominent position in the aerospace industry. In addition to large companies such as Airbus defence and Space, Diehl or Recaro a new versatile supplier industry has developed which takes advantage of cross-industry technology synergies. An isolated examination of the sector is inappropriate. Aerospace stands out through its comprehensive, varied and intensive collaboration with other sectors. Due to the particularly high level of investment in research and development and its multidisciplinary approach, it is one of the country's leading sectors.

# Luft- und Raumfahrt in Europa, Deutschland und Baden-Württemberg



anderen Branchen aus. Aufgrund des überdurchschnittlichen Forschungs- und Entwicklungsaufwands und der Multidisziplinarität zählt sie zu den Leitbranchen im Land.

Die Stärke der Branche ist die Verbindung von Tradition und Innovation. Die Anfänge der Luft- und Raumfahrt gehen weit zurück. Die ersten Flugversuche führte der Schneider Albrecht Ludwig Berblinger in Ulm im Jahr 1811 durch. Es folgten Maybach, Klemm, Dornier und Zeppelin mit richtungsweisenden Entwicklungen. Nicht zuletzt mit Eugen Sänger sind die Anfänge der Raumfahrt in Baden-Württemberg eng verknüpft. Neben den unternehmerischen Aktivitäten entstand frühzeitig eine leistungsfähige Wissenschaftslandschaft. Die Fakultät für Luft- und Raumfahrttechnik und Geodäsie der Universität Stuttgart feierte 2010 das 100-jährige Jubiläum. Heute ist die enge Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft

und Wissenschaft in Baden-Württemberg einmalig und schafft die Voraussetzung für die Innovationsfähigkeit der Luft- und Raumfahrt.

Der weltweit erste Professor für Luftfahrttechnik, Alexander Baumann aus Heilbronn, gilt als Vater der ersten Riesenflugzeuge. Bei einem Treffen im September 1914 im Haus von Direktor Klein der Robert-Bosch-Werke in Stuttgart trafen sich württembergische Persönlichkeiten, die Herren Graf Zeppelin, Robert Bosch, Albert Hirth, Ernst Heinkel und Alexander Baumann. Es wurde die Idee eines Großflugzeuges geboren. Die Dimensionen des Flugzeuges waren für die damalige Zeit enorm: Spannweite 42,2 m, Länge 24 m, Leitwerkshöhe 6 m. Im April 1915 war ‚rollout‘ und Erstflug. Insgesamt wurden 48 Riesenflugzeuge gebaut. Das Lehrbuch „Mechanische Grundlagen des Flugzeugbaues“, von Baumann bereits 1913 verfasst, wurde bis in



# Aerospace in Europe, Germany and Baden-Württemberg



The branch's strength lies in its mix of tradition and innovation. Aerospace's beginnings go back a long way. Maybach, Klemm, Dornier and Zeppelin paved the way for new developments, opening aviation to new possibilities. And we must not forget Eugen Sänger, synonymous with the space industry in Baden-Württemberg. The University of Stuttgart's Faculty of Aerospace and Geodesy celebrated its 100-year anniversary 2010. The cooperation between business and science in Baden-Württemberg is unique, laying the foundations for innovation in aerospace.

The world's first professor of aeronautical engineering, Alexander Baumann is considered as the father of the first gigantic airplane. At a meeting in Bosch-director Klein's Stuttgart residence on 1st September 1914, notable figures from Württemberg met, including Count Zeppelin, Robert Bosch, Albert Hirth,

Ernst Heinkel and Alexander Baumann. The idea for the R-Plane was conceived here. The scale of the aircraft was huge for that period, with a wingspan of 42.2m, length 24m, empennage 6m. Rollout, and its maiden flight, was on 11th April 1915. A total of 48 R-Planes were built. Baumann's textbook from 1913 "Mechanical Basis of Aeronautical Engineering" was used as the standard text for aircraft construction right into the next decade.

In the course of the "new policy", the college renamed the Stuttgart Aeronautic Engineering Institute (Flugtechnisches Institut Stuttgart, FIST). Two FGZ engineers, Knacke and Keller, collaborated to develop the famous Stuttgarter ribbon parachute. Knacke brought his ribbon-parachute knowledge and experience to aid American space research after the war, creating the ribbon-ringsail parachute deployed by the Apollo capsule for water landings after



# Luft- und Raumfahrt in Europa, Deutschland und Baden-Württemberg



die 20er Jahre des letzten Jahrhunderts als Standardwerk im Flugzeugbau benutzt.

Im Zuge der ‚neuen Politik‘ in den 30er Jahren wurde der Lehrstuhl für Luftfahrttechnik umbenannt und umorganisiert. Unter Mitarbeit der Ingenieure Knacke und Keller entstand in dieser Zeit der berühmte Stuttgarter Bänderfallschirm. Knacke brachte sein Wissen und die Erfahrung mit dem Bänderfallschirm nach Ende des zweiten Weltkriegs in die amerikanische Weltraumforschung ein und konstruierte dort die Berge-Fallschirme für die Wasserung der Apollo-Kapseln bei der Rückkehr aus dem Orbit. Ohne Stuttgarter Bänderfallschirme hätte es also keine sichere Rückkehr der Mond-Astronauten nach der ersten Mondlandung von Apollo 11 im Jahre 1969 gegeben.

## **DLR Standorte Lampoldshausen und Stuttgart**

Die DLR Standorte in Lampoldshausen und Stuttgart sind ein wichtiger Bestandteil der Luft- und Raumfahrt in Baden-Württemberg. Beide blicken auf eine langjährige Vergangenheit zurück und sind seit über 50 Jahren kompetenter Ansprechpartner für die anwendungsbezogene Forschung. In den vergangenen Jahrzehnten hat sich der DLR-Standort zu einem wichtigen Partner in der europäischen Raumfahrt entwickelt und führt sowohl Grundlagenforschung und Technologieentwicklung als auch Triebwerkstests für Raumfahrtantriebe durch.

## Aerospace in Europe, Germany and Baden-Württemberg

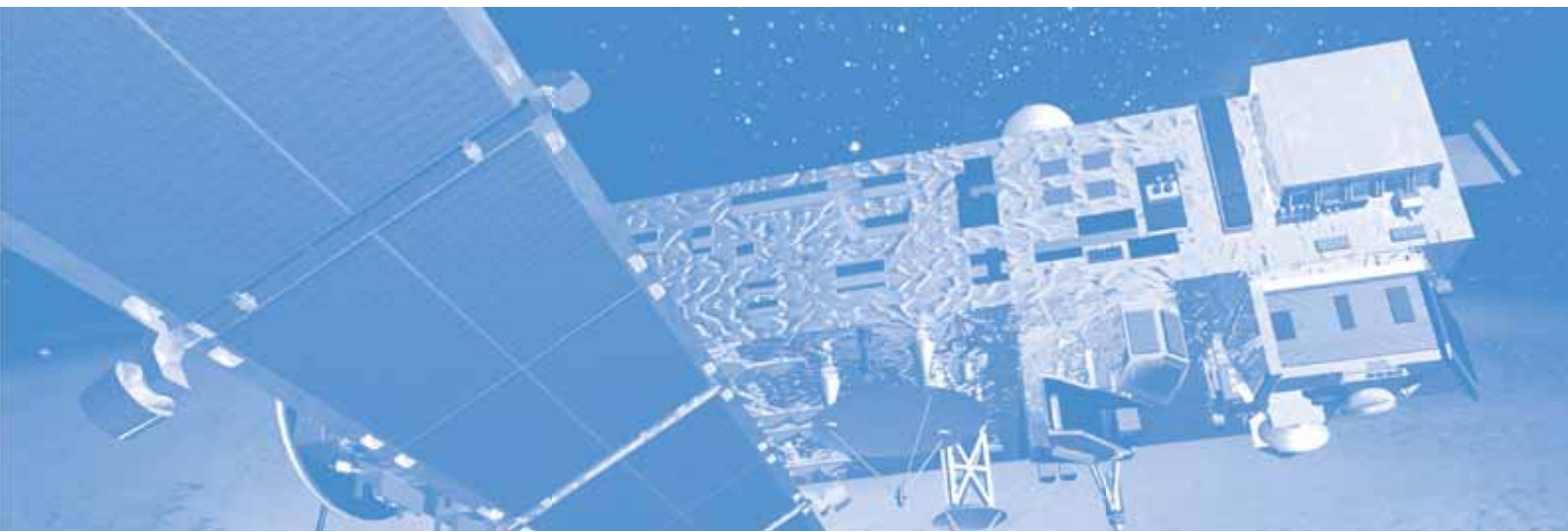


re-entry from orbit. Without the ribbon parachute, the lunar astronauts would not have returned safely after Apollo 11's moon landing in 1969.

### **DLR Sites Lampoldshausen and Stuttgart**

The DLR (German Aerospace Center) sites in Lampoldshausen and Stuttgart are pivotal to Baden-Württemberg's aerospace industry. Both have extensive experience, and have been expert partners in application-based research. In recent decades the DLR has developed into an important partner for Europe's space industry. It develops and executes basic research and technology development as well as engine tests of space propulsion.





Unternehmen der Luft- und Raumfahrt  
Enterprises in Aerospace

Acentiss GmbH

Einsteinstr. 28a  
85521 Ottobrunn

Wilhelm-Haas-Str. 6  
70771 Leinfelden-Echterdingen

Your contact  
Dr. Josef Mendler  
Arnd Sauer

Tel. +49 89 4111934-0  
Fax +49 89 4111934-95

[www.acentiss.de](http://www.acentiss.de)



Die ACENTISS GmbH unterstützt ihre Kunden in allen Phasen des Produktlebenszyklus in den Geschäftsfeldern Luft- und Raumfahrt, Automotive, Regenerative Energien und Medizintechnik. ACENTISS ist eine 100% Tochter der Industrieanlagen Betriebsgesellschaft mbH (IABG) mit dem Hauptsitz in Ottobrunn bei München und ist seit 2015 auch im Raum Stuttgart vertreten. Wir sind anerkannter Partner der Luftfahrt im Bereich Konstruktion sowie der Entwicklung von Hard- und Software für sicherheitskritische Komponenten. Professionelles Projektmanagement und Interim Management runden unser Portfolio ab.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	27
Umsatz	2,3 Mio. EUR
Zertifizierungen	DIN EN ISO 9100:2010
Referenzen	Führende Flugzeughersteller und Hersteller von Luftfahrtkomponenten



ACENTISS GmbH is a 100% subsidiary of IABG mbH and supports their customers in all phases of the product life cycle. Focused on design, certification, system engineering and project management of safety critical components in the aerospace industry. Since 2015 we are also present in Stuttgart area.

### **Facts & Figures**

Employees	27
Turnover	EUR 2.3 million
Certifications	DIN EN ISO 9100:2010
References	Leading aircraft manufacturers and producers of aviation components



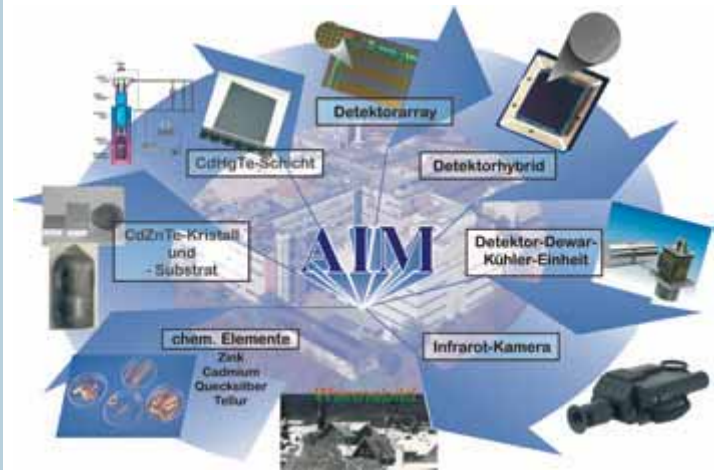
AIM INFRAROT-MODULE  
GmbH

Theresienstr. 2  
74072 Heilbronn

Your contact  
Kai Uwe Gassmann

Tel. +49 7131 6212-0  
Fax +49 7131 6212-939

info@aim-ir.com  
www.aim-ir.com



Die AIM INFRAROT-MODULE GmbH entwickelt, fertigt und vertreibt hochwertige Infrarotdetektoren und Wärmebildgeräte sowie Stirling-Kühlmaschinen für den Betrieb der Detektoren bei kryogenen Temperaturen. Das Hightech-Unternehmen vereint alle relevanten Kernfähigkeiten in den Bereichen Elektronik, Mikroelektronik, Halbleitertechnologie bis hin zur Kristallzucht, Optik und Feinmechanik unter einem Dach. AIM produziert nicht nur Serienprodukte sondern bietet kundenspezifische Lösungen und gehört weltweit zur kleinen Spitzengruppe von Herstellern in diesen Technologiesegmenten.

Über 30 Jahre Erfahrung in der Entwicklung, Fertigung und dem weltweiten Vertrieb von Infrarotdetektoren und Stirling-Kühlern sind die Basis für die hervorragende Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit der Infrarotkomponenten und Wärmebildgeräte von AIM.

### Daten & Fakten

Mitarbeiter	280
Umsatz	47,5 Mio. EUR
Zertifizierungen	DIN EN ISO 9001:2008 DIN EN ISO 14001:2004 +Cor 1:2009 DIN EN ISO 50001:2011



AIM INFRAROT-MODULE GmbH develops, manufactures and sells premium infrared detectors and thermal sights as well as Stirling cooling engines required for the operation of detectors at cryogenic temperatures. The high-tech company combines all necessary core competencies such as electronic engineering, microelectronics, semiconductor technology including crystal growth, optics and precision engineering under one roof. AIM not only manufactures standard products but also offers customer specific solutions and belongs to a small elite of manufacturers in these technologies worldwide.

Basis for the outstanding performance and reliability of the infrared components and thermal sights of AIM is the experience of 30 years in development, production and international sales of infrared detectors and Stirling coolers.

### Facts & Figures

Employees	280
Turnover	EUR 47.5 million
Certifications	DIN EN ISO 9001:2008 DIN EN ISO 14001:2004 +Cor 1:2009 DIN EN ISO 50001:2011

Airbus DS Optronics GmbH

Carl-Zeiss-Strasse 22  
73447 Oberkochen

Your contact  
Barbara Popig

Tel. +49 7364 9557-0  
Fax +49 7364 9557-100

info@airbusds-optronics.com  
www.airbusds-optronics.com



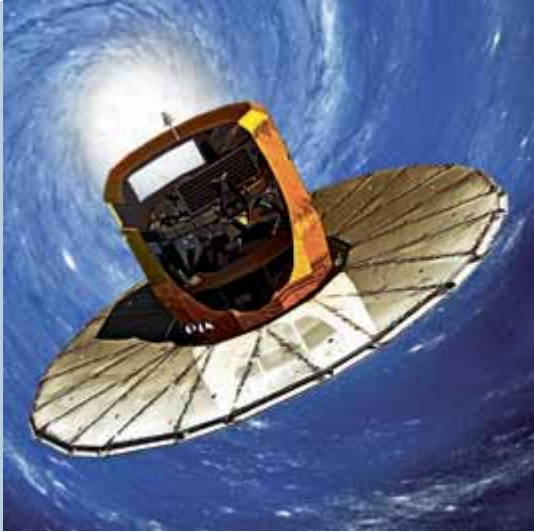
Die Airbus DS Optronics GmbH entwickelt, konstruiert und produziert hochmoderne optische und optronische Geräte für militärische, zivile und Sicherheitsanwendungen. Sie werden zum Überwachen, Identifizieren und Klassifizieren sowie zum präzisen Messen, Evaluieren und Zielen eingesetzt. Wir sind stolz darauf, weltweit erfahrene Streit- und Sicherheitskräfte mit unseren einsatzerprobten Geräten zu unterstützen.

Unsere optronischen Produkte werden für Land-, Luft-, See- und Weltraum-Missionen auf einer Reihe von Plattformen genutzt. Dazu zählen U-Boote und gepanzerte Fahrzeuge ebenso wie Flugzeuge, Satelliten und UAVs. Unsere Systeme ermöglichen weltweit schnelle und detaillierte Aufklärung zur Grenz-sicherung sowie zum Schutz kritischer Infrastruktur. Jedes Produkt und jedes System zeugt von der langjährigen Erfahrung unserer

Ingenieure. Jedes Detail zeigt: Wir verstehen unser Geschäft seit mehr als hundert Jahren.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	800
Umsatz	> 215 Mio. EUR
Zertifizierungen	DIN EN ISO 9100 DIN EN ISO 9110 DIN EN ISO 9001 DIN EN ISO 14001



Airbus DS Optronics GmbH develops, designs and produces state-of-the-art optronic devices for military, security and civilian applications. They are used to monitor, identify and classify, as well as for precise measurement, evaluation and targeting. We are proud to supply our combat-proven systems to the world's leading security and military forces. We offer optronic products for land, air, sea and space missions for a broad range of platforms, from submarines through armored vehicles to airplanes and satellites.

Our systems provide fast, detailed reconnaissance for border security as well as critical infrastructures worldwide. Every product and each system attests to the wealth of experience that our engineers draw on. And every detail goes to show that we know our business. We are rooted in a company that led the field for more than a century.

### **Facts & Figures**

Employees	800
Turnover	> EUR 215 million
Certifications	DIN EN ISO 9100 DIN EN ISO 9110 DIN EN ISO 9001 DIN EN ISO 14001

allsafe JUNGFALK GmbH &  
Co. KG

Gerwigstr. 31  
78234 Engen

Your contact  
Luisa Plein  
Christian Heller

Tel. +49 7733 5002 0  
Fax +49 7733 5002 47

aerospace@allsafe-group.com  
www.allsafe-group.com



Die allsafe JUNGFALK GmbH & Co. KG entwickelt, qualifiziert und fertigt innovative Produkte für die Ladegut-Sicherung in PKWs, Nutzfahrzeugen und für die Luftfahrtindustrie.

(Hegau) an komplexen Lösungswegen. allsafe JUNGFALK erwirtschaftet mit seinen 170 Mitarbeitern einen Jahresumsatz von über 40 Mio. EUR.

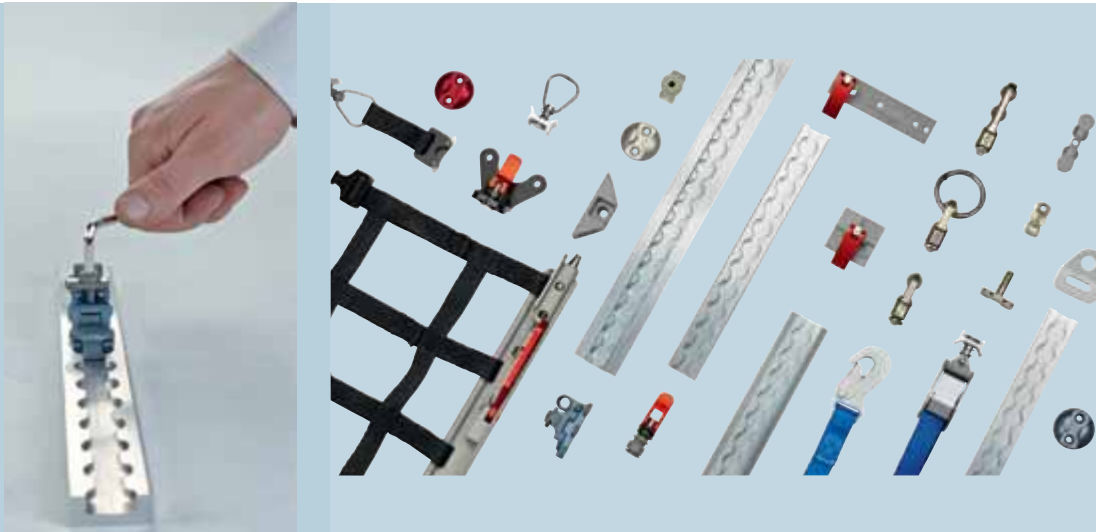
Der Bereich Aerospace beschäftigt sich insbesondere mit Sitzschienen und Sitzschienenfittingen (Standard und Quick Change) sowie Gurten und Netzen für zivile und militärische Luftfahrzeuge. Die Haupteinsatzbereiche der Produkte sind die Kabine (Passagiersitze, Monuments) und der Frachtraum. allsafe JUNGFALK bietet viele Standardbefestigungslösungen inklusive Anwendungsberatung mit kurzen Lieferzeiten aus eigener Fertigung. Bei Gurten und Netzen bietet das Unternehmen individuelle Maßkonfektion auch in kleinen Stückzahlen.

Ein qualifiziertes und flexibles Team aus Ingenieuren arbeitet am Stammsitz in Engen

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	170
Umsatz	40 Mio. EUR
Zertifizierungen	EN 9100:2009 LBA Part 21 LBA Part 145-C6 ISO 14001:2004
Referenzen	Airbus, Recaro, Geven, Diehl, B/E Aerospace





allsafe JUNGFALK GmbH & Co develops, qualifies and produces innovative products for load restraint to be used in the automotive, commercial vehicle and aviation industries. Our aerospace division's primary focus is on seat tracks and seat track fittings (standard and quick change) as well as straps and nets for civil and military aircrafts. Our products are mainly used in the cabin (passenger seats, monuments) and cargo areas. allsafe JUNGFALK offers various standard fittings along with application consultation within short delivery times whereas they are made in our own production. Customized straps and nets are also available in small lot sizes. Our highly-qualified and flexible team of engineers are working out of our headquarters in Engen (south-western Germany) on complex approaches. allsafe JUNGFALK generates a turnover of 40 Mio. EUR with its 170 employees annually.

### Facts & Figures

Employees	170
Turnover	EUR 40 million
Certifications	EN 9100:2009 LBA Part 21 LBA Part 145-C6 ISO 14001:2004
References	Airbus, Recaro, Geven, Diehl, B/E Aerospace





# Günter Apelt GmbH

Günter Apelt GmbH

Robert-Bosch-Straße 13  
72348 Rosenfeld

Your contact  
Reiner Metzger

Tel. +49 7428 9388-0  
Fax +49 7428 9388-50

mail@apelt-gmbh.de  
www.apelt-gmbh.de



Der Name Günter Apelt steht seit über 50 Jahren für ein äußerst hochwertiges Fertigungsprogramm an Präzisionsteilen für Kunden aus Luft- und Raumfahrt, Automotive, Pneumatik und Hydraulik, Maschinenbau und der Mess- und Regeltechnik. Für die zivile und militärische Luftfahrt fertigen wir Drehteile, Frästeile, Schleifteile und komplette Baugruppen. Je nach Kundenwunsch ist Apelt reiner Teilefertiger oder auch umfassender Systemlieferant fertig montierter Baugruppen.

In der Hochpräzisionstechnik hat Qualitätssicherung oberste Priorität. Deshalb sind Prüf- und Produktionsplanung, fertigungsbegleitende Kontrollen und deren komplette Dokumentation bei Apelt auf höchstem Niveau.

In der Regel wird Apelt bereits in der Konstruktionsphase vom Kunden eingebunden. Von der Beratung über die Nullserien- und Serienfertigung bis hin zur Logistik sind die Prozessschritte bei Apelt eng verzahnt und garantieren Qualität im High End-Bereich.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	48
Umsatz	5,25 Mio. EUR
Zertifizierungen	DIN EN ISO 9001:2008 DIN EN ISO 9100:2009



For over 50 years, Günter Apelt has been synonymous with high-quality production programmes for customers in aerospace, automotive, pneumatics, hydraulics, mechanical engineering, metrology and control engineering. Apelt produces turning parts, milling parts, grinding parts and entire components for civil and military aviation. Apelt is a components manufacturer as well as a comprehensive systems supplier of fully assembled components.

Extreme focus is necessary to ensure the highest-quality high-precision engineering. Apelt therefore focuses heavily on test and production planning, as well as monitoring the whole production process and managing the corresponding documentation.

Apelt generally assists customers right from the design phase. Apelt ensures that the process stages are closely integrated, from consultation to pilot production to manufacturing and logistics, guaranteeing high-end quality throughout.

#### **Facts & Figures**

Employees 48

Turnover EUR 5.25 million

Certifications DIN EN ISO 9001:2008  
DIN EN ISO 9100:2009



# ASG Luftfahrttechnik und Sensorik GmbH

ASG Luftfahrttechnik und  
Sensorik GmbH

Junkersstraße 2  
69469 Weinheim

Your contact  
Frank Mendel

Tel. +49 6201 6030

info@asg-weinheim.de  
www.asg-weinheim.de



ASG ist Lieferant von Komponenten für Hydraulik-, Kraftstoff- und Wassersysteme. Zum Leistungsspektrum zählen neben Produktsupport die Weiterentwicklung bestehender Komponenten und deren Fertigung. Das Produktspektrum von ASG umfasst Schalt-, Absperr-, Überdruck-, und Rückschlagventile sowie Druckregler für Anwendungen in Wasser-, Kraftstoff- und Hydrauliksystemen.

In Hydraulikanwendungen zeigen Hoch- und Niederdruck-Reservoirs, Hydraulik Pumpen, Druckspeicher, Stellzylinder und komplette Versorgungsaggregate die Kompetenz von ASG. Eigenständige Lösungen z.B. SMART Aktuatoren sowie Sensoren und Bedieneinheiten runden das Programm ab.

ASG entwickelt die Produkte nach Kundenwunsch für die Bereiche Luftfahrt, Sondermaschinen- und Fahrzeugbau und fertigt diese Produkte in eigenen Produktionseinrichtungen.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	150
Umsatz	26 Mio. EUR
Zertifizierungen	ISO 9001:2008 DIN EN 9100:2010 ISO/TS 16949:2009 EASA 21G EASA 145



ASG is a components supplier for hydraulics, fuel and water systems. As well as product support, our services also include the further development and manufacture of existing components. ASG's products include switch, stop, pressure limiting and check valves as well as pressure control valves for applications in water, fuel and hydraulic systems.

High and low pressure reservoirs, hydraulic pumps, accumulators, positioning cylinders, and complete supply aggregates demonstrate ASG's impressive hydraulic application skills. Independent solutions include SMART actuators, sensors and control units.

ASG also develops custom products for aerospace, special and automobile engineering, manufacturing these in its own production facilities.

#### **Facts & Figures**

Employees	150
Turnover	EUR 26 million
Certifications	ISO 9001:2008 DIN EN 9100:2010 ISO/TS 16949:2009 EASA 21G EASA 145

AXON' Kabel GmbH

Hertichstr. 43  
71229 Leonberg

Your contact  
Manfred Jakob

Tel. +49 7152 97992-0  
Fax +49 7152 97992-7

sales@axon-cable.de  
www.axon-cable.com



Seit 50 Jahren entwickelt Axon' Kabel Gesamtlösungen für Kabelsysteme. In der Luft- und Raumfahrt beliefern wir Hersteller von Kampffjets und Hubschraubern, Transportflugzeugen, Missiles und Zivilflugzeugen (z. B. A 350). Unsere Produkte sind in allen Arten von Raumfahrzeugen zu finden: Satelliten (LEO, GEO) und Fernerkundungs-Raumschiffe (Exomars, Curiosity, Solar Orbiter) sowie Raumstationen.

Lösungen: Gewichtsreduzierung, Strahlenbeständigkeit, Hochfrequenzfestigkeit, Miniaturisierung, extreme Temperaturbeständigkeit, Ausfallsicherheit, mechanische Widerstandsfähigkeit, schnelle Datenübertragbarkeit.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	28
Umsatz	15 Mio. EUR
Zertifizierungen	DIN EN 9100:2003, DIN ISO 9001:2008, MIL-QPL, QPL, ESSC, UL
Referenzen	EADS, ESA, Eurocopter





For over 50 years Axon' Cable has been developing solutions for Interconnect Systems. In the aeronautics industry we deliver to manufacturers of fighter aircraft, UAVs and helicopters, aircraft carriers, missiles and civil aircraft (e.g. A 350). You can find our products in all kind of spacecraft: satellites (LEO, GEO), long distance spacecraft (Exomars, Curiosity, Solar Orbiter) and space stations.

Solutions: weight reduction, radiation resistance, EMI safe RF cables, miniaturization, extreme temperature resistance, fail safe equipment, mechanical resistance, high speed data transmission.

### Facts & Figures

Employees	28
Turnover	EUR 15 million
Certifications	DIN EN 9100:2003, DIN ISO 9001:2008, MIL-QPL, QPL, ESSC, UL
References	EADS, ESA, Eurocopter

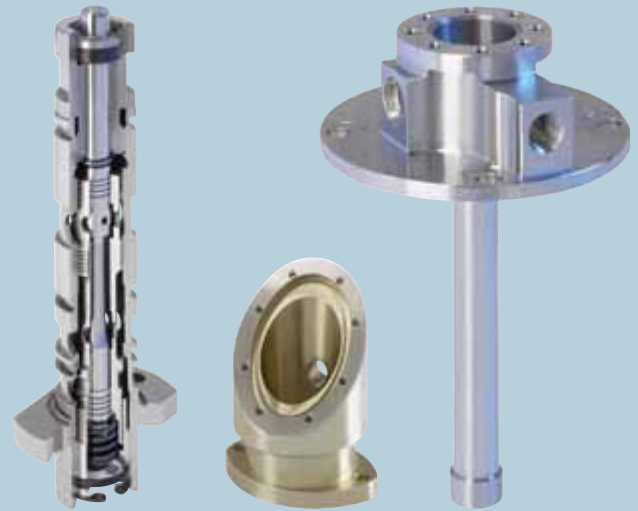
Beutter  
Präzisions-Komponenten  
GmbH & Co. KG

Butzensteigleweg 4-6  
72348 Rosenfeld

Dr. Ing. Wolf-Dieter  
Kiessling

Tel. +49 7428 933-0  
Fax +49 7428 933-290

office@beutter.de  
www.beutter.de



Mit über 100-jähriger Erfahrung hat sich Beutter als Spezialist in der Zulieferung feinmechanischer Komponenten national und international einen Namen gemacht. Beutter realisiert Premium Präzisions-Komponenten von hoher Fertigungstiefe – idealerweise in kleinen und mittleren Serien.

Als Präzisionslieferant übernimmt Beutter auf Wunsch die Komplett-Entwicklung von Geräten und Systemkomponenten. Über besonderes Know-how verfügt Beutter bei der Bearbeitung aller zerspanbaren Werkstoffe, insbesondere für hochlegierte Stähle, Titan und Sonderwerkstoffe.

Auch extrem schwierige Einzelteile und Baugruppen sind bei Beutter gut aufgehoben. Über 110 hochqualifizierte Mitarbeiter und Fachkräfte sichern ein Produkt-Ergebnis nach Maß.

Beutter hat ein klimatisiertes, sehr gut ausgestattetes Messlabor, in dem alle geometrischen Bauteilmerkmale gemessen und dokumentiert werden können. Dies wird nicht nur für eigene Bauteile verwendet sondern auch als Dienstleistung angeboten.

Für die Luft- und Raumfahrt fertigt Beutter Komponenten von besonderer Leistungsfähigkeit und leistet damit wichtige Beiträge zum Einsatz in der Schwerelosigkeit.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	110
Umsatz	10,8 Mio. EUR
Zertifizierungen	DIN EN ISO 9001:2008 DIN EN ISO 13485:2010 DIN EN 9100:2010



Beutter has over 100-years' experience delivering precision-engineering components and has earned a specialist reputation in Germany and abroad. Beutter produces high-quality precision components of vertical range of manufacture – ideally small and medium scale manufacturing.

Beutter is a precision components supplier that undertakes the full development of equipment and system components. Beutter uses its unique know-how to process all machinable materials, especially high-alloyed steels, titanium and special materials.

Particularly sophisticated individual parts and assembly units are in good hands when entrusted to Beutter. Over 110 highly-skilled workers and specialists guarantee perfectly tailor-made results.

Beutter has a notably well-equipped measuring lab which is air-conditioned. This enables Beutter to evaluate and document each geometric feature of any component. Not only is it used for own components but as much to offer a service for customers.

Beutter produces especially high-quality components for the aerospace industry, contributing significantly to weightless deployment.

### **Facts & Figures**

Employees	110
Turnover	EUR 10.8 million
Certifications	DIN EN ISO 9001:2008 DIN EN ISO 13485:2010 DIN EN 9100:2010

BOSCH REXROTH

Fornbacher Str. 92  
71540 Murrhardt

Your contact  
Jochen Gröner

Tel. +49 9352 185490  
Fax +49 711 8115171033

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



Bosch Rexroth entwickelt innovative Hydraulik, elektrische Antriebe und Steuerungen sowie Linear- und Montagetechnik und bietet so für die zukunftsorientierte Produktion in der Luftfahrtindustrie maßgeschneiderte Systemlösungen und Dienstleistungen aus einer Hand.

Als eine der zahlreichen intelligenten Lösungen für die Industrie 4.0 liefert Bosch Rexroth intelligente Nexo Akkuschauber für den flexiblen und mobilen Einsatz. Per Funkverbindung können Prozessdaten von sicherheits- oder funktionskritischen Schraubverbindungen gesteuert, dokumentiert und visualisiert werden.

Neben hydraulischen Systemen für Flugsimulation und Training bietet Bosch Rexroth Lösungen für mobile skalierbare Arbeitsplattformen für den sicheren Zugang zu Arbeitsstellen an Flugzeugen und Strukturen.

Durch die globale Präsenz sichert Bosch Rexroth Ihre Anlagenverfügbarkeit.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	33.700
Umsatz	5,6 Mrd. EUR
Zertifizierungen	DIN ISO 9001: 2008-12 DIN EN ISO 14001:2009
Referenzen	Airbus, Boeing, Embraer, Lookheed Martin, Spirit Aerospace, Broetje Automation, Electroimpact



Bosch Rexroth develops innovative hydraulic systems, electrical drives and controls as well as linear and assembly technology and thus offers tailor-made system solutions and services from one source for the future-oriented production in the Aeronautical Industry.

As one of the numerous smart solutions for the Industry 4.0, Bosch Rexroth offers the intelligent Nexo Accu tightening tools for the flexible and mobile use. Via wireless connection process data of safety or functionally critical screw connections can be controlled, documented and visualized.

In addition to hydraulic systems for flight simulation and training, Bosch Rexroth offers solutions for mobile and scalable working platforms to enable safe access to working points at aircrafts and structures.

Based on its global presence, Bosch Rexroth ensures your plant availability.

### Facts & Figures

Employees	33,700
Turnover	EUR 5.6 billion
Certifications	DIN ISO 9001: 2008-12 DIN EN ISO 14001:2009
References	Airbus, Boeing, Embrajer, Lockheed Martin, Spirit Aerospace, Broetje Automa- tion, Electroimpact





# Comtronic GmbH

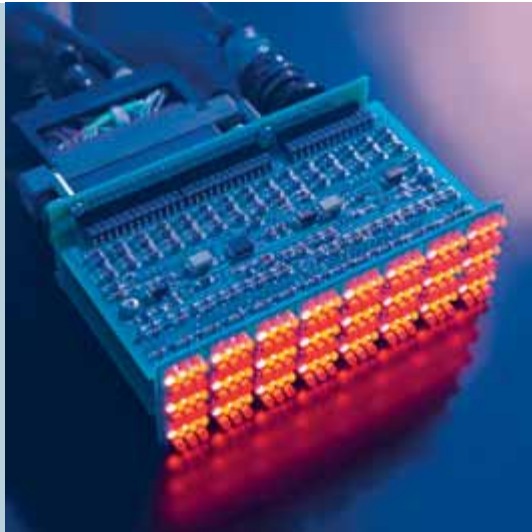
Comtronic GmbH

In den Kreuzwiesen 26  
69250 Schönau

Your contact  
Marco Kober

Tel. +49 6228 9205-0  
Fax +49 6228 9205-49

info@comtronic-schoenau.de  
www.comtronic-schoenau.de



Die Comtronic GmbH ist Teil der Mafelec-Gruppe und liefert seit mehr als 40 Jahren eine große Anzahl an High-Tech-Produkten für Cockpitbediensysteme in die zivile sowie militärische Luftfahrtindustrie.

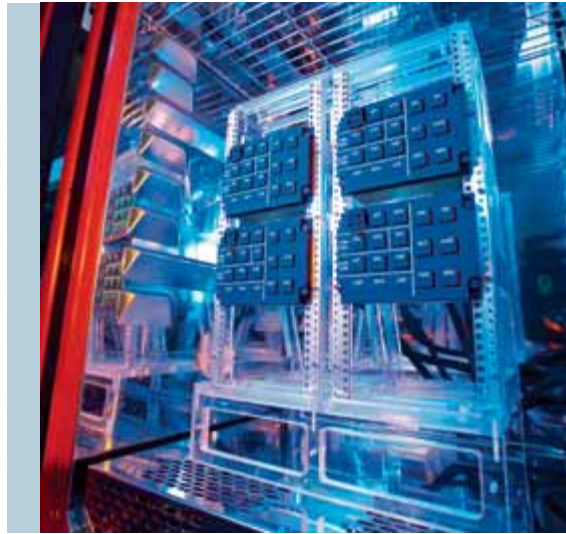
Mit 60 hochqualifizierten Mitarbeitern entwickelt und produziert Comtronic in Schönau (bei Heidelberg) kundenspezifische Anwendungen im Bereich Mensch-Maschine-Schnittstelle und hebt sich durch die langjährige Erfahrung im Bereich der Optoelektronik sowie Nachsichtfähigkeit von den Marktbegleitern ab. Zum Portfolio zählen u. a. beleuchtete Cockpitfrontplatten, Tastaturen, Beleuchtungsequipment sowie komplette Systeme einschließlich Fahrwerkshebel, Klappenhebel, Kippschalter, Drucktasten, Displays und deren elektronische Anbindung.

Comtronic unterstützt seine Kunden in allen Projektphasen: angefangen von der Entwick-

lung über die Herstellung der Prototypen und die Implementierung der Serienfertigung bis hin zur Wartung und Reparatur der Produkte.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	60
Umsatz	7 Mio. EUR
Zertifizierungen	EN9100:2009, EASA Part 21 G, EASA Part 145, Luftfahrtbetrieb für Luftfahrtgerät der Bundeswehr, TCCA CAR 573
Referenzen	Airbus Helicopters Deutschland und Frankreich, Thales Communications, Thales Avionics, Pilatus, Airbus DS Manching, Airbus DS Airborne Solutions, Airbus DS Optronics, Sagem, Cobham, SAAB Technologies, BE Aerospace



The Comtronic GmbH is part of the Mafelec Group supplying the civil and military aviation market with a wide range of high-tech products for cockpit systems for more than 40 years.

Based in Schoenau, close to Heidelberg and with the help of 60 highly qualified employees Comtronic is designing and manufacturing customized man-machine-interface solutions. Being a specialist in opto-electronics and night vision capabilities is also making the difference towards our competition. The portfolio of Comtronic contains: illuminated front panels, keyboards, lighting equipment and complete systems including landing gear lever, flap lever, toggle switches, push buttons, displays and electronic and software features.

Comtronic is supporting its customers during all project stages: starting with the development,

manufacturing of the prototypes, implementation of the serial production and finally the maintenance and repair of its products.

### Facts & Figures

Employees	60
Turnover	EUR 7 million
Certifications	EN9100:2009, EASA Part 21 G, EASA Part 145, Contractor for Bundeswehr Aircraft Systems and Equipment, TCCA CAR 573
References	Airbus Helicopters Germany and France, Thales Communications, Thales Avionics, Pilatus, Airbus DS Manching, Airbus DS Airborne Solutions, Airbus DS Optronics, Sagem, Cobham, SAAB Technologies, BE Aerospace



DEWETRON

# DEWETRON Deutschland GmbH

DEWETRON Deutschland  
GmbH

Rudolf-Diesel-Str. 32  
73760 Ostfildern

Your contact  
Klaus Quint

Tel. +49 711 6731006-0  
Fax +49 711 6731006-9

info@dewetron.de  
www.dewetron.com



DEWETRON ist marktführender Spezialist für Test- und Messsysteme in der Luft- und Raumfahrt. DEWETRONs Messgeräte liefern umfangreiche Messdaten in höchster Präzision als Basis für objektive Entscheidungen. Wir finden die richtige Lösung für jede Messaufgabe. Ob allgemeine Problemlösung von Flugzeugen, anspruchsvolle Schwingungsanalysen an Motoren oder wichtige Datenauswertungen von Weltraumsonden oder Flugkörpern; DEWETRON bietet das richtige System.

Die Produktpalette reicht von

- mobilen 8-Kanal Messgeräten bis hin zu über 1.000-Kanal Anlagen und
- vom 100 KS/Kanal bis zu 10 MS/Kanal

Für Kunden aus der Luft- und Raumfahrt bietet DEWETRON Lösungen für die verschiedensten Signale: analog, digital, ARINC, 1553, PCM, IRIG, Chapter 10, Zähler, Encoder, GPS, Video Daten, etc. – und alle Signale zeitsynchron! Einfacher Sensoranschluss, synchrone Aufzeichnung, sofortiger Einsatz; dies ist effizient und spart Zeit.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	150 weltweit
Umsatz	5 Mio. EUR (Deutschland)
Zertifizierungen	DIN ISO 9001:2008, DIN ISO 14001:2009
Referenzen	EADS, DLR, Astrium, IABG, NASA, Boeing, Lockheed Martin, Airbus



DEWETRON is a market-leading specialist for sophisticated test and measurement solutions in the field of aerospace. DEWETRON's measurement instruments supply high precision and comprehensive measurement data as a basis for objective decisions. We find the right solution for every measurement challenge. Whether it is general aircraft problem solution, complex engine vibration analyses or important data evaluation from space probes and rockets, DEWETRON has the right system.

The portfolio includes measurement equipment ranging from

- mobile 8-channel devices up to over 1,000-channel systems and
- 100 KS/ch up to 10 MS/ch

DEWETRON has aerospace solutions for a wide variety of signals: analog, digital, ARINC, 1553, PCM, IRIG, Chapter 10, counter, encoder, GPS, video data, etc. – and all of this data is synchronized! Easy sensor connection, synchronous recording, immediately ready for use; this is efficient and saves time.

### Facts & Figures

Employees	150 worldwide
Turnover	EUR 5 million (Germany)
Certifications	DIN ISO 9001:2008, DIN ISO 14001:2009
References	EADS, DLR, Astrium, IABG, NASA, Boeing, Lockheed Martin, Airbus





# DIAMOND GmbH

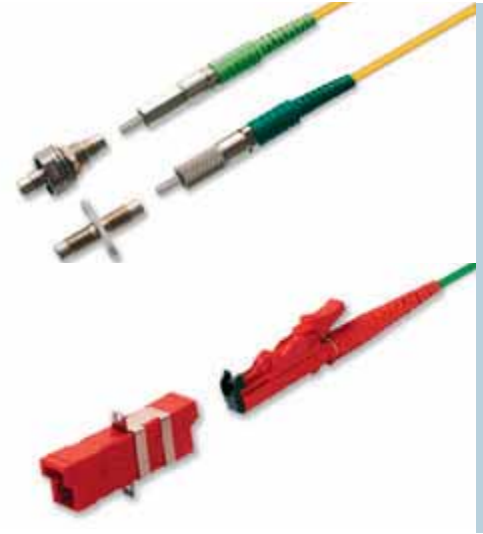
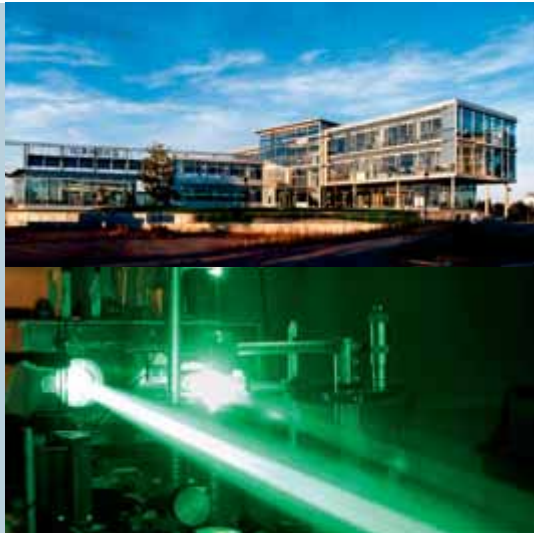
DIAMOND GmbH

Leinfelder Straße 64  
70771 Leinfelden-  
Echterdingen

Your contact  
Matthias Hedrich

Tel. +49 711 790890

info@diamond.de  
www.diamond.de



Als erfolgreicher Hersteller von Präzisions-Glasfasersteckern, die an unserem Schweizer Standort gefertigt werden, haben wir weltweit einen erstklassigen Ruf erworben. Das Produktspektrum umfasst Steckverbinder aller Typen, maßgeschneiderte, zuverlässige Komponenten sowie Subsysteme und Systeme für unterschiedliche Applikationen. Unsere Technologien sind einzigartig. So ermöglicht beispielsweise das Fertigungsverfahren der aktiven Kern-Kern-Zentrierung höchste Genauigkeit bei der Faserkernpositionierung. Mit unserem Know-how setzen wir immer wieder neue Maßstäbe in puncto Stabilität, Sicherheit und Qualität.

Lichtwellenleiter kommen aufgrund ihrer hohen Bandbreitenkapazität und der Beständigkeit gegen Umwelteinflüsse bereits in vielfältigen Anwendungen zum Einsatz. In diesen

Branchen sind wir bereits etablierter Partner: Photonik und Biophotonik, Luft- und Raumfahrt, Energie- und Anlagentechnik, Militär, Forschungsinstitute/Universitäten.

## Daten & Fakten

Zertifizierungen DIN EN ISO 9001:2008  
DIN EN ISO 14001:2004  
ESA zertifiziert (bestimmte Produkte)  
NASA zertifiziert (bestimmte Produkte)





As a successful manufacturer of precision fiber optic connections, produced at our factory in Switzerland, we've gained a first-class reputation worldwide. Our product range includes connectors of all kinds, reliable custom components, and systems and subsystems for diverse applications. Our technologies are unique. Our active core alignment production process, for example, facilitates maximum positioning accuracy of the fiber core. We're constantly setting new standards for stability, safety and quality with our extensive experience.

Fiber optic cables are already used for a range of applications because of their exceptional bandwidth and durability in a range of environmental conditions. We are established partners in the following industries: photonics and biophotonics, aerospace engineering,

energy and plant engineering, military and research institutes/universities.

### **Facts & Figures**

Certifications DIN EN ISO 9001:2008  
DIN EN ISO 14001:2004  
ESA certified (specific products)  
NASA certified (specific products)

Diehl Defence Holding  
GmbH

Alte Nußdorfer Straße 13  
88662 Überlingen

Your contact  
Paul Sonnenschein

Tel. +49 7551 89-01  
Fax +49 7551 89-2822

pr@diehl-defence.de  
www.diehl-defence.de



Diehl Defence bündelt die Geschäftsaktivitäten der Diehl-Gruppe in den Bereichen Verteidigung und Sicherheit. Seit Jahrzehnten haben sich Diehl-Unternehmen als wichtige Partner der Bundeswehr und internationaler Streitkräfte etabliert.

Mit der Entwicklung und Fertigung moderner Lenkflugkörper und Munition für Heer, Luftwaffe und Marine sowie mit Systemlösungen für die bodengebundene Luftverteidigung zählt Diehl Defence zu den Technologieführern am Weltmarkt. Das Produktspektrum bietet innovative Lösungen auf den Gebieten Aufklärung, Überwachung, Training und Schutz.

Die Beteiligung an der Entwicklung und Herstellung von Hochleistungs-Infrarotmodulen, Zündern sowie Spezialbatterien sorgt für die notwendige Unabhängigkeit im Bereich wichtiger Schlüsselkomponenten.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	2.832
Umsatz	488 Mio. EUR
Zertifizierungen	ISO 9001 DIN EN ISO 14001 ISO 27001 AQAP 2110



Diehl Defence brings together the Diehl Group's commercial activities in the areas of defence and security. Diehl companies are important partners of the German and international armed forces.

In the development and manufacture of modern guided missiles and ammunition for navy, air and ground force use as well as system solutions for ground-to-air defence, Diehl Defence is one of the world's market leaders in technology. Our product range offers innovative solutions for the fields of reconnaissance, surveillance, training and defence.

Our involvement in the design and manufacture of high-performance infrared modules as well as igniters and custom batteries guarantees the necessary independence in the field of core critical components.

### **Facts & Figures**

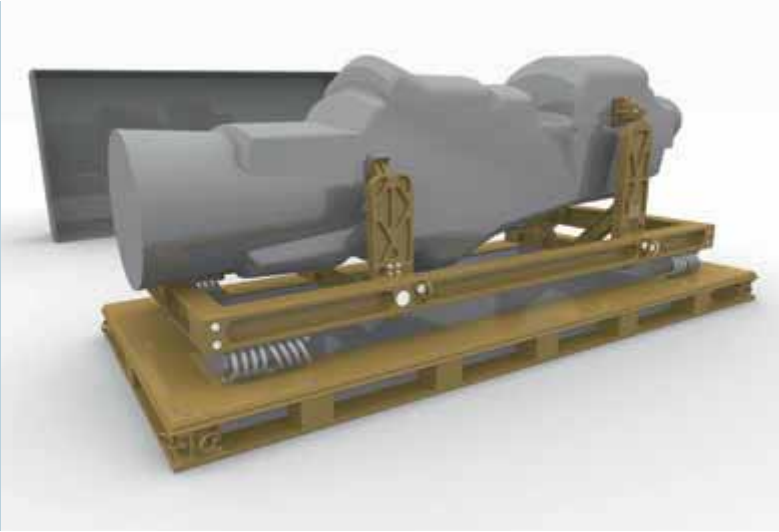
Employees	2,832
Turnover	EUR 488 million
Certifications	ISO 9001 DIN EN ISO 14001 ISO 27001 AQAP 2110

Carl Dillenius  
Luftfahrttechnik GmbH

Gülichstr. 13  
75179 Pforzheim

Tel. +49 7231 13980-65  
Fax +49 7231 13980-62

office@carldillenius.aero  
www.carldillenius.aero



Wir entwickeln, konstruieren und fertigen Bauteile und montieren Baugruppen nach Ihren Ideen oder Bauunterlagen. Unser Fokus liegt auf ressourcensparenden Lösungen. Der ständige Dialog zwischen unseren erfahrenen Experten aus Konstruktion und Fertigung sorgt dafür, dass wir die Machbarkeit Ihres Produkts schon sehr früh bewerten, die Herstellung optimieren und seine Qualität perfektionieren können.

Zur Verfügung stehen ab Stückzahl eins die Fertigungsbereiche Fräsen, Drehen, Stanzen, Prägen, Werkzeugkonstruktion und Werkzeugbau, Oberflächenbearbeitung (Gleitschleifen, Galvanisieren, Lackieren) und die Montage von Baugruppen. Die Luftfahrt wird von unseren Konstrukteuren gelebt. Sie begleiten innovative Produkte von der Entwicklung bis zur Serienreife. Entwicklungen werden mit CAD und FEM durchgeführt.

Bei Carl Dillenius treffen sich fast 160 Jahre Tradition in der Metallverarbeitung und modernste Fertigungstechnologie.

## Daten & Fakten

Zertifizierungen EN 9100:2009

Referenzen A400M, VVIP



We develop, design and manufacture components and assemblies according to your idea or documentation focusing on solutions that save resources and costs. Our experienced design and manufacturing experts communicate constantly with each other in order to ensure at the earliest possible stage the feasibility of your product and its manufacturing process in order to optimize its quality.

Manufacturing processes like milling, turning, punching, embossing, tool design and construction, surface treatment (grinding, electroplating, painting) and assembling are available for single pieces and larger batches. Our designers live and breathe aeronautics, and will accompany innovative products from their conception right through to series production. Design is carried out using CAD and FEM.

Here at Carl Dillenius, state-of-the-art manufacturing technology is backed up by nearly 160 years of tradition in metal working.

### **Facts & Figures**

Certifications EN 9100:2009

References A400M, VVIP



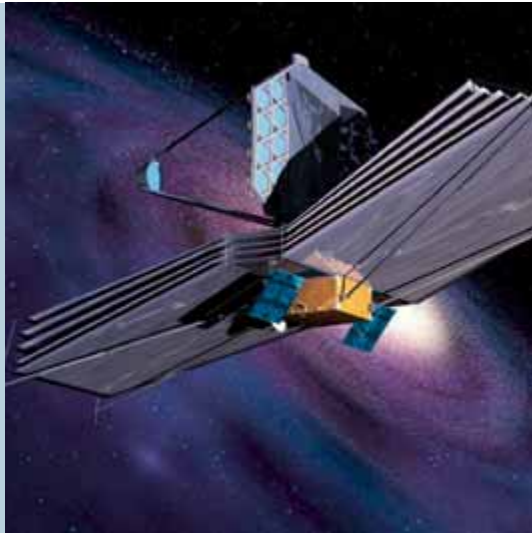
Dr. Fritz Faulhaber  
GmbH & Co.KG

Daimlerstraße 23/25  
71101 Schönaich

Your contact  
Robert Varonier

Tel. +49 7031 6380  
Fax +49 7031 638-100

info@faulhaber.de  
www.faulhaber.com



### Die Antriebsexperten aus Schönaich

Die FAULHABER-Gruppe mit ihren 1.600 Mitarbeitern ist spezialisiert auf Entwicklung, Produktion und Einsatz von hochpräzisen Klein- und Kleinstantriebssystemen, Servokomponenten und Steuerungen bis zu 200 Watt Abgabeleistung. Dazu zählt die Realisierung von kundenspezifischen Komplettlösungen ebenso wie ein umfangreiches Programm an Standardprodukten wie bürstenlose Motoren, DC Kleinstmotoren, Encoder und Motion Controller. Die Marken der FAULHABER-Gruppe gelten weltweit als Zeichen für hohe Qualität und Zuverlässigkeit in komplexen und anspruchsvollen Anwendungsgebieten wie Luft- und Raumfahrt, Medizintechnik, Bestückungsautomaten, Präzisionsoptik, Telekommunikation sowie Robotik. Vom Mikroantrieb mit 1,9 mm Durchmesser bis zum leistungsstarken 44-mm-DC-Kleinstmotor kombinierbar mit verschiedenen Präzi-

sionsgetrieben, bietet das Unternehmen zuverlässige Systemlösungen für eine Vielzahl von Anwendungen.

FAULHABER-Produkte haben sich in Anwendungen der Luft- und Raumfahrt vielfach bewährt, dazu gehören u. a. das Projekt Rosetta, der ballistische Lander Philae und das StarTiger-Programm der ESA. Bei unbemannten Luftfahrzeugen sorgen DC-Kleinstmotoren als Antrieb in der Kraftstoffpumpe für den nötigen Druck in einem 200 g leichten Einspritzsystem. FAULHABER-Kleinstantriebe verbessern im Flugverkehr den Komfort, z. B. durch automatisierte Fensterverdunkelungen.

### Daten & Fakten

Mitarbeiter	1.600 weltweit
Zertifizierungen	ISO 13485, ISO 9001, ISO 14001



### The drive system experts from Schönaich

The 1,600 person strong FAULHABER Group specializes in the design, production and application of precision miniature and micro drive systems, servo components and controllers with output power of up to 200 Watts. This includes the production of client-specific total solutions as well as a comprehensive program of standard products such as brushless motors, DC micro motors, encoders and motion controllers. FAULHABER Group brands represent high quality and reliability worldwide in complex and demanding areas of application such as aerospace and aviation, medical technology, pick and place machines, precision optics, telecommunications and robotics. From micro drives with 1.9mm diameters to our powerful 44mm DC micro motor that can be combined with various precision gearheads, our business offers reliable system solutions for a range of applications.

FAULHABER products have been proven many times over in aerospace and aviation applications, including among others the Rosetta space probe, the Philae comet Lander and the ESA's StarTiger program. On unmanned aircraft, DC micro motors serve as the fuel pump driver to ensure the necessary pressure in a 200g-light fuel injection system. FAULHABER miniature drives improve air travel comfort via for example automatic window blinds.

### Facts & Figures

Employees 1,600 worldwide

Certifications ISO 13485, ISO 9001,  
ISO 14001



# FEINGUSS BLANK GmbH

FEINGUSS BLANK GmbH

Industriestraße 18  
88499 Riedlingen

Your contact  
Lisa Selg

Tel. +49 7371 182100  
Fax +49 7371 182164

info@feinguss-blank.de  
www.feinguss-blank.de



Die FEINGUSS BLANK GmbH ist eine der führenden Feingießereien in Europa mit einer Gießkapazität von bis zu 3.500t. Kein anderes metallformendes Verfahren kann ähnlich komplexe Formen zu vergleichbaren wirtschaftlichen Bedingungen herstellen wie der Feinguss nach dem Wachsaußschmelzverfahren. Qualität auf höchstem Niveau, Genauigkeit bis ins kleinste Detail und eine nahezu unerschöpfliche Werkstoffvielfalt zeichnen Feinguss, made by FEINGUSS BLANK, aus.

Seit mehr als fünf Jahrzehnten sind wir deshalb Premium-Partner in der Automobilindustrie, im Maschinen- und Anlagenbau, in der Elektrotechnik, im Bereich Luftfahrt und vielen weiteren Branchen.

Wir liefern nicht nur komplexe Feingussteile, sondern bieten auf Ihren Wunsch ebenso die

mechanische Bearbeitung an und/oder montieren Ihre kompletten Fertigungskomponenten – just in time, direkt in Ihre Fertigung.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	> 500
Umsatz	ca. 90 Mio. EUR
Zertifizierungen	ISO 9001:2008 ISO/TS 16949:2009 ISO 14001:2004 + Cor 1:2009 ISO 50001:2011



FEINGUSS BLANK, with a casting capacity of up to 3.500 t, is one of the leading investment casting companies in Europe. No other metal-moulding process can produce such complex shapes under comparable economic conditions similar to those of investment casting using the lost wax process. High-level quality at the precision to the smallest detail and an almost inexhaustible variety of materials are the outstanding features of investment casting made by FEINGUSS BLANK.

This is why we have been a premium partner to the automotive industry, machine and plant engineering, electrical engineering, aviation and many other industries for more than five decades. As a premium partner to numerous industries, we don't only supply complex investment cast parts but can also deal with the mechanical processing and/or assembly

of your complete integrated components on request – just in time, directly in your production.

#### **Facts & Figures**

Employees	> 500
Turnover	approx. EUR 90 million
Certifications	ISO 9001:2008 ISO/TS 16949:2009 ISO 14001:2004 + Cor 1:2009 ISO 50001:2011



First Sensor AG /  
First Sensor Lewicki GmbH

Allee 35  
89610 Oberdischingen

Tel. +49 7305-9602-54  
Fax +49 7305-9602-50

lewicki@first-sensor.com  
www.first-sensor.com



Die zur First Sensor AG gehörende First Sensor Lewicki GmbH verfügt über mehr als 45 Jahre Anwendungswissen und Technologieerfahrung in der Luft- und Raumfahrt und arbeitet in Entwicklung, Produktion und Service nach Prozessen und Verfahren, die nach EN 9100 und DLR-Standards zertifiziert sind. Zur Überprüfung der Zuverlässigkeit unserer Produkte führen wir Belastungstests (Design-Margin-Tests) sowie Screenings und Qualifikationen z. B. nach ESA-Standards durch.

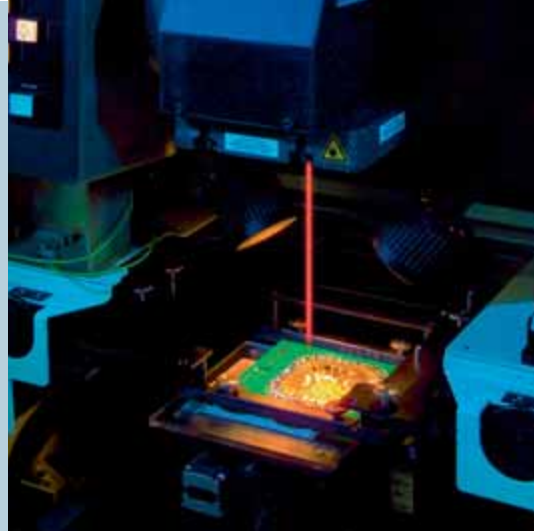
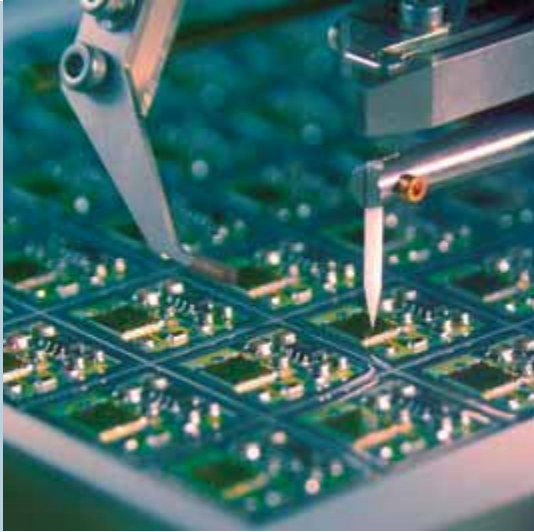
Die First Sensor AG ist Spezialist für die Entwicklung und Fertigung von standardisierten und kundenspezifischen Sensoren, Elektronikschaltungen, Baugruppen und komplexen Systemen. Mit über 800 Mitarbeitern ist sie an sechs deutschen Standorten vertreten und verfügt darüber hinaus über Entwicklungs-, Produktions- und Vertriebsstandorte in USA, Kanada, Singapur, China, den Niederlanden,

Großbritannien, Frankreich, Schweden und Dänemark sowie ein weltweites Partnernetzwerk.

#### **Daten & Fakten**

Mitarbeiter	800/50
Zertifizierungen	DIN EN ISO 9001 DIN EN ISO 9100 DIN EN ISO 13485
Referenzen	Airbus Defence and Space, Jenoptik, DLR, Jena Optronik, Liebherr Aerospace, Tesat, MBDA





First Sensor Lewicki GmbH, which is owned by First Sensor AG, has over 45 years of application expertise and experience in aerospace technology and operates development, production, and service activities according to processes and procedures certified to EN 9100 and DLR standards. To check the reliability of our products, we conduct stress tests (design margin tests) as well as screenings and qualifications, for example, according to ESA standards. First Sensor specializes in the development and manufacture of custom sensors, electronics, modules and complex systems. With over 800 employees, we are represented at six German locations and also have development, production and sales sites in the USA, Canada, Singapore, China, the Netherlands, Great Britain, France, Sweden and Denmark along with a worldwide partner network.

### **Facts & Figures**

Employees 800/50

Certifications DIN EN ISO 9001  
DIN EN ISO 9100  
DIN EN ISO 13485

References Airbus Defence and Space,  
Jenoptik, DLR, Jena Optronik,  
Liebherr Aerospace, Tesat,  
MBDA

f.u.n.k.e. AVIONICS GmbH

Riedweg 5  
89081 Ulm

Your contact  
Dr. Thomas Wittig

Tel. +49 0731 93697-30  
Fax +49 0731 93697-79

info@funkeavionics.de  
www.funkeavionics.de



Die f.u.n.k.e. AVIONICS GmbH ist zugelassener Herstellungs- und Instandhaltungsbetrieb für Luftfahrtgeräte und entwickelt, produziert und vermarktet Avionikgeräte und Avioniksystemlösungen. Für den Markt der Allgemeinen Luftfahrt bietet das Unternehmen Mode-S Transponder und Funkgeräte an. Die Produktreihe „Funk“ wird durch operationell zugelassene Bodenfunk- und Handfunkgeräte vervollständigt. Die Lieferungen dieser Produkte erfolgt direkt an europäische Flugzeughersteller sowie über ein umfangreiches, weltweites Händlernetz. Kundenspezifische Produktvarianten, weitere Avionikgeräte und Systemlösungen werden im Auftrag namhafter Systemfirmen realisiert.

Am Firmensitz in Buchloe erfolgen die Herstellung, die Instandhaltung sowie der Verkauf der Avionikgeräte. Alle Entwicklungsaktivitäten sind in der Niederlassung Ulm gebündelt.

Von hier aus werden auch die Kunden bei der Realisierung projektspezifischer Avioniksystemlösungen betreut.

#### **Daten & Fakten**

Mitarbeiter	34
Umsatz	4,8 Mio. EUR
Zertifizierungen	DIN EN ISO 9001:2008 EASA Part 21G EASA Part 145
Referenzen	Airbus, Lufthansa Technik, Thales Alenia Space, L3 Communications, Autogyro



f.u.n.k.e. AVIONICS is an EASA approved production and maintenance organisation and develops, produces and sells avionics equipment and avionics system solutions. The company offers Mode S transponders and VHF radios for General Aviation. For the purpose of ground operations certified radio variants are available as well, including hand-held systems. The products are sold to European General Aviation aircraft manufacturers and via a comprehensive world-wide dealer network. f.u.n.k.e. AVIONICS also develops customised product variants as well as avionics equipment and system solutions on special customer requests.

At the headquarters in Buchloe the production and maintenance organisation is based. Sales and distribution of the avionics products are handled here as well. All engineering activities are carried out at the branch in Ulm.

This also includes the realisation of customer specific avionics solutions.

### Facts & Figures

Employees	34
Turnover	EUR 4.8 million
Certifications	DIN EN ISO 9001:2008 EASA Part 21G EASA Part 145
References	Airbus, Lufthansa Technik, Thales Alenia Space, L3 Communications, Autogyro

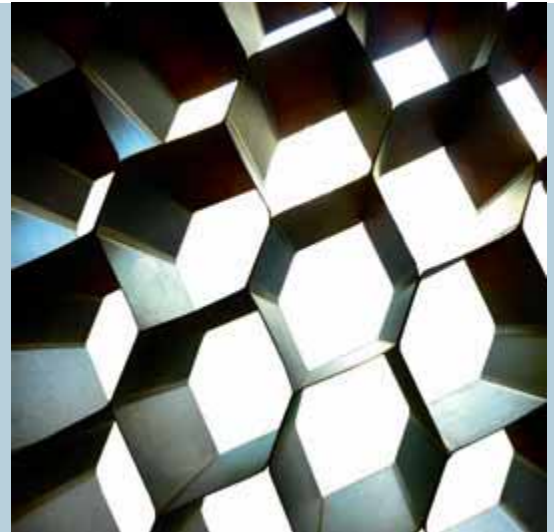
Heermann Maschinenbau  
GmbH

Steinbeisstraße 8  
72636 Frickenhausen

Your contact  
Markus Bleher

Tel. +49 7022 94310-0  
Fax +49 7022 94310-5

info@hema-saegen.de  
www.hema-saegen.de



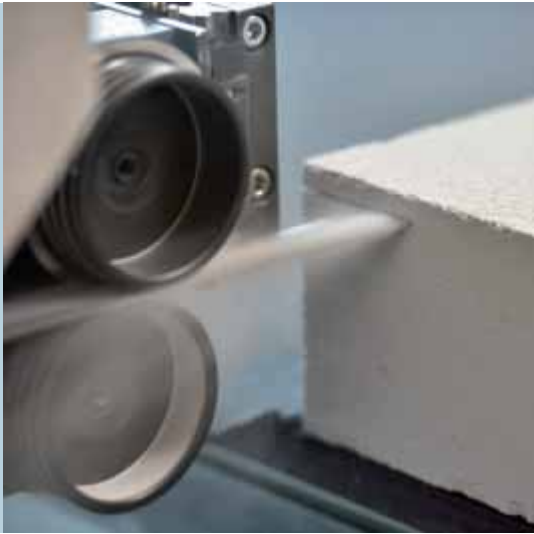
## HEMA, Spezialist für Säge- und Schneid-systeme

Wabenblöcke, Schäume oder Verbundmaterialien – die teils hoch spezifischen Materialien der Leichtbau-Branche – sind unsere tägliche Herausforderung und das bereits seit vielen Jahren. Unser Know-how ist der Vorteil unserer Kunden bezüglich hochpräziser Schneidprozesse, perfekter Schnittoberflächen und effizienter Automatisierungsmodule. Wir begleiten unsere Kunden von der Materialentwicklung über die Zertifizierung bis hin zur Serienreife der Produkte. Neben den technischen Lösungen betrachten wir bereits in der Entwicklungsphase neuer Produkte die Wirtschaftlichkeit der zukünftigen Produktionslinie unter Berücksichtigung ökologischer Gesichtspunkte mit dem Ziel einer optimalen Produktivität. Mit unserer jahrelangen Erfahrung als Zulieferer der Luft- und Raumfahrtindustrie

tragen wir maßgeblich zur nachhaltigen Festigung und dem weiteren zukunftsweisenden Ausbau des Produktionsstandortes BW bei.

### Daten & Fakten

Mitarbeiter	45
Umsatz	6 Mio. EUR
Zertifizierungen	DIN EN ISO 9001:2008
Referenzen	Dürfen wegen Geheimhaltung nicht genannt werden



## HEMA, specialist for band saws and cutting systems

Honeycombs, foams, or composite materials – these partly highly-specific materials used in lightweight construction have been our daily challenges for many years now. Our know-how is our customers' advantage with regard to highly-precise cutting processes, perfect cut surfaces, and efficient automation modules. We assist our customers in all steps, from material development to certification and preparing the products for serial production. In addition to the technical solutions, we consider the profitability of the future production lines as early as in the development phases of new products, always keeping in mind the ecological aspects and the goal of optimal productivity. With our years of experience as a supplier to the aerospace industry, we have significantly contributed to the strengthening

of Baden-Württemberg as a production location in the long term, and to its forward-looking expansion.

### Facts & Figures

Employees	45
Turnover	EUR 6 million
Certifications	DIN EN ISO 9001:2008
References	Must not be disclosed for reasons of secrecy



HIRSCHMANN GMBH

Kirchentannenstr. 9  
78737 Fluorn-Winzeln

Your contact  
Rainer Harter

Tel. +49 7402 183-0  
Fax +49 7402 183-10

info@hirschmanngmbh.com  
www.hirschmanngmbh.com



Die HIRSCHMANN GMBH – gegründet als Handelshaus 1957 in Stuttgart und seit 1961 mit eigener Fertigung in Fluorn-Winzeln – fertigt sphärische Gleitlagerelemente (z. B. nach DIN ISO 12240-4) bis hin zu kompletten, kundenspezifischen Baugruppen für High-Performance Anwendungen. Projektbezogene F&E, Prototypenherstellung und Serienproduktion inklusive Bemusterung – HIRSCHMANN bietet alles aus einer Hand. Durch die direkt in Guss-, Schmiede- oder Frästeile integrierte Lagertechnik können Dreh- und Kippmomente definiert, eingestellt und Gewicht reduziert werden. Bei extremen Belastungen (Kräfte, Temperatur) kommen Gleitlack- und DLC-beschichtete Komponenten zum Einsatz. Schonende Montagetechnik mit selbst entwickelten und produzierten Einrollwerkzeugen ermöglicht eine längere Betriebsdauer bei definierbaren Losbrech- und Drehmomenten.

Die neueste Innovation sind Aluminium-Titan-Leichtbaulager, die bei gleichen Leistungswerten eine Gewichtsersparnis von bis zu 50 % ermöglichen und so für die Luft- und Raumfahrt prädestiniert sind.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	200
Zertifizierungen	EN 9100:2003, ISO 9001:2009
Referenzen	Astrium, EADS, Airbus Helicopters, Porsche, Audi, BMW, VW, Siemens



HIRSCHMANN GMBH – in 1957 established in Stuttgart as trading company and since 1961 with own production in Fluorn-Winzeln – manufactures spherical plain bearing elements (i. e. acc. DIN ISO 12240-4) up to complete customized units for high-performance applications.

Project-specific R&D, creation of prototypes and serial production incl. sampling – HIRSCHMANN presents all from one source. The bearing technology directly integrated in castings, forgings or milling parts allows definition and regulation of torques and tilting effects and reduces weight. For extreme loads (forces, temperature) components coated with sliding lacquer or DLC are used. A gentle assembly technique using in-house developed and produced roller staking tools offers more operating time with definable breakaway torque and moments of force.

The newest innovations are light-weight bearings in aluminum-titan, which offer a weight reduction up to 50 % at same performance and therefore are predestinated for aerospace.

#### Facts & Figures

Employees	200
Certifications	EN 9100:2003, ISO 9001:2009
References	Astrium, EADS, Airbus Helicopters, Porsche, Audi, BMW, VW, Siemens

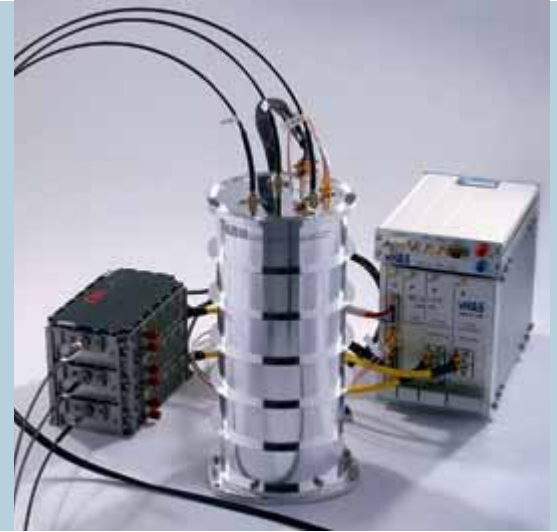
von Hoerner & Sulger GmbH

Schlossplatz 8  
68723 Schwetzingen

Your contact  
Dr.-Ing. Hartmut Henkel

Tel. +49 6202 5756-16  
Fax +49 6202 5756-55

henkel@vh-s.de  
www.vh-s.de



Die von Hoerner & Sulger GmbH (vH&S), gegründet 1971, zählt zu den kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) der Raumfahrtindustrie.

vH&S entwickelt, fertigt, und qualifiziert Instrumente sowie elektronische Systeme für wissenschaftliche und kommerzielle Raumfahrtmissionen. Viele Systeme waren oder sind zur Zeit im operationellen Betrieb auf Raumsonden und in der ISS. Zu den Raumfahrtprodukten zählen Massenspektrometer (Staub-TOF auf ROSETTA, Alphateilchen, Mößbauer, LIBS), schnelle präzise Mixed-Signal Ausleseelektroniken für VIS/SWIR Erdbeobachtungs-Kameras, Kamerasysteme und Scanner für die robotische Raumfahrt, spezielle Treiber- und Kontroll-Elektroniken für Raumfahrtlaser sowie robotische Miniatur-Fahrzeuge „Rover“ für die planetare Erkundung.

Eine weitere sehr erfolgreiche Produktgruppe mit vielen Starts sind die zur Erforschung der mittleren und oberen Atmosphäre entwickelten raketenbasierten Instrumente.

Der Kundenstamm umfasst deutsche und internationale Raumfahrtagenturen und Institute sowie die Raumfahrt-Primes.

### Daten & Fakten

Mitarbeiter	20
Umsatz	2,5 Mio. EUR
Zertifizierungen	DIN ISO 9001:2008
Referenzen	AIRBUS, OHB, DLR, ESA, JPL



The von Hoerner & Sulger GmbH (vh&S), founded 1971, belongs to the Small and Medium Enterprises (SME) in Germany.

vh&S develops, manufactures, and qualifies custom instrumentation and space electronics systems for scientific and commercial space missions. Several systems by vh&S have been or are currently operational on satellites and in the ISS. The space product portfolio encompasses mass spectrometers (Dust-TOF on ROSETTA, alpha particles, Mößbauer, LIBS), high-speed precision mixed-signal readout electronics for VIS/SWIR earth observation imagers, camera systems and scanners for robotics, specialized laser driver and control electronics, as well as robotic miniature vehicles "rovers" for planetary exploration.

A further very successful product group with many launches are rocket-borne instruments for the middle and upper atmosphere research.

Among the customers are german and international space agencies and institutes as well as prime companies.

### Facts & Figures

Employees	20
Turnover	EUR 2.5 million
Certifications	DIN ISO 9001:2008
References	AIRBUS, OHB, DLR, ESA, JPL

Hutchinson Stop-Choc  
GmbH & Co. KG

Benzstraße 42  
71272 Renningen

Your contact  
Wolfgang Grass

Tel. +49 7159 9219-0  
Fax +49 7159 9219-190

W.Grass@stop-choc.de  
www.stop-choc.de



Als marktführender Spezialist für Schwingungstechnik sind wir in die zum TOTAL-Konzern gehörende, weltweit tätige Hutchinson Gruppe eingegliedert. Wir entwickeln und produzieren Spitzentechnologie in den Bereichen Komfort und Sicherheit.

Stop-Choc ist Teil dieses kraftvollen Verbundes, von dem auch Sie als Kunde profitieren können. Unsere Schwingungslösungen reduzieren Vibrationen, verbessern die Akustik, steigern die Lebensdauer und erhöhen den Komfort.

Ob Hitzeschutz, Reduzierung von akustischen Störquellen, Lagerung von empfindlichen, elektronischen Geräten oder Isolierung von extremen Schockeinflüssen – in Zusammenarbeit mit unseren Kunden finden wir sichere Lösungen, die eine störungsfreie und vor allem zuverlässige Funktion gewährleisten.

## Anwendungsbeispiele

Triebwerkslager, Motorzubehör (Pumpen, ECU's), Avionic und Racking Systeme, Kabinenlagerung

## Hutchinson Stop-Choc ist u. a. OEM zur Lagerung von

Pumpen, APU's, Abgassystemen, Avionics, Motorsteuerungssystemen, Klimaanlage

## Daten & Fakten

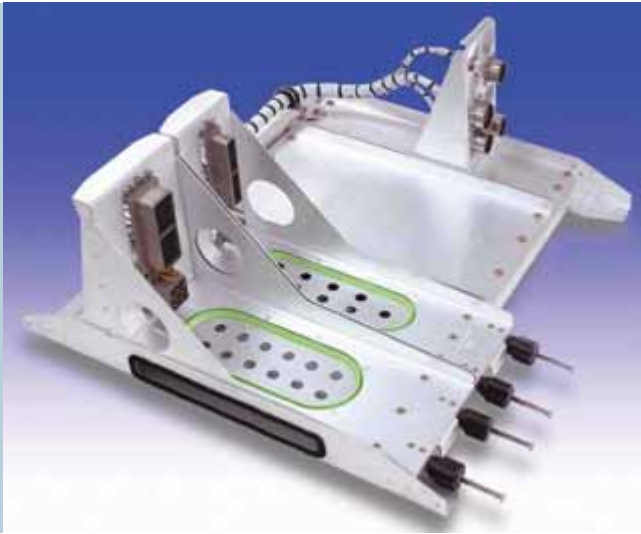
Mitarbeiter 100

Umsatz 20 Mio. EUR

Zertifizierungen ISO 9001-2008, ISOTS 16949, ISO 14001-2004

Referenzen Airbus Operations, Airbus Helicopters, Premium Aerotec, Liebherr, Rohde & Schwarz, MTU Aero Engines, Mahle, Rolls Royce, Satair, AOA





As a leading specialist in the field of vibration engineering, we are integrated in the Hutchinson Group, which operates globally and belongs to the TOTAL Group. We develop and produce high technology in the areas of comfort and safety.

Stop-Choc is part of this powerful group, which you as a customer, can also benefit from. Our vibration solutions reduce vibrations, improve acoustics, increase durability and comfort.

Whether it be heat protection, reduction of acoustic noise sources, suspension of sensitive, electronic equipment or extreme shock isolation – we find safe solutions in cooperation with our customers, which guarantee noise-free and above all, reliable function.

#### **Application examples**

Engine mounts, Motor accessories (pumps, ECU's), Avionic and Racking Systems, Cabin mounts

#### **Hutchinson Stop-Choc is, among others, OEM for the suspension of**

Pumps, APU's, Exhaust gas systems, Avionics, Engine control units, Air conditioning systems

#### **Facts & Figures**

Employees	100
Turnover	EUR 20 million
Certifications	ISO 9001-2008, ISO TS 16949, ISO 14001-2004
References	Airbus Operations, Airbus Helicopters, Premium Aerotec, Liebherr, Rohde & Schwarz, MTU Aero Engines, Mahle, Rolls Royce, Satai, AOA

iFAKT GmbH

Curiestr. 2  
70563 Stuttgart

Your contact  
Stefan Türck

Tel. +49 711 794189-10  
Fax +49 711 794189-28

www.ifakt.de  
info@ifakt.de



Als unabhängiges, international agierendes Beratungsunternehmen und Softwarespezialist unterstützt die iFAKT GmbH ihre Kunden bei der Planung von Produktions- und Logistikprozessen, der Optimierung der Ressourcenauslastung im Unternehmen sowie der Verbesserung der Business-Prozesse. Unsere langjährige Erfahrung und innovative Technologie- und Methodenkompetenz, unterstützt durch unsere Software, sind unsere entscheidenden Erfolgsfaktoren. Zu unseren Kunden zählen namhafte Unternehmen aus der Luftfahrt-/Automobilindustrie, dem Maschinenbau und der Medizintechnik.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	27
Umsatz	2,3 Mio. EUR
Zertifizierungen	DIN EN ISO 9001:2008
Referenzen	Airbus Operations GmbH, Airbus Operations S.A.S., Accenture France, Altran GmbH & Co.KG, Capgemini France, Cenit AG, Cimpa GmbH, Daimler AG, Diehl Aircabin GmbH, Elbe Flugzeugwerke GmbH, Endress + Hauser, FACC Austria, GROB Aircraft AG, HTW Saar, Hübner GmbH, INEUM France, KMK/PackSys Global Ltd., Natalis Engineering, PUREM GmbH, Valeo GmbH, Vesper Werkzeugbau GmbH & Co.KG



© iStock.com/Tonis Pan



© fotolla/adam121 / ©123RF.com/flairmicro

As an independent consulting company and software specialist iFAKT GmbH supports its customers in the planning of production and logistics processes, thus optimizing resource utilization in the company as well in the improvement of business processes. Well-known companies from the automotive/aerospace industry as well as mechanical engineering and medical technology are among our customers.

### Facts & Figures

Employees	27
Turnover	EUR 2.3 million
Certifications	DIN EN ISO 9001:2008
References	Airbus Operations GmbH, Airbus Operations S.A.S., Accenture France, Altran GmbH & Co.KG, Capgemini France, Cenit AG, Cimpa GmbH, Daimler AG, Diehl Aircabin GmbH, Elbe Flugzeugwerke GmbH, Endress + Hauser, FACC Austria, GROB Aircraft AG, HTW Saar, Hübner GmbH, INEUM France, KMK/PackSys Global Ltd., Natalis Engineer- ing, PUREM GmbH, Valeo GmbH, Vesper Werkzeugbau GmbH & Co.KG

Johann Maier  
GmbH & Co. KG

Schockenriedstraße 38  
70565 Stuttgart

Your contact  
Dr. Oliver Lang

Tel. +49 711 78050-0  
Fax +49 711 78050-50

lang@johann-maier.de  
www.johann-maier.de



Mit langjähriger Erfahrung in der Herstellung und Prüfung von Präzisionsbauteilen ist Johann Maier geschätzter Partner der europäischen Luft- und Raumfahrtindustrie. Schwerpunkte des Leistungsspektrums liegen in der Fertigung und Prüfung hochpräziser Schrauben und Bolzen mit Festigkeiten bis zu 2.100 MPa aus Sonderwerkstoffen wie Titan, hochfesten korrosionsbeständigen Stählen sowie Nickel- oder Kobaltbasislegierungen.

Über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg – vom Materialeinkauf über die Fertigung mit innovativen Verarbeitungstechnologien bis hin zur Material- und Bauteilprüfung – zeigt Johann Maier höchste technologische Kompetenz. Dabei gehören zum Leistungsprofil zahlreiche Spezialprozesse wie Schmieden, Wärmebehandlung, Gewinderollen und Oberflächenveredlung sowie eine Vielzahl selbst entwickelter Fertigungs-, Mess- und Prüfverfahren.

Qualität und Zuverlässigkeit werden bei Johann Maier groß geschrieben, um den besonderen Anforderungen in der Luft- und Raumfahrtindustrie und in anderen Anwendungen wie dem Motorsport, der Wehrtechnik und der Erdölindustrie gerecht zu werden.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	85
Umsatz	11,5 Mio. EUR
Zertifizierungen	EN ISO 9001:2008, EN 9100:2009
Referenzen	Diehl BGT Defence, Airbus Defence and Space, Pilatus Aircraft, Agusta Westland, Liebherr Aerospace, BMW, Ferrari, Porsche, Audi, VW, Baker Hughes



Johann Maier is highly valued in European aerospace. Johann Maier has many years experience producing and testing precision components. The main focus of the power spectrum is on processing and testing high-precision turned parts, screws and bolts with an ultimate tensile strength up to 2,100 MPa, made of special materials such as titanium, high-strength corrosion-proof steel, as well as nickel and cobalt-based alloys.

Johann Maier repeatedly demonstrates its skills throughout the value chain, from purchasing materials to manufacturing innovative process technology through to testing materials and building components. Special processes such as forging, heat treatment, thread rolls and surface finishing as well as many of Johann Maier's own processing, measuring and testing techniques are only some of the available services.

Quality and reliability are of utmost importance at Johann Maier. This enables Johann Maier to satisfy special requirements, be it in aerospace, motorsports, defence or the petroleum industry.

#### **Facts & Figures**

Employees	85
Turnover	EUR 11.5 million
Certifications	EN ISO 9001:2008, EN 9100:2009
References	Diehl BGT Defence, Airbus Defence and Space, Pilatus Aircraft, Agusta Westland, Liebherr Aerospace, BMW, Ferrari, Porsche, Audi, VW, Baker Hughes



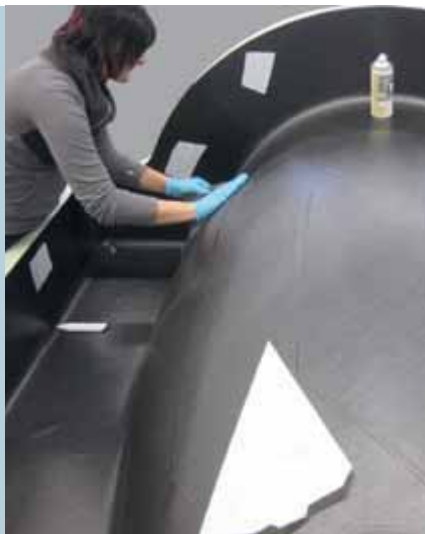
KREMPEL GmbH

Papierfabrikstraße 4  
71665 Vaihingen/Enz

Your contact  
Dr. Peter Stierlen

Tel. +49 7042 9150  
Fax +49 7042 15985

info@krempe-group.com  
www.krempe-group.com



Die KREMPEL-GROUP produziert Faserverbundhalbzeuge, Composite-Bauteile und komplette Baugruppen für die Bereiche Aerospace, Automotive, Defence, Medizintechnik und Maschinenbau. Durch Investitionen in die Composite-Produktionsprozesse konnten die Kapazität, Prozesssicherheit und Produktqualität weiter gesteigert werden. Diese Maßnahmen werden durch die erfolgreiche EN 9100 Zertifizierung bestätigt, die den Zugang zu anspruchsvollen Aerospace-Projekten sichert.

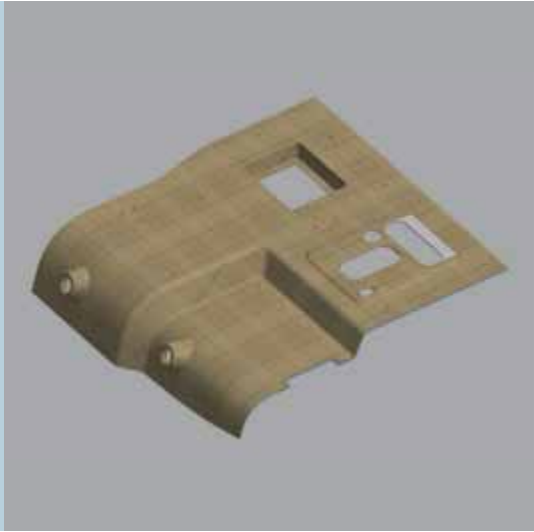
Für Aerospace-Kunden fertigt KREMPEL Halbzeuge in Form spezieller Prepreg-Systeme, gepresster Platten und Pultrusionsprofile. Komplexe Composite-Bauteile werden im Wickel-, Autoklav-, Formpress- und Spritzgussverfahren erstellt. Die mechanische Bearbeitung erfolgt mittels Waterjet und 5-Achs-Fräsen.

Materialien für Klimarohre, Kabinenverkleidungen und Bauteile – wie z. B. Struts, Sitzschalen und CFK-Formen – sind nur einige Produkte aus dem KREMPEL-Aerospace-Portfolio.

#### Daten & Fakten

Mitarbeiter 1.150

Zertifizierungen EN 9100:2009



The KREMPEL-GROUP manufactures fiber-reinforced semi-finished products, composite components, and complete assemblies for industry sectors such as aerospace, automotive, defense, medical technology, and mechanical engineering. Investment in composite manufacturing processes allowed the company to further increase the capacity, process safety, and product quality. These measures are confirmed by the successful EN 9100 certification which provides access to demanding aerospace projects.

For aerospace customers, KREMPEL manufactures semi-finished products in the form of special prepreg systems, pressed sheets, and pultrusion profiles. Complex composite components are manufactured by means of processes such as filament winding, autoclave, compression and injection moulding.

Mechanical processing is performed using water jet and 5-axis milling machines.

Materials for air-conditioning pipes, cabin linings, and components, such as struts, seat pans, and CFRP shapes are just some of the products from the KREMPEL aerospace portfolio.

### **Facts & Figures**

Employees 1,150

Certifications EN 9100:2009

## 3D-Laserdruck

Lembergstraße 54  
72766 Reutlingen

Your contact  
Sven Skerbis

Tel. +49 7121 14789-0  
Fax +49 7121 14789-89

info@3d-laserdruck.de  
www.3d-laserdruck.de



3D-Laserdruck hat sich auf die additive Fertigung von Metallbauteilen spezialisiert. Das Leistungsspektrum umfasst die Bereiche Entwicklung, Metall-Laserschmelzen, mechanische und thermische Nachbearbeitungen sowie Consulting und Schulungen. Verarbeitet wird Aluminium, Edelstahl, Inconel, Titan und Werkzeugstahl.

Durch den Einsatz dieser innovativen Technologie sind wir in der Lage innerhalb kürzester Zeit homogene und vollbelastbare Bauteile in anwendungsoptimiertem Design und mit völlig neuer Funktionalität herzustellen. Bei Herausforderungen wie topologie-, leichtbau- und kühlungsoptimierten Teilen wird 3D-Laserdruck bereits in der Konstruktionsphase vom Kunden eingebunden.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	5
Umsatz	0,6 Mio. EUR
Referenzen	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Entwicklungsprojekte namhafter Unternehmen



3D-Laserdruck are specialists in the additive manufacture of metal components. Our services span the entire spectrum from design and development, through 3D metal laser sintering and mechanical and thermal finishing, to consultancy and training. We work with aluminium, stainless steel, Inconel, titanium and tool steel.

Using innovative technologies, we are able to produce homogenous, fully load-bearing components from precious metals quickly, in designs optimized for real-world applications, and with completely new functionalities. For challenges such as topologically-optimized, lightweight and cooling-optimized parts, 3D-Laserdruck is brought in by the customer right from the construction stage.

### Facts & Figures

Employees	5
Turnover	EUR 0.6 million
References	German Aerospace Center, development projects for notable businesses



# Leiber Group GmbH & CO. KG.

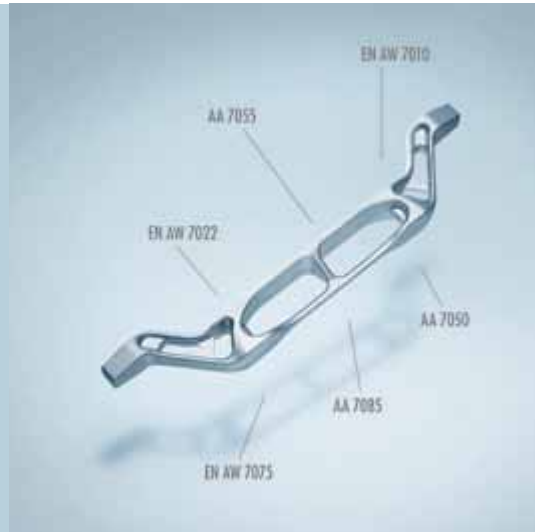
Leiber Group GmbH & CO. KG

Rudolf-Diesel-Straße 1-3  
78576 Emmingen

Your contact  
Carmelo Maffia

Tel. +49 7465 292353

carmelo.maffia@leiber.com



## LEIBER MACHT'S DER LUFTFAHRT LEICHT.

Der Spezialist für innovative, präzise Leichtbau-Lösungen. Von der Idee über die Umformung, Bearbeitung und Beschichtung bis hin zur Montage.

Mit rund 800 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern an zwei europäischen Standorten gehört die LEIBER Group zu den Großen der Branche mit konsequent wachsenden Auftragszahlen aus den Bereichen Automotiv, Luftfahrt, Maschinenbau und Medizintechnik.

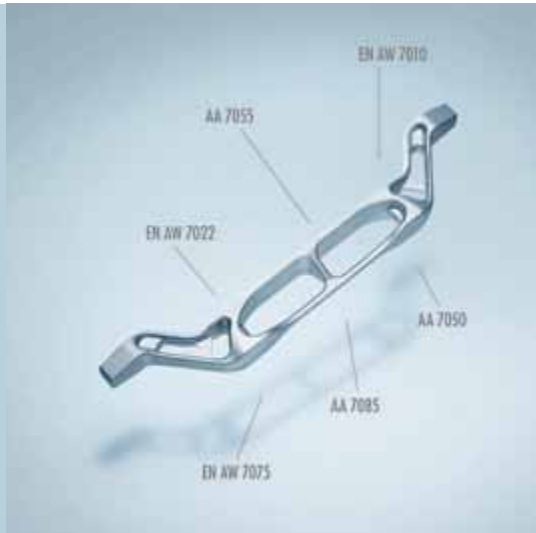
Zahlreiche Entwicklungen wie das Hybrid-schmieden, Spezial-Legierungen oder neuartige Produkt-Designs sowie Erfahrung mit hochfesten 7000er Luftfahrtlegierungen zeichnen das Unternehmen als schlagkräftigen und verlässlichen Innovations-Partner aus.

Fortschritt durch Leichtigkeit – LEIBER praktiziert das seit fast 50 Jahren.

### Daten & Fakten

Mitarbeiter	800
Umsatz	ca. 103 Mio. EUR
Zertifizierungen	EN ISO 50001:2011 ISO/TS 16949:2009





## LEIBER MAKES IT EASY TO AVIATION

The specialist for innovative and precise lightweight solutions. From research to metal forming, machining, and coating to assembly.

With approximately 800 employees working at two European locations, the LEIBER Group is one of the big players in the forging industry, with a constantly growing number of orders from the automotive, aviation, mechanical engineering, and medical engineering industries in its order books.

Numerous developments such as hybrid forging, special alloys, new product designs, and the company's expertise in high-strength aviation alloys of the 7000 type demonstrate that LEIBER is a powerful and reliable partner for innovations.

Progress through lightweight design – LEIBER has been performing this for almost 50 years.

### Facts & Figures

Employees 800

Turnover approx. EUR 103 million

Certifications EN ISO 50001:2011  
ISO/TS 16949:2009

# LIEBHERR

## Liebherr-Aerospace Lindenberg GmbH Werk Friedrichshafen

Liebherr-Aerospace  
Lindenberg GmbH  
Werk Friedrichshafen

Adelheidstr. 40  
88046 Friedrichshafen

Your contact  
Dipl.-Ing. Josef Gropper

Tel. +49 7541 379-0  
Fax +49 7541 379-229

info.lii@liebherr.com  
www.liebherr.com



Die Liebherr-Aerospace Lindenberg GmbH ist einer der führenden Hersteller von Flugzeugausrüstungen. Das Unternehmen ist auf die Entwicklung und Fertigung technisch hochstehender Produkte aus den Bereichen Flugsteuerungs- und Betätigungssysteme und Fahrwerke sowie Getriebe spezialisiert. Von A wie Airbus und AgustaWestland über B wie Bombardier und Boeing bis hin zu S wie Sukhoi: Die Liebherr-Aerospace Lindenberg GmbH liefert Systeme und Komponenten an Flugzeughersteller rund um den Globus, wie beispielsweise das Fahrwerk für die A350 von Airbus oder das Hochauftriebssystem für den E2 von Embraer.

In ihrem Werk in Friedrichshafen stellt die Liebherr-Aerospace Lindenberg GmbH leistungsstarke Getriebe und Komponenten für Flugsteuerungs- und Betätigungssysteme her. Ebenfalls in Friedrichshafen befindet sich die Aerospace Transmission Technologies GmbH, ein Joint Venture mit Rolls-Royce zur Entwicklung von Fertigungstechnologien für Leistungsgetriebe.

### Daten & Fakten

Mitarbeiter	> 2.500
Umsatz	615 Mio. EUR



Liebherr-Aerospace Lindenberg GmbH is one of the leading suppliers of advanced systems for the aviation industry. From A as in Airbus and AgustaWestland, through B as in Boeing and Bombardier, to S as in Sukhoi – Liebherr-Aerospace Lindenberg GmbH delivers its systems and components in the field of flight control and actuation systems as well as landing gear systems to almost all well-known aircraft manufacturers worldwide, e.g. the landing gear for the Airbus A350 or the high-lift system for the Embraer E2.

In the Friedrichshafen plant Liebherr-Aerospace Lindenberg GmbH produces high-performance gearboxes and components for flight control and actuation systems. The Aerospace Transmission Technologies GmbH, a joint venture with Rolls-Royce for the development of manufacturing capability and capacity for power gear boxes, is also located in Friedrichshafen.

### **Facts & Figures**

Employees >2,500

Turnover EUR 615 million

MAKINO Europe GmbH

Essener Bogen 5  
22419 Hamburg

Your contact  
Ina Schneider

Tel. +49 40 298090  
Fax +49 40 29809400

[makino-contact@makino.eu](mailto:makino-contact@makino.eu)  
[www.makino.eu](http://www.makino.eu)



MAKINO Europes breite Palette an erstklassigen Produkten umfasst Bearbeitungszentren für die Teilefertigung sowie für den Werkzeug- und Formenbau mit einer großen Bandbreite von Anwendungen in den Bereichen Luft- und Raumfahrt, Automobilindustrie, Bau- und Landmaschinen, Industriekomponenten und Mikrotechnologie. MAKINO Europe beschäftigt 270 Mitarbeiter in Technologiezentren und Büros in Deutschland, Italien, Frankreich, Spanien, der Slowakei, Polen und Russland mit den Schwerpunkten Marketing, Vertrieb, Anwendungstechnik und Service.

MAKINO Europe ist eine Tochter der Makino Milling Machine Co. Ltd., die als einer der führenden Technologie- und Serviceanbieter in der Werkzeugmaschinenindustrie anerkannt ist. Makino Milling ist an der Tokioter Börse gelistet und beschäftigt in Amerika, Asien und Europa rund 4.300 Mitarbeiter.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter 270 (Europa)



Makino Europe's wide range of premium-quality production solutions includes machining centres for the production of parts as well as for die and mould manufacturing in a great variety of applications in the aerospace, automotive, off-highway vehicles, industrial components and micro-technology industries. MAKINO Europe employs 270 people at technology centres and offices in Germany, Italy, France, Spain, Slovakia, Poland and Russia, focusing on marketing, sales, application engineering and services.

Makino Europe is a subsidiary to Makino Milling Machine Co., Ltd., who is recognised as one of the leading technology and service providers in the machine tool industry. Makino Milling is listed on the Tokyo Stock Exchange and employs some 4,300 people throughout the Americas, Europe and Asia.

### **Facts & Figures**

Employees 270 (Europe)





MATTES & AMMANN®

# Mattes & Ammann GmbH & Co. KG

## Fabriken feiner Maschenstoffe

Mattes & Ammann GmbH &  
Co. KG  
Fabriken feiner Maschen-  
stoffe

Brühlstraße 8  
72469 Meßstetten-Tieringen

Your contact  
Christoph Larsén Mattes

Tel. +49 7436 877-0  
Fax +49 7436 1895

info@mattesammann.de  
www.mattesammann.de



Mattes & Ammann gehört zu den europaweit führenden Herstellern feiner Maschenware. Kundenorientierung, Qualität, Zuverlässigkeit, soziale Arbeitsbedingungen und Innovationskraft genießen oberste Priorität. Ein über Jahre gewachsenes Engagement für Umweltschutz setzt Maßstäbe in nachhaltigem Wirtschaften.

Jährlich werden mehr als 56 Millionen Quadratmeter textile Flächengebilde in Rundstrickerei, Rundwirkerei und Kettenwirkerei gefertigt. Mattes & Ammann konzentriert sich auf die Herstellung technischer Maschenstoffe für die Automobilindustrie und hat sich auf dreidimensional verformte Innenverkleidungsteile spezialisiert. Darüber hinaus fertigt das Unternehmen Auskleidungsmaterialien für Messestände, flammhemmende Stoffe für den Flugzeugbau und die Inneneinrichtung von Gebäuden, Gestricke für Stuhlbezüge und Sitze von Schienenfahrzeugen, Funktionswa-

ren für Miederbekleidung, antistatische Wirkfutter für Bekleidung oder textile Materialien für Lebensmittelverpackungen.

### Daten & Fakten

Mitarbeiter	ca. 300
Umsatz	ca. 57 Mio. EUR
Zertifizierungen	DIN EN ISO 9001:2008, VDA Band 6/1, ISO TS 16949/2009, DIN EN ISO 14001, EG Öko Audit 1836/93 = EMAS, OEKO-TEX® Standard 100, OEKO-TEX® SteP (1. in EU Raum), SCC**.:2006, BS OHSAS 18001:2007, SA 8000 (Social Accountability)
Referenzen	viele Marktführer



Mattes & Ammann is one of the leading European producers of fine knitted fabrics. Customer orientation, quality, reliability, social labour conditions and power of innovation are of the highest priority for us. Our commitment to the protection of the environment that has evolved over the years sets the standard for sustainable management principles.

Every year, we produce more than 56 million square metres of textile fabrics on circular knitting and warp knitting machines. Mattes & Ammann focus on the production of technical knitted fabrics for automobile applications, specialising in three-dimensional interior formed trim components. In addition, the company produces lining material for trade fair booths, flame-retardant fabrics for the aerospace industry, interior decoration for buildings, knitted fabrics for upholstery and seats in train carriages, the functional compo-

nents of foundation garments, antistatic knitted lining for garments and textile materials for food packaging.

### Facts & Figures

Employees	approx. 300
Turnover	approx. EUR 57 million
Certifications	DIN EN ISO 9001:2008, VDA Band 6/1, ISO TS 16949/2009, DIN EN ISO 14001, EG Öko Audit 1836/93 = EMAS, OEKO-TEX® Standard 100, OEKO-TEX® SteP (1st in European Union), SCC**.:2006, BS OHSAS 18001:2007, SA 8000 (Social Accountability)
References	many market leaders



# OBE Ohnmacht & Baumgärtner GmbH & Co. KG

OBE  
Ohnmacht & Baumgärtner  
GmbH & Co. KG

Turnstr. 22  
75228 Ispringen

Your contact  
Michael Bischoff

Tel. +49 7231-802-0

info@obe.de  
www.obe.de



OBE, gegründet 1904, ist ein weltweit agierender full service supplier zur Herstellung von feinmechanischen metallischen Präzisionsteilen und Baugruppen. Wir fertigen in einer vollautomatischen Großserienfertigung komplexe und hochpräzise Bauteile unter Anwendung des MIM-Verfahrens (Metallpulver-spritzguss) und der Zerspanungstechnik.

Unsere Kunden schätzen unsere umfassenden und kompetenten Leistungen, angefangen von der Entwicklungsunterstützung bis hin zur Veredelung bzw. Montage der hergestellten Bauteile und Baugruppen.

Am Hauptsitz Ispringen im Nordschwarzwald mit 200 Mitarbeitern steht eine Produktionsfläche von 15.000m<sup>2</sup> zur Verfügung. Neben weltweiten Tochtergesellschaften und Vertretungen besteht außerdem ein weiterer Produktionsstandort in China.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	200
Umsatz	35 Mio. EUR
Zertifizierungen	DIN ISO 9001:2008 ISO/TS 16949:2009 DIN EN ISO 14001 EG No. 1221/2009 (EMAS)
Referenzen	Wir sind ein Zulieferer von feinmechanischen Bauteilen für namhafte Unternehmen aus dem Bereich Automotive/ Luftfahrt/Telekommunikation/ Brille und allgemeiner Mechanik.



OBE founded in 1904 is a world-wide specialist in the production of small metal precision parts and subassemblies. The fully automated production for complex and high-precision components on a large scale is based two technologies: Metal Injection Moulding (MIM) and machining. OBE's customers value the comprehensive and competent service at all stages in the production process, from development support right up to finishing and assembly of the components and subassemblies. The headquarters in Ispringen in the Northern Black Forest with 200 employees has a production shop floor area of 15,000m<sup>2</sup>. Additionally OBE has production facility in China. Distribution is done with subsidiaries in Italy and Hong Kong as well as with representatives world-wide.

### Facts & Figures

Employees	200
Turnover	EUR 35 million
Certifications	DIN ISO 9001:2008 ISO/TS 16949:2009 DIN EN ISO 14001 EG No. 1221/2009 (EMAS)
References	We are a supplier of precision components for well-known companies from aerospace/automotive/telecommunications/spectacles and mechanics.





# ProxiVision GmbH

ProxiVision GmbH

Stubenwald-Allee 16  
64625 Bensheim

Your contact  
Prof. Dr.-Ing.  
Rolf-Jürgen Ahlers

Tel. +49 6251 17030  
Fax +49 6251 170380

info@proxivision.de  
www.proxivision.de



Die ProxiVision GmbH, ein mittelständisches, inhabergeführtes Unternehmen, entwickelt und produziert elektro-optische Detektoren für zivile und militärische Anwendungen. Die Kernkompetenz aus einer langjährigen Entwicklungs- und Produktionshistorie liegt im Design und in der Produktion von Bildverstärkern für den UV- und sichtbaren Spektralbereich sowie deren Integration in kundenspezifische Spezialkameras.

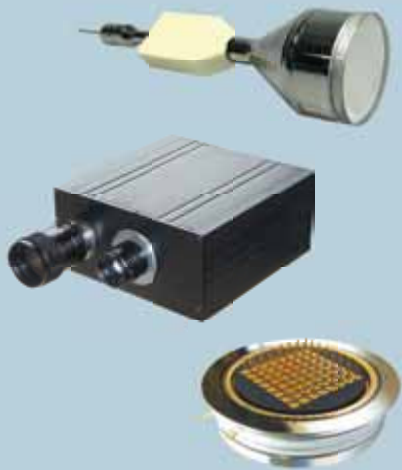
Der Bildverstärkertyp mit „UV Solar-Blind“-Spektralcharakteristik zählt zu den weltweit führenden Produkten dieser Art und wird u. a. in UV-basierten „Missile Warning“-Einheiten verwendet, die in Selbstschutzsysteme für Helikopter und Flugzeuge integriert werden. In enger Kooperation mit OEM-Kunden entwickelt ProxiVision opto-elektronische Produktinnovationen bis zur Marktreife. Aktuelle Bei-

spiele hierfür sind UV-Bildverstärker für die Raumfahrt, Neutronen-empfindliche Bildverstärker und kundenspezifische Photomultiplier.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	65
Umsatz	ca. 10 Mio. EUR
Zertifizierungen	DIN EN ISO 9001:2008
Referenzen	Airbus Defence & Space, Airbus DS Optronics, Applied Materials, Arete, Aselsan, BAe Systems, Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung, Rheinmetall Air Defence





ProxiVision GmbH is a medium-sized, owner-managed company that develops and produces electro-optical detectors for civil and military use. The core competences, gained from many years of development and production experience, comprise the design and production of image intensifiers for the UV and visible spectral ranges, as well as their integration into customized special-purpose cameras.

Our UV solar-blind image intensifiers are among the leading products of its kind worldwide and, among other uses, are integrated in UV-based missile warning systems for helicopter and aircraft self-protection applications. In close partnership with OEM clients, ProxiVision develops optoelectronic product innovations right through to market maturity. Current examples are UV image intensifiers

for a solar space mission, neutron-sensitive image intensifiers and customized photomultipliers.

### Facts & Figures

Employees	65
Turnover	approx. EUR 10 million
Certifications	DIN EN ISO 9001:2008
References	Airbus Defence & Space, Airbus DS Optronics, Applied Materials, Arete, Aselsan, BAe Systems, Max-Planck- Institut für Sonnensystem- forschung, Rheinmetall Air Defence

RECARO Aircraft Seating  
GmbH & Co. KG

Daimlerstraße 21  
74523 Schwäbisch Hall

Tel. +49 791 503-7000  
Fax +49 791 503-7163

info@recaro-as.com  
www.recaro-as.com



Mit innovativen Flugzeugsitzen für die Economy Class und die Business Class hat sich RECARO Aircraft Seating als Entwickler und Produzent bei führenden internationalen Airlines einen Namen gemacht. Das global agierende Unternehmen mit Stammsitz in Schwäbisch Hall blickt auf eine mehr als hundertjährige Tradition im mobilen Sitzen zurück. Heute zählt RECARO Aircraft Seating zu den Top drei Flugzeugsitzlieferanten weltweit. Das Unternehmen unterhält Produktionswerke in Deutschland, Polen, Südafrika, den USA sowie China.

RECARO Aircraft Seating bietet für jeden Anwendungszweck und alle Kabinen in der Economy Class das geeignete Produkt – von der Kurz- bis hin zur Langstrecke. Auch im Business-Class-Bereich stellt der Flugzeugsitzlieferant seine Innovationsstärke eindrucksvoll unter Beweis: Die Produkte überzeugen unter

anderem durch die optimale Balance zwischen Premium-Komfort, geringem Gewicht, zeitlosem Design und hoher Zuverlässigkeit.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	1.900
Umsatz	367 Mio. EUR
Zertifizierungen	AP-DOA, EASA Part 21 G, EASA Part 145, DIN EN 9100, DIN EN 14001
Referenzen	Die führenden Flugzeughersteller sowie mehr als 100 internationale Airlines



Thanks to its innovative economy and business class seats, RECARO Aircraft Seating has made a name for itself as a seat supplier for leading airlines. The Schwäbisch Hall based global player is one of the world's top-three aircraft seat suppliers, with more than 100 years of mobile seating experience. The company operates production plants in Germany, Poland, South Africa, USA and China.

RECARO Aircraft Seating offers the ideal product for every purpose and every economy class cabin, whether short- or long-haul. Our innovative seating solutions for the business class market are equally impressive, demonstrating the perfect balance of premium comfort, light weight, timeless design and exceptional reliability.

### **Facts & Figures**

Employees	1,900
Turnover	EUR 367 million
Certifications	AP-DOA, EASA Part 21 G, EASA Part 145, DIN EN 9100, DIN EN 14001
References	The leading aircraft manufacturers as well as more than 100 international airlines

Rockwell Collins  
Deutschland GmbH

Grenzhöfer Weg 36  
69123 Heidelberg

Your contact  
Axel Schumann

Tel. +49 6221 512-0  
Fax +49 6221 512-542

rcd-sales@rockwellcollins.com  
www.rockwellcollins.com



Rockwell Collins ist seit über 50 Jahren mit Entwicklung und Herstellung von Luftfahrt-Subsystemen in Deutschland tätig.

Unser Firmensitz in Heidelberg verfügt über folgende Kernkompetenzen:

- Avionik-Systeme
- Bordelektronik für Landfahrzeuge
- Produkte für die Raumfahrt

Wir haben uns als führender Ausrüster für kundenspezifische Elektroniklösungen für die Luft-, Raumfahrt und Verteidigung etabliert. Rockwell Collins Deutschland liefert integrierte Navigations- und Kommunikationssysteme für eine Vielzahl militärischer Anwendungen und ist ein weltweit führendes Unternehmen in der Technologie von Satelliten-Reaktionsrädern.

Wir bieten umfassenden Life Cycle Support, der Reparatur und Instandsetzung, Modifikation, Kundendienst, Materialmanagement, Dokumentation und Schulungen umfasst. Unser Servicebüro in Berlin kann das komplette Programm an kommerziellen Fluginformationssystemen anbieten.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	430
Umsatz	ca. 110 Mio. EUR
Zertifizierungen	EN 9100:2009 ISO 14001:2004 AQAP 2110/2210



Rockwell Collins has been operating in Germany for more than 50 years.

Located in Heidelberg our key capabilities are:

- avionic systems
- ground vehicle electronics
- space products

Drawing upon the expertise of highly qualified engineers, technicians and production workers, we are an established premier supplier of customized complex electronics on high profile military aircraft programs and one of the world leaders in space wheel technology.

We offer comprehensive Life Cycle Support which includes Repair & Overhaul, Modification, Field Service, Material Management, Documentation and Training.

### Facts & Figures

Employees	430
Turnover	approx. EUR 110 million
Certifications	EN 9100:2009 ISO 14001:2004 AQAP 2110/2210



SACS GmbH

Robert-Bosch-Straße 15  
72186 Empfingen

Tel. +49 7485 97722-100  
Fax +49 7485 97722-109

info@sacs.aero  
www.sacs.aero



Die SACS GmbH wurde 2002 als System-spezialist für Aerospace-Befestigungs- und Verbindungselemente gegründet. Nach inzwischen 13 Jahren Kompetenzaufbau, Erfahrung und kontinuierlichem Wachstum besteht die Produktpalette aus:

- Nieten, Muttern, Inserts, Scheiben, Bolzen, Schrauben
- Entwicklung, Konstruktion, Qualifikation und Herstellung von Normteilen
- Produktion von Metallbauteilen und Baugruppen für Aerostructure und Interior
- Verbindungselementen
- Zugstangen
- Spezialverschlüssen
- Business Jet Equipment

Seit 2006 gehört Boysen zur SACS Boysen Aerospace Group. Boysens Kerngeschäft ist der Vertrieb von Verbindungselementen und Normteilen für die Luft- und Raumfahrtindustrie.

2015 wurde der Hauptsitz der SACS GmbH nach Empfingen verlagert. Dort befinden sich Konstruktion und Entwicklung, Produktion, Vertrieb und Verwaltung an einem gemeinsamen Standort. Die SACS Boysen Aerospace Group zählt aufgrund modernster Technologien, hoher Flexibilität und bester Qualität zu den führenden mittelständischen Unternehmen in der Luft- und Raumfahrtindustrie.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	150
Zertifizierungen	EN 9100:2009 EASA 21-G EASA 145
Referenzen	Airbus, Diehl Aerosystems, RUAG Aerostructures, Bombardier, Embraer

## WER FLIEGT, FLIEGT MIT SACS

SACS GmbH was founded in 2002 as a system specialist in production of fastening and connecting parts. After thirteen years of experience and growth the product spectrum contains of:

- fasteners, nuts, inserts, washers, bolts, screws
- design, qualification and manufacturing of standard parts
- metal parts and assemblies for aerospace structure and interior
- latches
- struts & tie-rods
- special mechanism
- business Jet equipment

Since 2006 the Boysen GmbH & Co. KG belongs to the SACS Boysen Aerospace Group. Its main business is the distribution of aerospace fasteners and standard parts. In 2015 the SACS headquarter moved to a new plant

in 72186 Empfingen, which includes engineering, production, sales and administration at one location. With state of the art technologies, high flexibility and best quality the SACS Boysen Aerospace Group ranks among the leading aerospace companies.

### **Facts & Figures**

Employees	150
Certifications	EN 9100:2009 EASA 21-G EASA 145
References	Airbus, Diehl Aerosystems, RUAG Aerostructures, Bombardier, Embraer

Sagem Navigation GmbH

Gottlieb-Daimler-Str. 60  
71711 Murr

Your contact  
Dr. Thomas Erler

Tel. +49 7144 8114-0  
Fax +49 7144 8114-22

info@sagem-navigation.de  
www.sagem-navigation.de



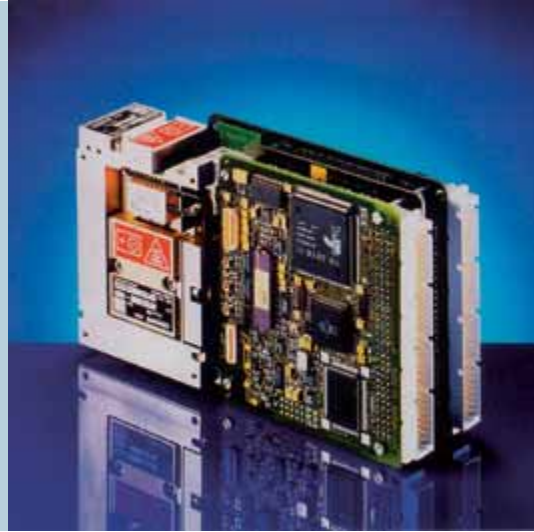
Die Sagem Navigation GmbH ist ein Tochterunternehmen der Sagem Défense Sécurité, einer Gesellschaft des SAFRAN-Konzerns in Frankreich. Sagem Navigation entwickelt und produziert Sensoren und Geräte der inertialen Messtechnik für Flugregelung, für Avionik und für Navigation sowie für industrielle Anwendungen hauptsächlich zur Verwendung in Hubschraubern, in Verkehrsflugzeugen und in unbemannten Luftfahrzeugen. Den größten Anteil haben dabei faser-optische Drehratensensoren (FOG) mit mehreren Tausend industriell gefertigten Sensoren pro Jahr. Die darauf basierende Fiber-Optic Inertial Measurement Unit (FMU) der Sagem Navigation ist eine robuste und kostengünstige inertielle Messeinheit für alle Anwendungen, bei denen Beschleunigungen und Drehraten in drei Raumrichtungen gemessen werden.

Design und Verifikation elektronischer Geräte und Komponenten werden dabei gemäß den

Standards RTCA DO-178 für Software und RTCA DO-254 für Hardware für sicherheitskritische Anwendungen durchgeführt. Das Unternehmen entwickelt alle Schlüsselkomponenten, wie integriert-optische Schaltkreise und Opto-Hybride selbst. Darüber hinaus unterstützt Sagem Navigation die Muttergesellschaft im deutschsprachigen Raum bei Vertrieb, Kundenunterstützung und bei der logistischen Betreuung ihrer Produktpalette.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	100
Umsatz	19 Mio. EUR
Zertifizierungen	EASA Part 21G, EASA Part145, ISO 9001:2008, EN 9100:2009
Referenzen	Airbus, Airbus Helicopters, Airbus Defense & Space, Thales Avionics, Liebherr



Sagem Navigation GmbH is a subsidiary of Sagem Défense Sécurité, a member of the SAFRAN Group in France. Sagem Navigation is active in development and production of sensors and equipment for inertial sensing in flight controls, in avionics, and in navigation, as well as in robotics, mainly onboard of helicopters, of civil airplanes, and of unmanned aerial vehicles. The major part of products is based on Fiber-Optic Gyroscopes (FOG) which are industrial produced in several thousand sensors per year. The Fiber-Optic Inertial Measurement Units (FMU) made by Sagem Navigation is a robust and cost efficient inertial measurement unit for many applications, where accelerations and rotation rates are measured in three axes of space.

Design and Verification of electronic equipment and components are processed in accordance with the standards RTCA DO-178 for Software and RTCA DO-254 for Hardware

for safety critical applications. The company has its core competencies in in-house designed integrated optic circuits and opto-electronic devices.

Furthermore, Sagem Navigation supports the mother company in sales, service and logistics activities for their product portfolio.

### **Facts & Figures**

Employees	100
Turnover	EUR 19 million
Certifications	EASA Part 21G, EASA Part145, ISO 9001:2008, EN 9100:2009
References	Airbus, Airbus Helicopters, Airbus Defense & Space, Thales Avionics, Liebherr

## OUR COMMITMENT TO YOUR PROJECT. WORLDWIDE.



Schnitzer Group

Paradiesstrasse 4  
88239 Wangen i. A.

Your contact  
Reinhold Scheiffele

Tel. +49 7522 707969-0

reinhold.scheiffele@  
schnitzer-group.com  
www.schnitzer-group.com

### Unser Einsatz für Ihr Projekt. Weltweit.

Die Schnitzer Group ist ein weltweit agierendes, technisches Dienstleistungsunternehmen mit dem Schwerpunkt „Systemic Projectmanagement“.

Wir kombinieren Projektmanagement mit umfassendem technischem Wissen und verstehen Projekte als soziale Systeme. Unsere Teams sind geschult in jedem Stadium eines technischen Entwicklungsprojektes blitzschnell zu erkennen, warum ein Projekt notleidend geworden ist, mögliche Handlungsansätze zu generieren und daraus nicht nur eine Handlungsempfehlung abzuleiten, sondern aktiv umzusetzen. Entsprechend dazu verfügen unsere Mitarbeiter über die technische und soziale Kompetenz. Unser Fokus ist das Projektziel, ungeachtet von hierarchischen Zwängen und vorherrschendem Abteilungsdenken. Wir kommunizieren und handeln diplomatisch

und technisch versiert. Das Ergebnis ist ein ausgewogenes und positives Projektklima – die Basis für unseren Erfolg.

### Daten & Fakten

Mitarbeiter	50
Standorte	9 (Europa 6, China 2, USA 1)
Kompetenzfelder	„Systemic Projectmanagement“, Qualitätsmanagement, Werkzeugmanagement, Supply-Chain Management, Produkt-/Prozessoptimierung, Kundenmanagement
Auditoren nach	DIN EN 9100:2009, DIN EN ISO 14001, DIN EN ISO 9001, ISO TS 16949

Referenzen  
Luftfahrtindustrie, Automobilindustrie, Energietechnik (Kraftwerktechnik), Hersteller von technisch anspruchsvollen Gebrauchsgütern



**WE KNOW THE ANSWER:  
WHO DOES WHAT, WHEN,  
HOW AND BY WHAT MEANS.**



### **Our Commitment To Your Project. Worldwide.**

The Schnitzer Group is a globally operating, technical service provider with the focus "Systemic Projectmanagement".

We combine project management with comprehensive technical knowledge and understand projects as social systems. Our teams are trained to identify immediately at every stage of a technical development project why a project became non-performing, to generate possible action approaches and to derive not only recommendations for action but implement them actively also.

Accordingly, our employees have the technical and social competence. Our focus is on the project objective, despite of hierarchical constraints and prevalent departmental thinking. We communicate and act diplomatically and technically versed. The result is a balanced

and positive project atmosphere – the basis for our success.

### **Facts & Figures**

Employees 50

Locations 9 (Europe 6, China 2, USA 1)

Fields of competence

"Systemic Projectmanagement", quality management, tool management, supply chain management, product-/process optimization, customer management

Auditors in accordance with

DIN EN 9100:2009, DIN EN ISO 14001,  
DIN EN ISO 9001, ISO TS 16949

References

Aviation industry, automotive industry, energy technology (power plant technology), manufacturers of technically sophisticated consumer goods



# Steinbeis-Transferzentrum Raumfahrt (TZR)

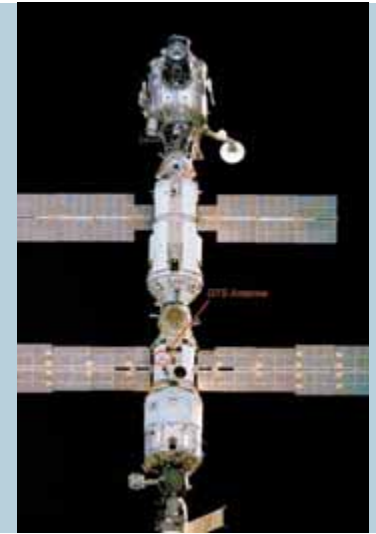
Steinbeis-Transferzentrum  
Raumfahrt (TZR)

Rötestraße 15  
71126 Gäufelden

Your contact  
Dr.-Ing. Michael Gräßlin

Tel. +49 7032 9940-44  
Fax +49 7032 9940-46

graesslin@tz-raumfahrt.de  
www.tz-raumfahrt.de



Das Steinbeis-Transferzentrum Raumfahrt (TZR) wurde 1989 in der Steinbeis-Stiftung gegründet. Die Arbeitsgebiete umfassen Forschung, Entwicklung und Beratung im Bereich Raumfahrttechnologien und deren Spin-Offs wie z.B. Plasmatechnologie, Satellitenkommunikation, Bordrechner und Nutzlasten sowie die Anwendung von FPGA-Hardware-systemen. Neben der Programmierung und Beistellung von Subsystemen können auch komplette Systeme raumfahrtqualifiziert angeboten werden. Neben den technischen Themen werden Dienstleistungen wie z.B. Projektmanagement und Schulungen angeboten.

Mit „GTS“ (Global Transmission Services) hat das TZR das erste kommerzielle Experiment auf der internationalen Raumstation installiert und betreibt in Stuttgart eine Bodenstation für dessen Betrieb. Der am russischen Modul an-

gebrachte Sender für ein globales Zeitsignal steht für verschiedene Anwendungen zur Verfügung. 2009 wurde das TZR für GTS mit dem Preis „Ort im Land der Ideen“ ausgezeichnet.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter 9

Umsatz 0,7 Mio. EUR

Referenzen ESA, AIRBUS(ex. EADS), DSI, IRS, DLR, Fortis Uhren GmbH, MPI, RWTH, FhG ENAS, Sintec, TASD, IMST, OHB, TESAT, SES, SnT (UL), KTH



The Steinbeis-Transferzentrum Raumfahrt (TZR) was founded within the Steinbeis-Stiftung in 1989. Main activities are research, development and consulting in the field of space technologies and their spin-offs like plasma torch engineering, satellite communication, onboard computer and payloads and applications of FPGA-hardware systems. Beside programming and provision of sub systems, complete space qualified systems can be offered as well. In addition to the technical services, services as project management or training is offered.

With „GTS“ (Global Transmission Services), TZR has implemented the first commercial experiment on the International Space Station and is running a ground station in Stuttgart to operate GTS. Installed at the Russian service module, the transmitter of a global time signal is available for different ground based appli-

cations. For GTS, TZR was awarded with the price “Ort im Land der Ideen“ in 2009.

### Facts & Figures

Employees	9
Turnover	EUR 0.7 million
References	ESA, AIRBUS(ex. EADS), DSI, IRS, DLR, Fortis Uhren GmbH, MPI, RWTH, FhG ENAS, Sintec, TASD, IMST, OHB, TESAT, SES, SnT (UL), KTH



# TAO Group

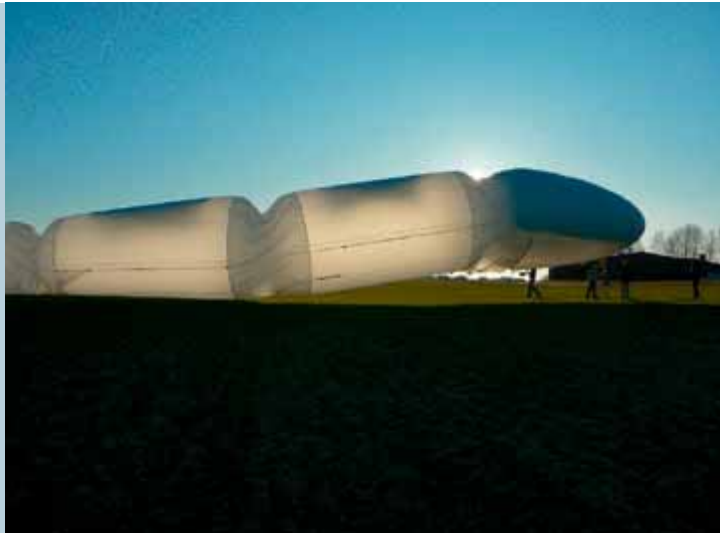
TAO Group

Industriestr. 15  
70565 Stuttgart

Your contact  
Prof. Dr. Ing. Bernd Kröplin,  
Regine C. Henschel

Tel. +49 711 131620  
Fax +49 711 1316211

info@tao-group.de  
www.tao-group.de



Die TAO-Group besteht aus den selbständigen Firmen TAO Technologies GmbH, TAO Trans Atmospheric Operations GmbH und TAO Neue Antriebstechnologien GmbH. Die erste der TAO-Firmen wurde 2001 von Prof. Dr. Ing. Bernd-Helmut Kröplin gegründet. Prof. Dr. Kröplin war damals Leiter des Institutes für Statik und Dynamik der Luft- und Raumfahrtkonstruktionen (ISD) der Universität Stuttgart. Bekannte Projekte aus seiner Feder sind das erste Solarluftschiff der Welt „Lotte“, das im Januar 2015 ins Zeppelin Museum aufgenommen wurde, sowie die Entwicklung der Höhenplattform (HAP) für Telekommunikation aus der Stratosphäre: für diese Idee hat Prof. Dr. Kröplin 1999 den Körber-Preis erhalten. Derzeit arbeiten ca. 40 Ingenieure, Wissenschaftler, Chemiker und Konstrukteure an u. a. der Entwicklung des SkyDragons, einem Fluggerät, das in 20km

Höhe stationären Telekommunikations-Service bietet. Dazu gehört auch die Batterieentwicklung für große Höhen.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	40
Referenzen	Mehrere europäische Forschungsaufträge mit der EU sowie des Landes Baden-Württemberg



The TAO Group comprises the independent firms TAO Technologies GmbH, TAO Trans Atmospheric Operations GmbH and TAO Neue Antriebstechnologien GmbH (TAO New Propulsion Technologies). The initial TAO businesses were established in 2001 by Prof. Bernd-Helmut Kröplin. Prof. Kröplin was at the time Director of the Institute of Statics and Dynamics of Aerospace Structures (ISD) at the University of Stuttgart. His notable projects include the world's first solar powered airship, "Lotte", admitted to the Zeppelin Museum in January 2015, and the development of the High Altitude Platform (HAP) for telecommunications via the stratosphere, for which he was awarded the Körber Prize in 1999. Currently, around 40 engineers, scientists, chemists and constructors are working on, among other things, developing the SkyDragon, an airship providing static

telecommunications service from an altitude of some 20 km. The development of high altitude batteries also forms part of this project.

### Facts & Figures

Employees	40
References	Several European research projects with the EU as well as for the Federal State of Baden-Württemberg



Tesat-Spacecom GmbH &  
Co. KG

Gerberstraße 49  
71522 Backnang

Your contact  
Nina Backes

Tel. +49 7191 930-0  
Fax +49 7191 930-1835

info@tesat.de  
www.tesat.de



Bei Tesat-Spacecom in Backnang entwickeln, fertigen und vertreiben rund 1.200 Mitarbeiter Systeme und Geräte für die Telekommunikation via Satellit. Das Produktspektrum umfasst hochzuverlässige Geräte wie Wanderfeldröhrenverstärker, Multiplexer, Schalter, Modulatoren und optische Terminals, die ebenso wie komplette Systeme an alle führenden Satellitenhersteller weltweit geliefert werden.

Damit bietet Tesat die gesamte Kommunikationstechnik, die notwendig ist, um Fernsehsignale über die Antennen eines Satelliten in jeden Haushalt abzustrahlen. Mehr als die Hälfte aller Telekommunikations-Satelliten im Orbit haben Tesat-Geräte an Bord.

Mit dem Fokus auf kommerzielle Raumfahrtprogramme und der Beteiligung an militärischen und institutionellen Programmen erwirtschaftete Tesat 2014 einen Umsatz von 338 Millionen Euro. Bis heute wurden bei Tesat rund 700 Raumfahrtprojekte durchgeführt.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	1.200
Umsatz	338 Mio. EUR
Zertifizierungen	DIN EN ISO 9001:2009 DIN EN ISO/IEC 17025:2005



Over the course of five decades, Tesat-Spacecom has developed in-depth expertise in manufacturing of payload equipment for communication satellites and has established itself as a clear European market leader. Tesat's product offerings encompass highly reliable equipment as for example the travelling wave tube amplifiers, multiplexers, waveguide switches, modulators, and laser communication terminals, which along with complete systems are delivered globally to all leading satellite manufacturers.

#### **Facts & Figures**

Employees	1,200
Turnover	EUR 338 million
Certifications	DIN EN ISO 9001-2009 DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Thales Alenia Space  
 Deutschland GmbH

Thalesplatz 1  
 71254 Ditzingen

Tel. +49 7156 353 28431  
 Fax +49 7156 353 28805

DE-TAS.sales@  
 thalesaleniaspace.com  
 www.thalesaleniaspace.com



Thales Alenia Space ist europäischer Marktführer im Bereich Satellitennavigation und nimmt eine maßgebende Schlüsselrolle bei der Entwicklung des unabhängigen europäischen globalen Satellitennavigationssystems GALILEO sowie dem Erweiterungssystem EGNOS ein. Thales Alenia Space ist einer der weltweit führenden Anbieter von Telekommunikationssatelliten und -nutzlasten. Als Zulieferer des internationalen Raumstation-Programms (ISS) ist Thales Alenia Space ein zentraler Akteur in der Erforschung unseres Universums. Durch optische Nutzlasten sowie Radar-Nutzlasten ermöglicht das Unternehmen sowohl meteorologische, ozeanografische und klimatologische Missionen zur Informationsgewinnung, Zielbestimmung, Kartierung und Krisenbewältigung für zivile und/oder militärische Zwecke.

Thales Alenia Space Deutschland entwickelt neue Technologien zur weltraumgestützten Flugzeugüberwachung für mehr Sicherheit, Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz in der kommerziellen Luftfahrt.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	75
Zertifizierungen	ISO 9001:2015, EN 9100:2009, AQAP 2110:2009, AQAP 2310:2013, CMMI Maturity Level 3 Development & Acquisition, ISO 14001:2015, OHSAS 18001:2007
Referenzen	Galileo, MetOp-SG, Meteosat 3rd Generation, ExoMars, EGNOS



Thales Alenia Space is the European leader in satellite navigation, playing a major role in the development of Europe's independent Global Navigation Satellite System GALILEO and the augmentation system EGNOS. It is one of the world's leading providers of telecommunications satellites, platforms and payloads. Thales Alenia Space is one of the main European suppliers to the International Space Station programme, and a pivotal player in systems to explore our Universe. The company's optical and radar payloads enable meteorology, oceanography, climatology, intelligence gathering, target designation, mapping and crisis management missions with civil, military or dual purpose.

Thales Alenia Space Germany develops new technologies for space based surveillance of aircraft, further improving safety, economy and environmental protection in commercial aviation.

### Facts & Figures

Employees 75

Certifications ISO 9001:2015, EN 9100:2009, AQAP 2110:2009, AQAP 2310:2013, CMMI Maturity Level 3 Development & Acquisition, ISO 14001:2015, OHSAS 18001:2007

References Galileo, MetOp-SG, Meteosat 3rd Generation, ExoMars, EGNOS





TWT

# TWT GmbH Science & Innovation

TWT GmbH  
Science & Innovation

Ernstthaldenstraße 17  
70565 Stuttgart

Your contact  
Thomas Keßling

Tel. +49 711 2157770  
Fax +49 711 2157732

aerospace@tw-t-gmbh.de  
www.tw-t-gmbh.de



Technisch-Wissenschaftlicher Transfer steht für die rasche Umsetzung wissenschaftlicher Expertise in technologisch anspruchsvolle Produkte und Dienstleistungen in unseren Geschäftsfeldern Information & Engineering Technologies. Unser Portfolio umfasst Software-, Produkt- und Prozessentwicklung, Beratung und Industrieforschung. Wir entwickeln und optimieren Methoden, Tools und konkrete Lösungen für die Produkte und Prozesse unserer Kunden. Darüber hinaus sind wir aktiv forschend tätig, sowohl in eigenen als auch in öffentlich geförderten Projekten.

In unserem Bereich Aerospace entwickeln wir passgenaue und intelligente Lösungskonzepte für die technikorientierten Problemstellungen unserer Kunden. Beispiele sind die Entwicklung eines innovativen, optischen Eisdetektors, die Modellierung und Simulation des elektrischen Systems eines Passagier-

flugzeuges oder die Optimierung der Kabinenklimatisierung durch Integration intelligenter Sensornetzwerke.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter 300

Zertifizierungen DIN EN ISO 9001:2008

Referenzen Airbus Group,  
Airbus Defence & Space,  
Airbus Group Innovation,  
Liebherr Aerospace,  
Rolls-Royce,  
Lufthansa Technik,  
Diehl Service Modules,  
Diehl Comfort Modules





Technical Scientific Transfer is the rapid implementation of scientific expertise in technologically advanced products and services in our fields of business, namely information & engineering technologies. Our portfolio encompasses software, product and process development, consulting and industrial research. We develop and optimize methods, tools and concrete solutions for our customers' products and processes. Over and above this, we are also active in research, in terms of both our own and publicly funded projects.

In the field of aerospace, we develop intelligent, custom-made solution concepts for the technically oriented problems of our customers. As for instance the development of an innovative, optical ice detector, the modeling and simulation of the electrical system of a passenger airplane and the opti-

mization of the cabin air-conditioning through the integration of intelligent sensor networks.

### **Facts & Figures**

Employees 300

Certifications DIN EN ISO 9001:2008

References Airbus Group,  
Airbus Defence & Space,  
Airbus Group Innovation,  
Liebherr Aerospace,  
Rolls-Royce,  
Lufthansa Technik,  
Diehl Service Modules,  
Diehl Comfort Modules

WingsAndMore  
GmbH & Co KG

Mahdweg 8  
73061 Ebersbach

Your contact  
Tobias Schmidt

Tel. +49 7163 536520  
Fax +49 7163 536521

info@wingsandmore.de  
www.wingsandmore.de



## Von der Vision zum Produkt – alles aus einer Hand

Aus dem traditionellen Leichtflugzeugbau kommend, verfügt die WingsAndMore GmbH & Co KG seit der Gründung im Jahr 2000 über eine breite Leistungs- und Produktpalette.

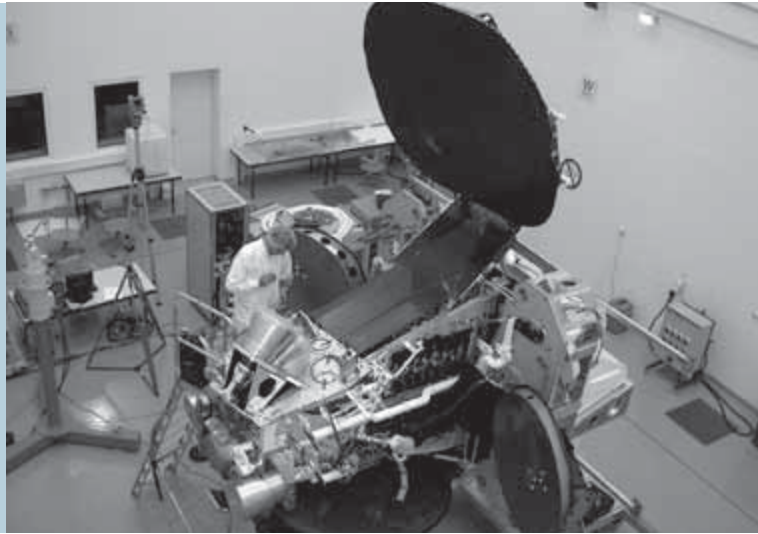
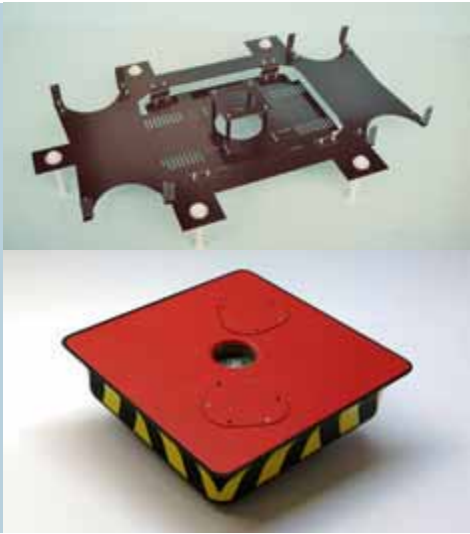
Das Spektrum erstreckt sich von der Forschung und Entwicklung über Beratung und Prozesseinführung bis hin zur Herstellung der Faserverbundstrukturen. Hierbei besteht eine enge Zusammenarbeit mit Universitäten, Forschungsinstituten sowie Faser- und Matrixherstellern.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter 10, Auszubildende: 2,  
freie Mitarbeiter: 3

Zertifizierungen EADS:2006

Referenzen Airbus, APL, DG Flugzeugbau,  
DLR, EADS, ESA, eta-aircraft,  
Liebherr-Aerospace, Northrop-  
Grumman, Satallogic



### From Vision to Product – all from one source

Coming from light aircraft construction, WingsAndMore GmbH & Co. KG has developed successfully and consistently since the year 2000 and our products are now found in a broad spectrum of industries. For this, we closely cooperate with universities, research institutes as well as fibre and resin manufacturers.

### Facts & Figures

Employees 10; apprentices: 2;  
freelancers: 3

Certifications EADS:2006

References Airbus, APL, DG Flugzeugbau,  
DLR, EADS, ESA, eta-aircraft,  
Liebherr-Aerospace, Northrop-  
Grumman, Satallogic

Witzenmann GmbH

Östliche Karl-Friedrich-  
Straße 134  
75175 Pforzheim

Your contact  
Jochen Schmitt

Tel. +49 7231-581-0  
Fax +49 7231-581-820

wi@witzenmann.com  
www.witzenmann.com



Die Witzenmann-Gruppe ist einer der weltweit führenden Hersteller von flexiblen, metallischen Elementen wie Metallschläuche, Kompensatoren, Metallbälge und Fahrzeugteile. Zu den zahlreichen Bauteilen, die Witzenmann als Entwicklungspartner seiner Kunden in der Luft- und Raumfahrt fertigt, zählen u.a. Metallschlauchleitungen nach AS1424, Kerosinleitungen für Trimm-tank/Zusatztanks, Gimbal und Ball Joints, Akkumulatoren, Ventilbälge, Schwingungs-Entkoppelungseinheiten sowie Kompensatoren für Tankleitungen und Feedlines.

In den verschiedensten hochspezialisierten Märkten steht Witzenmann für höchste Zuverlässigkeit und Sicherheit sowie extrem robuste Haltbarkeit seiner Bauteile. Die führende Engineering-Kompetenz, die zertifizierten Entwicklungsprozesse sowie die individuell auf die jeweilige Anwendung abgestimmten

Test- und Fertigungsverfahren bilden das Fundament für diese besondere Reputation.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	> 3.700
Umsatz	520 Mio. EUR
Zertifizierungen	NADCAP (WLD) NADCAP (NDT) DIN EN 9100 DVS 2718
Referenzen	Airbus, B/E Aerospace, Eaton Aerospace, Euro Cryospace, Liebherr Aerospace, Magna Steyr Aerospace, MTU Aero Engines, Snecma, Thales Alenia Space



The Witzenmann Group is one of the global leaders in the manufacture of flexible metal components such as metal hoses, extension joints, metal bellows, and vehicle components. Among the numerous components that Witzenmann produces as an engineering partner of its customers in the aerospace industry are, for example, metal hoses in accordance with AS1424, kerosene lines for buoyancy tanks/extra tanks, gimbal and ball joints, storage batteries, valve bellows, vibration decoupling units, and extension joints for tank pipes and feed lines.

In these extremely versatile and highly specialised markets, Witzenmann is known for its utmost reliability and safety and for the extreme robustness and durability of its components. Its leading engineering competencies, certified development processes, and the testing and production procedures that are

individually adapted to the respective applications are the foundations for its outstanding reputation.

### Facts & Figures

Employees	>3,700
Turnover	EUR 520 million
Certifications	NADCAP (WLD) NADCAP (NDT) DIN EN 9100 DVS 2718
References	Airbus, B/E Aerospace, Eaton Aerospace, Euro Cryospace, Liebherr Aerospace, Magna Steyr Aerospace, MTU Aero Engines, Snecma, Thales Alenia Space



Ziegler GmbH

Bergstr. 5  
88697 Bermatingen

Your contact  
Peter Ziegler  
Markus Ziegler

Tel. +49 7544 956677  
Fax +49 7544 72294

feinwerktechnik@  
ziegler-gruppe.de



Unsere Kunden sind führende Unternehmen der Luft- und Raumfahrttechnik sowie des Automobil- und Maschinenbaus, die mit komplexen Teilen und Baugruppen beliefert werden.

#### Unsere Stärken:

- Einzigartiges Fertigungs-Know-how
- Routiniertes Management rund um den Fertigungsprozess mit sämtlichen Prüfnachweisen
- Sicherer Umgang mit höchsten Qualitätsanforderungen

#### Unser Leistungsspektrum:

- Bearbeitung aller Werkstoffe, insbesondere schwer zerspanbare
- Komplettbearbeitung von Einzel- und Serienteilen
- 5-Seiten-Fräsbearbeitung von Werkstücken bis  $\varnothing$  1.000 x 1.300 x 800 mm

- Drehbearbeitung von Werkstücken bis  $\varnothing$  500 mm
- Konstruktionsbegleitende Beratung für kostengünstige Fertigungsprozesse
- Aufzeigen von Einsparpotenzialen bei der laufenden Serienfertigung
- Baugruppenmontage
- Build-to-print Parts
- Ship-to-stock – Parts

#### Daten & Fakten

Mitarbeiter 110

Umsatz 15 Mio. EUR

Zertifizierungen EN 9100

Referenzen  
Liebherr Aerospace  
Lindenberg GmbH  
Diehl Aerospace  
Airbus Defence & Space  
MT Aerospace



Our clientele consists of leading companies in the aerospace, automotive and mechanical engineering industries, which we supply with complex parts and subassemblies.

#### Our strengths:

- Unique production know-how
- Fully certified, experienced management of all aspects of the production process
- Close familiarity with the highest quality specifications

#### Our range of services:

- Machining of all materials, especially those which are hard to cut
- Complete machining of single and serial parts
- 5-sided milling of workpieces up to  $\text{Ø } 1,000 \times 1,300 \times 800 \text{ mm}$
- Lathe machining of workpieces up to  $\text{Ø } 500 \text{ mm}$

- Advice on low-cost production processes during the design process
- Advice on potential savings during ongoing series production
- Module assembly
- Build-to-print Parts
- Ship-to-stock – Parts

#### Facts & Figures

Employees	110
Turnover	EUR 15 million
Certifications	EN 9100
References	Liebherr Aerospace Lindenberg GmbH Diehl Aerospace Airbus Defence & Space MT Aerospace

F. Zimmermann GmbH

Bernhäuser Straße 35  
73765 Neuhausen a.d.F.

Tel. +49 7158 948955-0  
Fax +49 7158 948955-300

info@f-zimmermann.com  
www.f-zimmermann.com



F. Zimmermann ist ein führender Anbieter für Portalfräsmaschinen und Horizontal-Bearbeitungszentren. Kleinste Details und größte Dimensionen, Geschwindigkeit, Leistungsfähigkeit und Preisbewusstsein sind die Spannungsfelder, in denen das Unternehmen agiert. Im Zentrum stehen der Kunde und dessen Gewissheit, dass sich die Anschaffung einer Fräsmaschine aus dem Hause Zimmermann gelohnt hat.

Schwerpunkte:

CNC Portalfräsmaschinen und Horizontal-Bearbeitungszentren im breitgefächerten Baukastensystem, spezialisiert für die Bearbeitung von großvolumigen Strukturbau-teilen in allen gängigen Anwendungen und Materialien (Titan, Aluminium, CFK). Kundenspezifische CNC-Fräsmaschinen in 5- oder 6-Achs-Ausführung. Entwicklung und Bau von spezifischen 2- und 3-Achs-Fräsköpfen.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	170
Umsatz	31 Mio. EUR
Zertifizierungen	DIN ISO 9001:2008
Referenzen	Airbus, Boeing, GKN, Saab, Triumph, viele Zulieferer der Luft und Raumfahrtindustrie



F. Zimmermann is a global leader in manufacturing high-tech portal milling machines and horizontal machining centers. Attention to detail, huge dimensions, speed, performance and value for money are Zimmermann hallmarks. When a customer owns a Zimmermann milling machine, he can be sure that it will pay off.

Main focus:

CNC portal milling machines and horizontal machining centers with diversified modular designs specialized for the machining of large volume structural components in all current applications and materials (titanium, aluminium, CFK). 5 or 6-axis versions of custom-made CNC milling machines. Design and manufacturing of specific 2 and 3-axis milling heads.

### Facts & Figures

Employees	170
Turnover	EUR 31 million
Certifications	DIN ISO 9001:2008
References	Airbus, Boeing, GKN, Saab, Triumph, many aerospace suppliers

ZOLLERN GmbH & Co. KG  
Gießereitechnik Feinguss

Hitzkofer Str. 1  
72517 Sigmaringendorf-  
Laucherthal

Tel. +49 7571 70-757  
Fax +49 7571 70-82757

info@zollern.com  
www.zollern-investment-  
casting.com



Courtesy of UTC Aerospace Systems,  
designed by UTAS-Propeller Systems - RATIER - FIGEAC ©



ZOLLERN Feinguss ist Spezialist für exzellente Feingussprodukte und langjähriger Partner der Luft- und Raumfahrtindustrie. Erfahrene Fachkräfte entwickeln kundenspezifische Lösungen und realisieren anspruchsvolle Produkte. ZOLLERN verarbeitet eine breite Palette an Werkstoffen wie Stahl, Aluminium und Superlegierungen (auf Nickel- und Kobaltbasis) zu erstklassigen Feingussprodukten.

### Werkstoffe, Gewichtsspektrum

Stahl, max. 20 kg; Aluminium, bis 1.400 mm x 900 mm x 600 mm, max. 120 kg; Superlegierungen konventionelle Erstarrung, max. 25 kg; Superlegierungen gerichtete (DS) und monokristalline Erstarrung (SX), max. 4 kg

### Anwendungen

**Turbine:** Leit- und Laufschaufeln, Hitzeschutzschilder, Getriebegehäuse. **Struktur und Flugsteuerung:** Landeklappenprofile und

-aufnahmen, Antriebsgehäuse, Elektronikgehäuse, Kraftstoff- und Hydraulikgehäuse. **Ausrüstung:** Armaturen, Schließbolzen, Halterungen, Scharniere, Griffe, Pumpengehäuse. **Raumfahrt:** Gehäuse für optische, elektronische und Treibstoffsysteme.

### Daten & Fakten

Mitarbeiter	3.300 (1.200 im Feinguss)
Umsatz	600 Mio. EUR (141 Mio. EUR im Feinguss)
Zertifizierungen	DIN EN ISO 9100 + 9001, NADCAP, ISO/TS 16949
Referenzen	Airbus Group, Rolls Royce, Liebherr Aerospace, United Technologies Corporation, MTU Aero Engines, Premium Aerotec, AOA Gaunting, JPB Système und weitere.





Proven industry expertise, specific know-how and long-term partnership to the OEM and suppliers in the aerospace industry provides ZOLLERN FOUNDRYTECHNOLOGY to offer customized solutions resulting in highly sophisticated products for various applications. ZOLLERN delivers investment castings, made of a wide range of materials like steel, aluminium and super alloys (Ni- and Co-based).

#### Capabilities

Steel components up to 20kg; Aluminium components up to 1,400 x 900 x 600mm, max. 120kg; Super alloy components conventional, up to 25 kg; DS/SX components up to 4kg

#### Aerospace Applications

**Engine:** vanes, blades and heat shields, gear-box housings. **Structure:** flap profiles, winglet

and flap track fairings. **Airframe systems:** actuator housings for flight controls and other systems, electronic boxes, fuel and hydraulic housings. **Equipment:** fixtures and fittings, latches, clamps and hooks, housing for water & waste. **Space:** housings for optical, electronic, fuel systems.

#### Facts & Figures

Employees	3,300 (1,200 investment casting)
Turnover	EUR 600 million (141 million investment casting)
Certifications	DIN EN ISO 9100 + 9001, NADCAP, ISO/TS 16949
References	Airbus Group, Rolls Royce, Liebherr Aerospace, United Technologies Corporation, MTU Aero Engines, Premium Aerotec, AOA Gauting, JPB Système, etc.





Forschung und Lehre in der Luft- und Raumfahrt  
Research and Teaching in Aerospace

Deutsches Zentrum für  
Luft- und Raumfahrt e.V.,  
Standort Lampoldshausen  
Institut für Raumfahrt-  
antriebe

Im Langen Grund  
74239 Hardthausen

Your contact  
Prof. Dr.-Ing. Stefan  
Schlechtriem

Tel. +49 6298 28203  
Fax +49 6298 28190

stefan.schlechtriem@dlr.de  
www.dlr.de/lampoldshausen



Der DLR Standort Lampoldshausen verfügt in Europa auf dem Gebiet der Entwicklung und des Betriebes von Triebwerksprüfständen über einmalige Kompetenzen. Über 50 Jahre Forschung an Antrieben für Raketen und Raumfahrtssysteme ergeben folgende Schwerpunkte:

- Entwicklung innovativer Technologien für zukünftige Raumtransportsysteme mit Fokus auf Kernkomponenten chemischer Raketenantriebe und deren charakteristischer Prozesse, ein wichtiger Bestandteil des europäischen Ariane-Programms
- Betrieb von Großprüfständen im Auftrag der ESA und der europäischen Industrie zur Durchführung von Entwicklungs-, Qualifikations- und Abnahmetests von Triebwerken für das Ariane-Programm, insbesondere mit Höhensimulation für Oberstufentriebwerke

- Weiterentwicklung notwendiger Mess-, Steuerungs- und Verfahrenstechnik
- Planung, Design und Weiterentwicklung von Prüfständen bspw. beim im Bau befindlichen Oberstufenprüfstand P5.2

### Daten & Fakten

Mitarbeiter	317
Zertifizierungen	DIN EN ISO 9001 DIN EN ISO 14001 OHSAS 18001 in aktuell gültiger Version
Referenzen	Europäische Raumfahrt- industrie, z.B. Airbus Defence and Space GmbH, ESA, Snecma, CNES



The DLR site in Lampoldshausen is an outstanding European expert in developing and operating test facilities. Over 50 years of research on rocket propulsions and aerospace systems result in following focuses:

- developing advanced technology for future space transport systems concentrating on the core components of chemical rocket propulsion systems and their characteristic processes, essential to the Ariane space program
- operation of large test beds on behalf of the ESA and the European space industry to carry out development, qualification and acceptance tests of propulsion systems as part of the Ariane space program, especially altitude simulation for upper stage propulsion systems

- development of necessary measurement and control technology as well as process engineering
- planning, design and development of test beds for example the new upper stage test bed P5.2 under construction

### Facts & Figures

Employees	317
Certifications	DIN EN ISO 9001 DIN EN ISO 14001 OHSAS 18001 (update version)
References	European aerospace industry, i.e. Airbus Defence and Space GmbH, ESA, Snecma, CNES



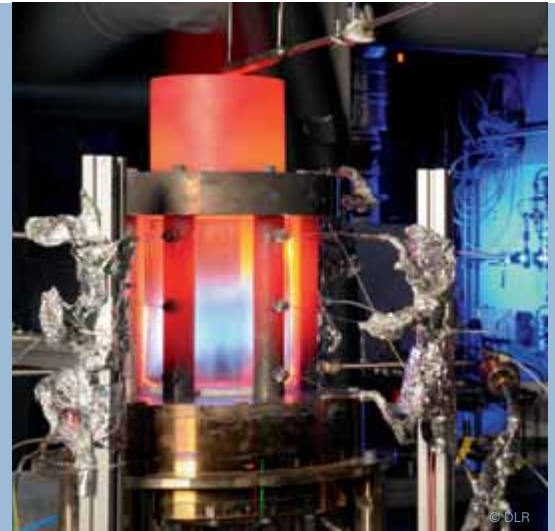
Deutsches Zentrum für  
Luft- und Raumfahrt e.V.  
(DLR), Standort Stuttgart

Pfaffenwaldring 38-40  
70569 Stuttgart

Your contact  
Dr. Anke Kovar

Tel. +49 711 6862-331  
Fax +49 711 6862-636

info-st@dlr.de  
www.dlr.de/stuttgart

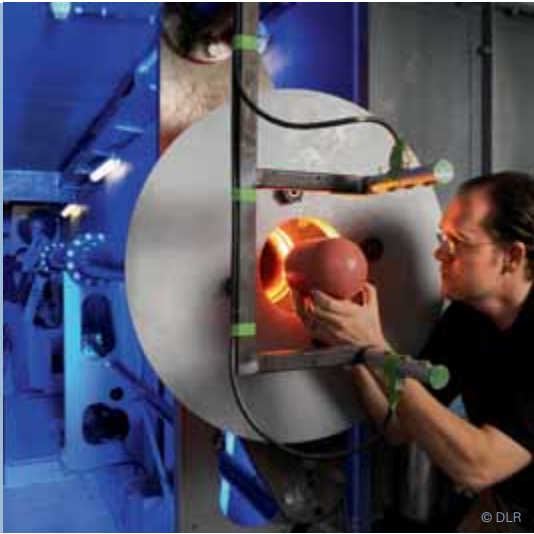


Am DLR Stuttgart forschen sechs Institute an Themen aus Luftfahrt, Raumfahrt, Energie, Verkehr und Sicherheit. Zu den Schwerpunkten zählen Hochleistungsstrukturen aus faserkeramischen, polymeren und hybriden Verbundwerkstoffen, innovative Fahrzeugkonzepte für Straße und Schiene, Lasersystementwicklung, Technologien für das Speichern und Wandeln von Energie, Gasturbinen und technische Verbrennungsprozesse sowie die Entwicklung von Receivern für solarthermische Kraftwerke. Die leistungsstarke Infrastruktur mit Testständen und Großforschungsanlagen steht auch der arbeitsteiligen Nutzung durch die Industrie zur Verfügung.

DLR-Institute am Standort Stuttgart: Institut für Bauweisen und Strukturtechnologie, Institut für Fahrzeugkonzepte, Institut für Technische Physik, Institut für Technische Thermodynamik, Institut für Verbrennungstechnik, Abteilungen Punktfokussierende Systeme und Linienfokussierende Systeme des Instituts für Solarforschung.

### Daten & Fakten

Mitarbeiter 700



The six DLR institutes at the Stuttgart site focus on the topics of aeronautics, space, energy, transport and security. The main research areas include high performance structures made from ceramic fibre, polymer and hybrid composites, innovative road and rail vehicle concepts, laser system development, energy storage and conversion technologies, gas turbines and combustion processes and the development of receivers for solar power plants. The extensive infrastructure with test rigs and large-scale research facilities is also available for collaborative use with industry.

DLR institutes at the Stuttgart site: Institute of Structures and Design, Institute of Vehicle Concepts, Institute of Technical Physics, Institute of Engineering Thermodynamics, Institute of Combustion Technology, departments Point Focus Systems and Line Focus Systems of the Institute of Solar Research.

## Facts & Figures

Employees 700

Studiengang Luft- und  
Raumfahrttechnik  
DHBW Ravensburg Campus  
Friedrichshafen

Fallenbrunnen 2  
88045 Friedrichshafen

Your contact  
Prof. Dr.-Ing. Thomas  
Mannchen

Tel. +49 7541 2077-451  
Fax +49 7541 2077-199

mannchen@  
dhw-ravensburg.de  
www.dhw-ravensburg.de



Die Duale Hochschule Baden-Württemberg Ravensburg bietet an ihrem Campus Friedrichshafen einen sechssemestrigen Bachelor of Engineering Studiengang Luft- und Raumfahrttechnik an.

Merkmal des dualen Studiums ist der Wechsel von Theorie und Praxis, auf drei Monate an der Hochschule folgen drei Monate praxisnahe Ausbildung in einem dualen Partnerunternehmen.

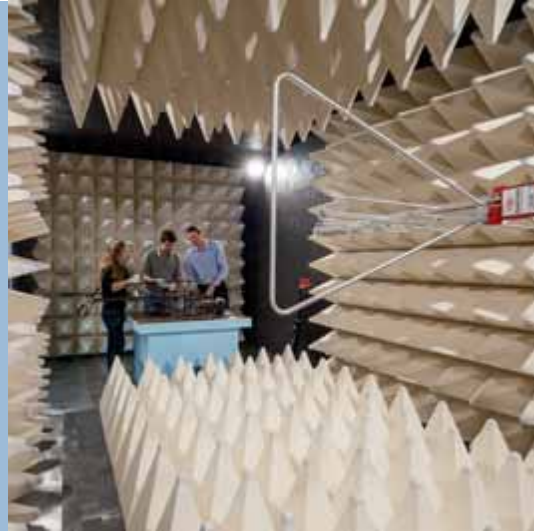
Der Studiengang ist durch seine breite, systemtechnische Ausbildung geprägt, mit Lehrinhalten der klassischen Luft- und Raumfahrttechnik wie Aerodynamik, Flugmechanik, Flugregelung und Leichtbau sowie weiteren wichtigen Kompetenzen des Maschinenbaus und der Elektrotechnik.

Mit den zwei Vertiefungsrichtungen Luft- und Raumfahrtsysteme sowie Luft- und Raumfahrtelektronik trägt die DHBW den Anforderungen der Industrie nach Spezialisten in der Flugzeugauslegung und Konstruktion von Luft- und Raumfahrtgeräten und Fachleuten in der Avionik, Elektronik und Messtechnik Rechnung.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter DHBW: 1800  
Studiengang Luft- und  
Raumfahrttechnik: 8

Duale Partner-  
unternehmen Airbus Defence and Space,  
DLR, Liebherr, Diehl, Recaro,  
OHB, PFW, Rockwell Collins,  
Wittenstein



Baden-Wuerttemberg Cooperative State University Ravensburg offers a six-semester Bachelor of Aerospace Engineering study program at its Friedrichshafen campus.

The distinguishing feature of cooperative (work-integrated) study is the unique combination of theory and practice – each three-month period spent at the university is followed by three months on-the-job training at one of our partner companies.

The study program is characterized by its broad, systems engineering approach to training, with classical aerospace technology content on subjects such as aerodynamics, flight mechanics, flight control and lightweight design, together with additional important knowledge and skills in mechanical and electrical engineering.

With options of majoring in aerospace systems or aerospace electronics, DHBW supports the demands of the industry for specialists in aircraft and aerospace equipment and component design, as well as avionics and electronics.

### Facts & Figures

Employees	DHBW: 1800 Aerospace Engineering study program: 8
Partner companies	Airbus Defence and Space, DLR, Liebherr, Diehl, Recaro, OHB, PFW, Rockwell Collins, Wittenstein



Fraunhofer-Institut für  
Kurzezeitdynamik,  
Ernst-Mach-Institut, EMI

Eckerstraße 4  
79104 Freiburg

Your contact  
Dr. Stephanie Günther

Tel. +49 761 2714-490

info@emi.fraunhofer.de  
www.emi.fraunhofer.de



Das Fraunhofer-Institut für Kurzezeitdynamik, Ernst-Mach-Institut, EMI, in Freiburg untersucht die Physik schnell ablaufender Prozesse und leitet daraus Lösungen für industrielle Anwendungen ab. Das EMI behandelt Crash-, Impakt- und Stoßwellenphänomene in Experiment und Simulation und zielt auf eine verbesserte Sicherheit von Bauteilen und Strukturen unter dynamischen Belastungen ab.

Für die Raumfahrt untersucht das EMI die Zuverlässigkeit von Satellitenkomponenten gegenüber Einschlägen von Space Debris und Mikrometeoroiden und berät im Hinblick auf Optimierung des Satellitendesigns. Weiterhin werden Kameranutzlasten für Satelliten und entsprechende Bodenstations-Komponenten entwickelt sowie wissenschaftliche Nutzlasten zur Detektion von Einschlägen.

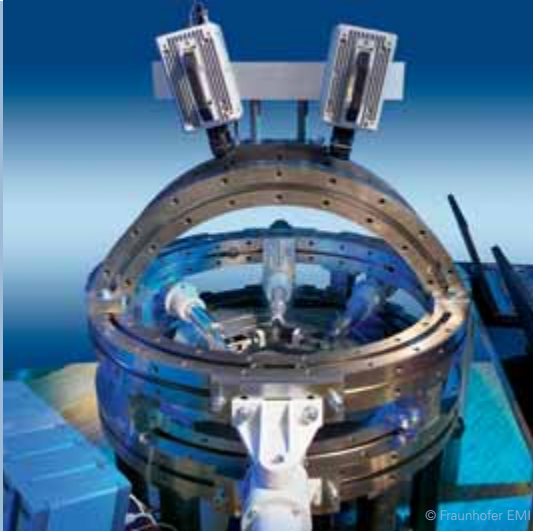
Für die Luftfahrt analysiert das EMI das Material- und Strukturverhalten bei Debrisimpakt,

Hagel- und Blitzschlag. Es entwickelt und optimiert Leichtbaustrukturen sowie Metallbauteile im 3D-Druck.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	315
Umsatz	24 Mio. EUR
Referenzen	AIRBUS DS, Friedrichshafen AIRBUS DS, Ottobrunn AIRBUS DS, Toulouse OHB-SYSTEM AG, Bremen Berlin Space Technologies GmbH ESA-ESTEC, Noordwijk, NL ESA-ESOC, Darmstadt Thales Alenia Space, Torino, Italy DLR Institut für Raumfahrtssysteme, Bremen





The Fraunhofer Institute for High-Speed Dynamics, Ernst-Mach-Institut, EMI in Freiburg examines the physics of high-speed processes to derive solutions for industrial applications. In experiment and simulation EMI deals with crash, impact, and shock wave phenomena. Its overall aim is to improve the safety of components and structures under dynamic loads.

For the aerospace industry, EMI examines the reliability of satellite components with regard to the impact of space debris or micro meteorites and provides advice with regard to the optimisation of satellite design. Furthermore, EMI develops camera payloads for satellites and the corresponding Earth station components, and scientific payloads to detect impacts.

For the aviation industry, EMI analyses the behaviour of materials and structures in the

case of debris and hail impact, and lightning strike. It develops and optimises lightweight structures and 3D printed metal components.

### Facts & Figures

Employees	315
Turnover	EUR 24 million
References	AIRBUS DS, Friedrichshafen AIRBUS DS, Ottobrunn AIRBUS DS, Toulouse OHV-SYSTEM AG, Bremen Berlin Space Technologies GmbH ESA-ESTEC, Noordwijk, NL ESA-ESOC, Darmstadt Thales Alenia Space, Torino, Italy DLR Institut für Raumfahrt-systeme, Bremen

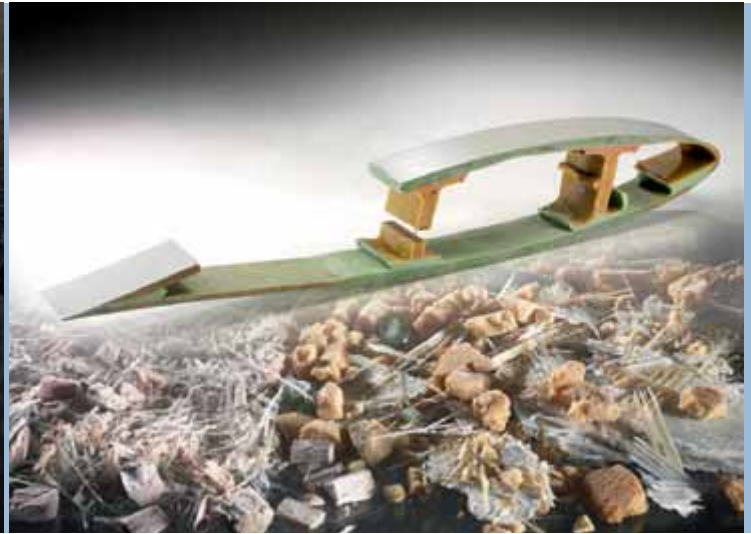
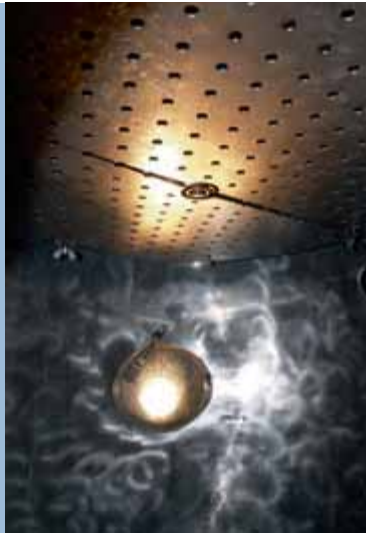
Fraunhofer-Institut für  
Chemische Technologie ICT

Joseph-von-Fraunhofer-Str. 7  
76327 Pfinztal (Berghausen)

Your contact  
Dr. Stefan Tröster  
Tel. +49 721 4640-392  
stefan.troester@  
ict.fraunhofer.de

Tel. +49 721 4640-0  
Fax +49 721 4640-111

info@ict.fraunhofer.de  
www.ict.fraunhofer.de



Die Gesamtfläche des Fraunhofer ICT in Pfinztal beträgt 200.000m<sup>2</sup>. Auf 25.000m<sup>2</sup> davon befinden sich Labore, Büros, Pilotanlagen, Werkstätten, Prüfstände und sonstige Einrichtungen. Diese außergewöhnliche Forschungsinfrastruktur, unter anderem Pilotanlagen und weitere Ausrüstung, ausgelegt für große Stückzahlen, ermöglichen es dem Institut, neue Materialien, Prozesse und Produkte zu entwickeln und umzusetzen, bis zum industriellen Maßstab.

Das Institut bietet die Entwicklung von phasenstabilisiertem Ammoniumnitrat (PSAN) an und führt Projekte wie z.B. HISP (Hochleistungs-Festtreibstoff für Raumfahrtantriebe) und GRAIL (Grüne fortschrittliche Hochenergie-treibstoffe für Launcher) für Raumfahrtanwendungen durch. Luftfahrt: Auf der EU-Plattform CleanSky ist das Fraunhofer ICT für das Eco-Design einschließlich Verbundstoff-

entwicklung, Recycling, Wartung und die LCA verantwortlich. Innerhalb des deutschen LuFo-Projektes liefert das ICT HT-thermoplastische CRFP und fortschrittliche duroplastische Verbundwerkstoffe für (semi-)strukturelle Anwendungen.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	540
Umsatz	38 Mio. EUR
Zertifizierungen	Prüflaboratorium für Umweltsimulation, Werkstoffprüfung und Produktqualifikation DIN EN ISO/IEC 17025:2005
Referenzen	<a href="http://www.cleansky.eu">www.cleansky.eu</a> <a href="http://www.space.fraunhofer.de">www.space.fraunhofer.de</a>



The total area of the Fraunhofer ICT in Pfinztal is 200,000m<sup>2</sup>. This includes 25,000m<sup>2</sup> of laboratories, offices, pilot plants, workshops, test stands and other facilities. This exceptional research infrastructure, which includes high-volume pilot plants and equipment, enables the institute to develop and implement new materials, processes and products up to industrial scale.

Development of phase stabilized ammonium nitrate (PSAN) and projects like HISP (High performance solid propellants for In-Space Propulsion) and GRAIL (Green advanced high energy propellants for launchers) have been carried out for space applications. Aviation: In the EU platform CleanSky, the Fraunhofer ICT is responsible for Eco-Design including composite development, recycling, maintenance and LCA. Within the German LuFo project ICT performs HT-thermoplastic CRFP & advanced

thermoset composites for (semi)-structural applications.

### Facts & Figures

Employees	540
Turnover	EUR 38 million
Certifications	Testing laboratory for environmental simulation, material testing and product qualification DIN EN ISO/IEC 17025:2005
References	<a href="http://www.cleansky.eu">www.cleansky.eu</a> <a href="http://www.space.fraunhofer.de">www.space.fraunhofer.de</a>

Fraunhofer-Institut für  
Produktionstechnik und  
Automatisierung IPA

Holzgartenstraße 17  
70174 Stuttgart

Your contact  
Dr.-Ing. Marco Schneider

Tel. +49 711 970-1535

marco.schneider@  
ipa.fraunhofer.de  
www.ipa.fraunhofer.de/  
leichtbautechnologien



Das Fraunhofer IPA arbeitet und forscht u. a. auf dem Gebiet der Produktionstechnik von Leichtbauwerkstoffen wie CFK und Titan. Neben der Zerspaltung werden Arbeiten zu Qualitätserfassung und Automation durchgeführt.

Für Luftfahrtanwendungen hat das Fraunhofer IPA gemeinsam mit der BA Assembly & Turnkey Systems GmbH sowie der J. Lübbering GmbH eine roboterbasierte, automatisierte Bohr- und Nieteinheit für die Bearbeitung und Montage von Flugzeugschalenelementen in Multi-Material-Bauweise entwickelt und erprobt. Ein interdisziplinäres Team aus drei Fachabteilungen, u. a. „Leichtbautechnologien“ erarbeitete die Leistungen:

- Konzeption und Entwicklung eines Leichtbauendeffektors zum Bohren und Nieten
- Qualifizierung von Bohrwerkzeugen und Entwicklung des Bearbeitungsprozesses

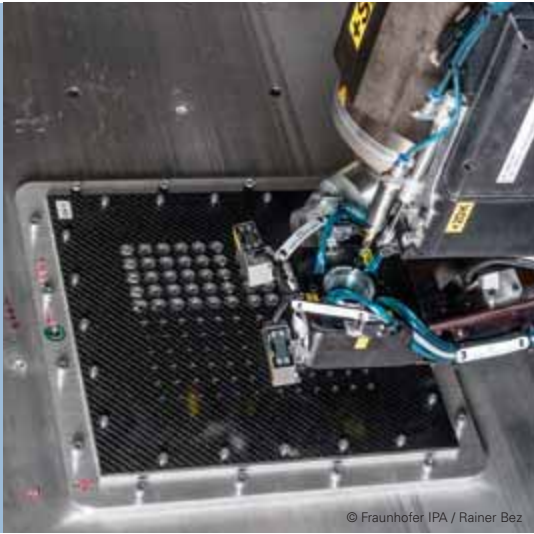
- Modellierung und Implementierung von Algorithmen zur Steigerung der Roboterpositioniergenauigkeit
- Entwicklung featurebasierter optischer Methoden zur Referenzierung am Bauteil

Der Nutzen hierbei liegt auf einer verbesserten Positioniergenauigkeit auf gekrümmten Oberflächen, auf der Implementierung einer durchgehenden Qualitätskontrolle beim Bohren und Nieten sowie auf der Standzeiterhöhung der Werkzeuge und Steigerung der Prozesssicherheit beim Bohren.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	mehr als 1.000
Betriebshaushalt	60,3 Mio. EUR
Wirtschaftserträge	22,3 Mio. EUR
Investitionen	2,3 Mio. EUR





Fraunhofer IPA conducts research in the field of manufacturing engineering, e.g. for lightweight materials such as CFRP and titanium. In addition to machining and cutting, the scientists are working on automation and quality assessment.

For aerospace applications and in cooperation with BA Assembly & Turnkey Systems GmbH and J. Lübbering GmbH, Fraunhofer IPA has developed a robotic based automated drilling and riveting unit for the processing and assembly of multi-material aircraft shell components. An interdisciplinary team of three departments, such as “Lightweight construction technologies” elaborated:

- Design and development of a lightweight end effector for drilling and riveting
- Qualification of drilling tools and development of the manufacturing process

- Modeling and implementation of algorithms to increase accuracy of robot positioning
- Development of feature-based optical methods for component referencing

The benefits are: improved positioning accuracy, even for curved surfaces; implementation of thorough quality control when drilling and riveting; and prolonged tool life and process reliability.

### Facts & Figures

Employees	nearly 1,000
Operational budget	EUR 60.3 million
Share of industrial revenues	EUR 22.3 million
Investments	EUR 2.3 million



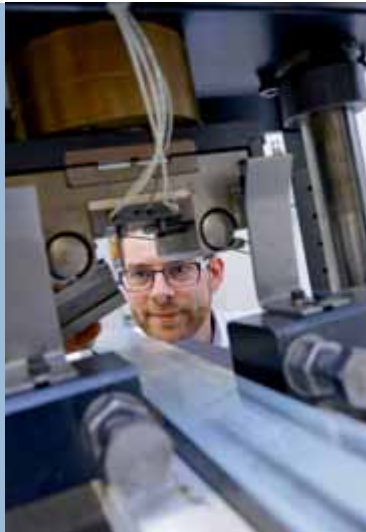
Graduate School of  
Excellence advanced  
Manufacturing Engineering  
in Stuttgart (GSaME)

Nobelstraße 12  
70569 Stuttgart

Your contact  
Prof. Dr.-Ing. Sylvia Rohr

Tel. +49 711 685 61801  
Fax +49 711 685 51869

info@gsame.uni-stuttgart.de  
www.gsame.uni-stuttgart.de



Die Graduiertenschule GSaME qualifiziert Nachwuchskräfte aus den Ingenieurwissenschaften, der Informatik und der Betriebswirtschaft mit einem innovativen Organisations- und Strukturmodell für die ingenieurwissenschaftliche Promotionsphase. Dieses verbindet in bundesweit einzigartiger Form anspruchsvolle wissenschaftsorientierte und industrierelevante Forschung und Qualifizierung, Technologie und Management sowie Praxis und Theorie. Das kooperative, interdisziplinäre Promotionsprogramm auf dem Gebiet des advanced Manufacturing Engineering basiert auf dem dualen Ausbildungsprinzip und umfasst die eigenständige Forschungsleistung in Unternehmen oder Instituten und eine wissenschaftliche Ausbildung sowie fachübergreifende Qualifizierung.

Die Forschung der GSaME verfolgt das Ziel, neue technische, methodische und organisatorische Lösungen und Werkzeuge für das Engineering von Produktionssystemen zu entwickeln und einen bedeutenden Beitrag für ein neues Paradigma der industriellen Produktion sowie zur Entwicklung zukünftiger Fabrik-Generationen, deren Technologien, Techniken, Organisationen und Systemen mit einem originären Stuttgarter Ansatz und hoher Interdisziplinarität zu leisten.

Die Kooperationspartner der GSaME definieren die Forschungsarbeiten in enger Zusammenarbeit mit den Professoren und wählen die Promovierenden gemeinsam aus. Der Nutzwert für die Forschung an der Universität liegt auf der Hand: Rückkopplung und Anregungen, welche Themen für die Industrie in Zukunft von Bedeutung und welche Probleme zu lösen sind.



The Graduate School of Excellence advanced Manufacturing Engineering (GSaME) uses an innovative organisational and structural model to instruct young engineers, computer scientists and business administrators studying for a doctorate in engineering. Unique in Germany, it connects sophisticated, science oriented and industry relevant research and training with technology and management as well as practical experience and theory. The collaborative, interdisciplinary doctorate in advanced manufacturing engineering is based on the dual studies principal, includes independent research in businesses and institutes as well as scientific training and interdisciplinary qualifications.

GSaME aims to develop new technical, methodical and organisational solutions as well as tools to develop engineering for manufacturing systems. The school makes a significant contribution to a new paradigm of industrial production, developing future generations of factories, their technologies, methodologies, organisations and systems, adding a unique Stuttgarter touch across its wide range of interdisciplinary activities.

GsaME's partners define the research in close cooperation with the professors, and together they select the doctoral students. This is clearly of great value to research at the university – feedback and suggestions, which topics will be critical in the future, and what problems need to be solved.

# Hochschule Esslingen

Hochschule Esslingen

Kanalstraße 33  
73728 Esslingen

Your contact  
Prof. Dr.-Ing.  
Walter Czarnetzki

Tel. +49 711 3973002

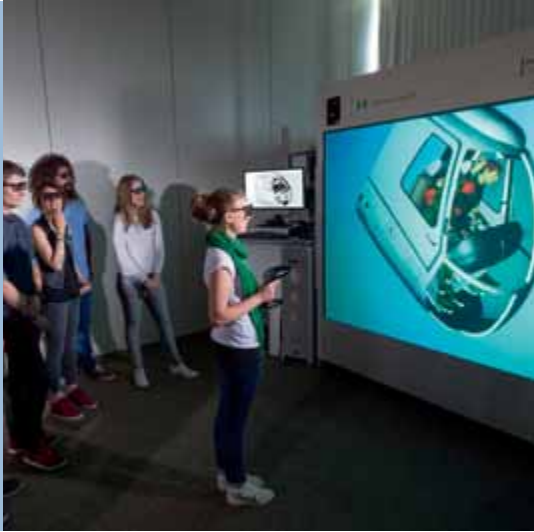
[www.hs-esslingen.de](http://www.hs-esslingen.de)



Die Hochschule Esslingen sorgt für die akademische Ausbildung in den Bereichen Ingenieur-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. Den Studierenden steht eine Infrastruktur mit über 50 modernen Labors zur Verfügung. Interdisziplinäre Projekte sorgen dafür, dass technische Entwicklungen schon früh aufgegriffen werden. Auch in der angewandten Forschung ist die Hochschule stark und bietet in wichtigen Forschungsbereichen u. a. kooperative Promotionskollegs an.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	571
Umsatz	30 Mio. EUR
Zertifizierungen	EMAS, Familiengerechte Hochschule, ASIIN



Engineering, economics and management, social sciences make up the pillars of teaching at Esslingen University of Applied Sciences. Close networking of the university with the industrial and commercial organizations ensures a high degree of practical orientation. Students have access to over 50 highly modern laboratories carrying out development projects commissioned by industry. Interdisciplinary research is conducted with an extensive institutional network.

### **Facts & Figures**

Employees	571
Turnover	EUR 30 million
Certifications	EMAS, Familiengerechte Hochschule, ASIIN



Institut für Aerodynamik und Gasdynamik (IAG), Fakultät für Luft- und Raumfahrttechnik und Geodäsie

Pfaffenwaldring 21  
70569 Stuttgart

Your contact  
Prof. Dr.-Ing. Ewald Krämer

Tel. +49 711 685-63580  
Fax +49 711 685-53402

kraemer@iag.uni-stuttgart.de  
www.iag.uni-stuttgart.de



Das IAG widmet sich seit mehr als 60 Jahren der Forschung und der Lehre auf dem Gebiet der Strömungsmechanik mit dem Schwerpunkt auf Anwendungen in der Luftfahrt und der Windenergie. Das Institut hat einen Personalumfang von 75 MitarbeiterInnen, von denen 60 im wissenschaftlichen Bereich tätig sind. Es verfügt über zahlreiche Wind- und Wasserkanäle und hat Zugang zu Höchstleistungscomputern.

Die Hauptarbeitsgebiete des IAG sind:

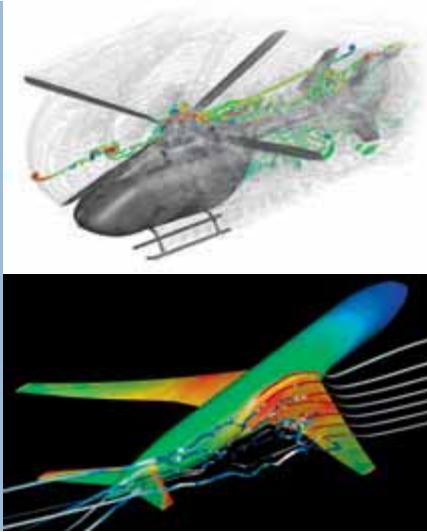
- Simulation und Analyse der Umströmung von Luftfahrzeugen und Windenergieanlagen unter Berücksichtigung der Strömungsstrukturkopplung
- Entwurf und Windkanal-Vermessung aerodynamisch und aeroakustisch optimierter Profile

- Entwicklung und Anwendung numerischer Simulationsmethoden in der Aerodynamik und Aeroakustik
- Grundlagenforschung zu wandgebundenen Grenzschichten (Transition, Turbulenz, Ablösung), Strömungsbeeinflussung, Stoß-Grenzschichtwechselwirkungen, Strömungssichtbarmachung.

#### **Daten & Fakten**

Mitarbeiter 75





IAG has over 60 years of research and education experience in fluid dynamics, focusing on applications for aerospace and wind energy. Of its 75 employees, 60 are scientists. IAG has numerous wind tunnels and water channels, and a direct access to high-performance computers.

Its main activities include:

- simulation and analysis of the flow passing over aircraft, rotorcraft and wind turbines including fluid-structure-coupling
- design and wind-tunnel testing of aerodynamically and aero-acoustically optimised airfoils
- development and application of numerical simulation methods in aerodynamics and aero-acoustics

- fundamental research into boundary-layer flow (transition, turbulence, separation), flow control, shock boundary-layer interaction, and flow visualisation.

### **Facts & Figures**

Employees 75

Hochschule Karlsruhe –  
Technik und Wirtschaft  
Institute of Materials and  
Processes (IMP)

Willy-Andreas-Allee 19  
76131 Karlsruhe

Your contact  
Malte Blum

Tel. +49 721 925 2395  
Fax +49 721 925 2205

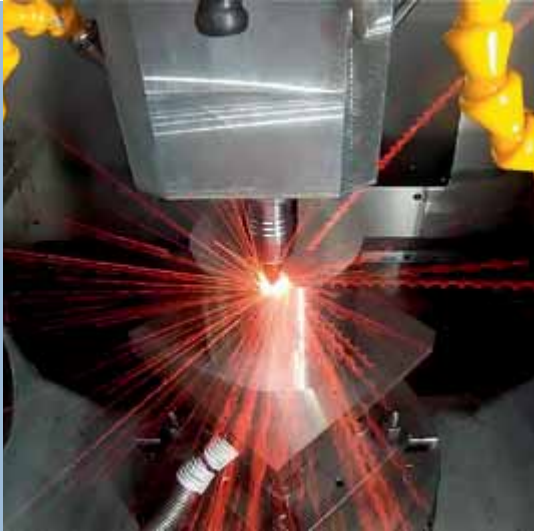
malte.blum@hs-karlsruhe.de  
www.hs-karlsruhe.de/imp



Das Institute of Materials and Processes (IMP) an der Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft befasst sich mit der Entwicklung und Optimierung von Produktions- und Fertigungsverfahren und ist eines der führenden Institute im Bereich des virtuellen Materialdesigns. In der Abteilung Fertigungstechnik und Produktion werden die klassischen Fertigungsverfahren wie die Zerspanung als auch die funkenerosiven Verfahren ständig weiterentwickelt und auf ihre Tauglichkeit für die Bearbeitung neuer Werkstoffe untersucht. Hierzu zählt auch die Entwicklung von neuartigen Schneidstoffen zur Bearbeitung der in der Luftfahrt häufig vorkommenden Werkstoffe. In einem hochmodernen Versuchsfeld werden Ideen gemeinsam mit industriellen Partnern zeitnah umgesetzt und verifiziert.

#### **Daten & Fakten**

Mitarbeiter	ca. 60
Referenzen	Flugmotoren-Reparatur Dachsel AirPlus Maintenance Astrium Airbus Aero-Beta Heli Transair Lufthansa-Technik



The Institute of Materials and Processes (IMP) at the Karlsruhe University of Applied Sciences specialises in developing and optimising production and manufacturing methods. It is a leading institute in the area of virtual material design. Manufacturing technology and machining as well as electrical discharge machining processes are constantly being further developed in the manufacturing engineering and production department. Specialists examine the suitability of these techniques for processing materials commonly used in the aerospace industry. The team, in cooperation with industrial partners, quickly implements and verifies ideas, with the assistance of state-of-the-art testing facilities.

### Facts & Figures

Employees	approx. 60
References	Flugmotoren-Reparatur Dachsel AirPlus Maintenance Astrium Airbus Aero-Beta Heli Transair Lufthansa-Technik

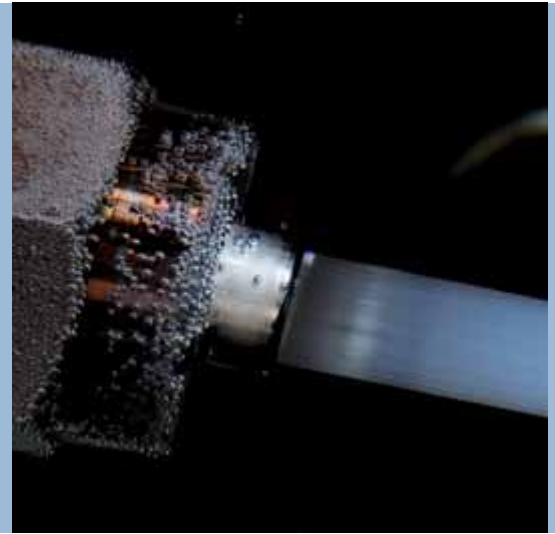
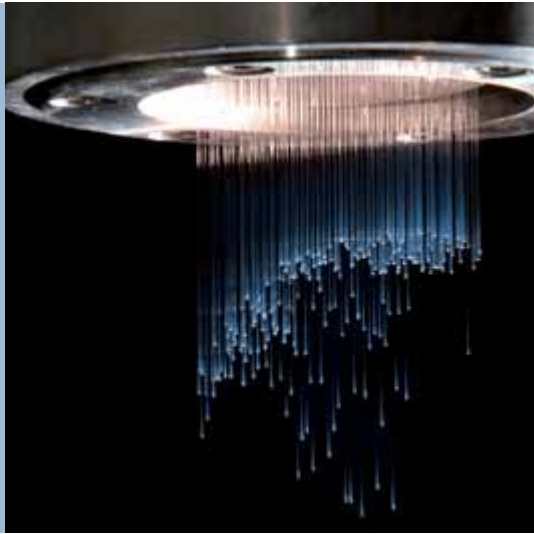
Institut für Textilchemie  
und Chemiefasern  
Denkendorf (ITCF)

Körschtalstr. 26  
73770 Denkendorf

Your contact  
Prof. Dr. Michael R.  
Buchmeiser

Tel. +49 711 9340-101  
Fax +49 711 9340-185

michael.buchmeiser@  
itcf-denkendorf.de  
www.itcf-denkendorf.de



Das Institut für Textilchemie und Chemiefasern Denkendorf betreibt Grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung entlang der gesamten textilen Produktionskette.

Spezielle Kompetenzen liegen im Bereich der Herstellung von Hochleistungsfasern für Verbundwerkstoffe und faserbasierte Funktionsmaterialien. Mit dem High Performance Fiber Center (HPFC) verfügt das ITCF auf ca. 1000 m<sup>2</sup> über die weltweit modernsten Anlagen zur effizienten Entwicklung von Hochleistungsfasern. Aktuelle Forschungsaktivitäten beschäftigen sich mit Carbonfasern, oxidischen und nicht-oxidischen Keramikfasern sowie mit polymeren Hochleistungsfasern.

Die Kernkompetenzen des ITCF erstrecken sich von der Synthese von Faserpolymeren über die Faserherstellung mit allen wichtigen Spinnverfahren bis zur Veredlung von Textilien

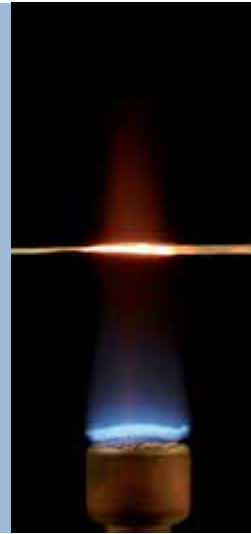
zur Erzeugung spezieller Faser- und Textileigenschaften.

Das breite Forschungsspektrum ist in drei Bereiche strukturiert:

- 1) Chemie, Physik und Technologie der Faserherstellung
- 2) Textilveredlung und Chemie technischer Textilien
- 3) Intelligente Materialien und Hochleistungsfasern

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	50
Umsatz	4,6 Mio. EUR
Referenzen	SGL Carbon, DLR, EADS, Carbon Composites CCeV



The Institute of Textile Chemistry and Chemical Fibers (ITCF) performs basic research as well as application oriented research along the entire textile production chain.

The institute focuses principally on producing high performance fibers for composites and fiber based functional materials, thereby conducting research on carbon fibers, oxide and non-oxide ceramic fibers as well as high-performance polymer fibers. With the High Performance Fiber Center (HPFC) on 1.000m<sup>2</sup>, the ITCF disposes of the worldwide latest plants and equipment for the efficient development of high performance fibers.

ITCF's core competencies cover the synthesis of fiber polymers and fiber production using all primary spinning techniques as well as textile finishing for creating specific properties in yarns and fabrics.

The extensive range of research is divided into three areas:

- 1) chemistry, physics and technology of fiber production
- 2) textile finishing and chemistry of technical textiles
- 3) intelligent materials and high-performance fibers

### Facts & Figures

Employees	50
Turnover	EUR 4.6 million
References	SGL Carbon, DLR, EADS, Carbon Composites CCeV





# Institut für Textil- und Verfahrenstechnik Denkendorf

Institut für Textil-  
und Verfahrenstechnik  
Denkendorf

Körschtalstr. 26  
73770 Denkendorf

Your contact  
Prof. Dr.-Ing. Götz T. Gresser

Tel. +49 711 9340-216  
Fax +49 711 9340-261

goetz.gresser@itv-denkendorf.de  
www.itv-denkendorf.de



Das ITV Denkendorf gehört zu Europas größtem Textilforschungszentrum. Unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Götz T. Gresser betreibt das ITV Grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung über die gesamte textile Produktionskette hinweg – vom Rohstoff bis zum Endprodukt. Dabei liegt der Fokus auf der Entwicklung von Technischen Textilien für die Zukunftsfelder Mobilität und Verkehr, Umwelt und Energie, Information und Kommunikation sowie Gesundheit und Medizin. Über den Lehrstuhl für Textiltechnik, faserbasierte Werkstoffe und Textilmaschinenbau besteht eine enge wissenschaftliche Verbindung mit der Universität Stuttgart.

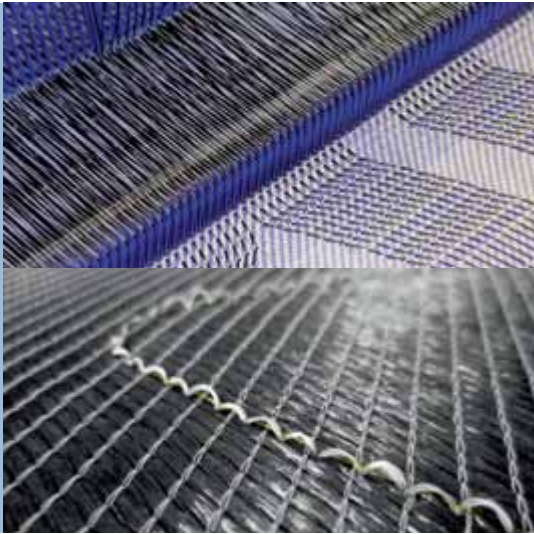
Produktionsnahe Technika mit industriellen Pilotanlagen, spezialisierte Labors und eigene, am ITV entwickelte Produktions- und Prüfverfahren ermöglichen die Lösung komplexer und anspruchsvoller Aufgabenstellungen für

die Industrie. Das breite Forschungsspektrum des ITV hat folgende Themenschwerpunkte:

- Faser- und Garntechnologie
- Flächen- und Strukturtechnologie
- Funktionalisierung
- Smart Textiles
- Leichtbau
- Prozesstechnologie und Simulation

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	170
Umsatz	13 Mio. EUR
Zertifizierungen	
Akkreditierung	DIN EN ISO 17025,
Zertifizierung	DIN EN ISO 13485 (für ausgewählte Bereiche)



ITV Denkendorf is one of Europe's largest textile research centres. Headed by Prof. Dr.-Ing. Götz T. Gresser, ITV Denkendorf conducts fundamental and application-oriented research across the entire textile production chain – from raw material to the final product. Their focus is on the development of technical textiles for the forward-looking industries of mobility and traffic, environment and energy, information and communication and also health and medicine. Through the departments of textile engineering, fibre-based materials and textile mechanical engineering, academic connections to the University of Stuttgart are close.

Production-related technical schools including industrial pilot plants, specialised laboratories and proprietary production and testing methods developed at ITV help develop solutions for complex and demanding tasks from the

industry. ITV's wide research portfolio emphasises the following topics:

- Fibre and yarn technology
- Surface and structure technology
- Functionalisation
- Smart textiles
- Lightweight construction
- Process technology and simulation

### **Facts & Figures**

Employees 170

Turnover EUR 13 million

Certifications

DIN EN ISO 17025 accreditation,

DIN EN ISO 13485 certification

(for selected areas)

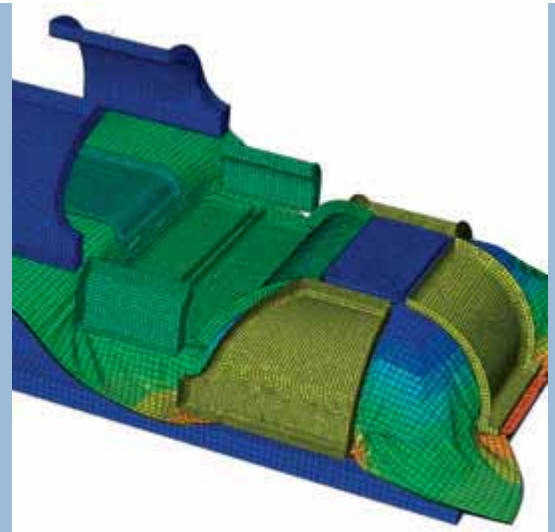
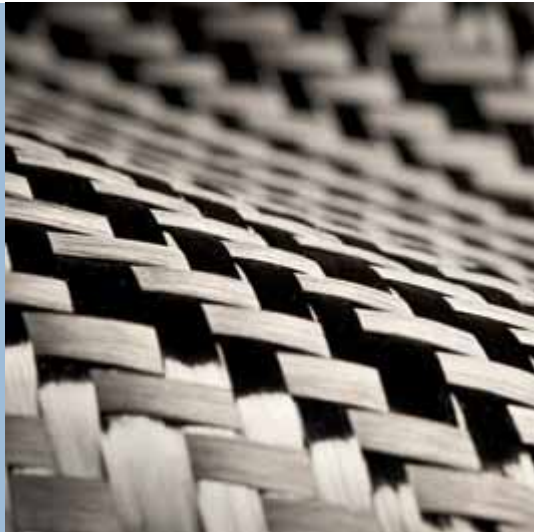
Karlsruher Institut für  
Technologie (KIT)  
Institut für Fahrzeugsystem-  
technik – Lehrstuhl für  
Leichtbautechnologie

Rinheimer Querallee 2  
76131 Karlsruhe

Your contact  
Prof. Dr.-Ing. Frank Henning  
Dr.-Ing. Luise Kärgner

Tel. +49 721 608-45905

luise.kaerger@kit.edu  
www.fast.kit.edu/lbt



Im Mittelpunkt der anwendungsnahen Forschung am Lehrstuhl für Leichtbautechnologie (LBT) steht der Faserverbund-Leichtbau im Kontext einer Mischbauweise mit folgenden zwei Schwerpunkten:

- Semistrukturale Langfaserverbunde: Optimale Nutzung des Leichtbaupotenzials bei maximal sinnvoller Funktionsintegration
- Hochleistungsfaserverbunde: Sicherung des maximal bezahlbaren Leichtbaus für die Großserie

Zur Entwicklung großserienfähiger, leichter und leistungsfähiger Faserverbunde sowie hybrider Bauteile ist es essentiell, Kompetenzen aus den Bereichen Methoden, Werkstoffe und Produktion zu vernetzen und ganzheitlich einzusetzen (MWP-Ansatz).

Der ganzheitliche ingenieurstechnische Ansatz wird in enger Zusammenarbeit mit dem

Fraunhofer Institut für Chemische Technologie (ICT) verfolgt. Schwerpunkt am ICT sind die Fertigungstechnologien von Faserverbundwerkstoffen. Vor diesem Hintergrund treibt das LBT die Prozesssimulation und die Bauteilsimulation von Faserverbundstrukturen voran und entwickelt dabei eine virtuelle Verknüpfung der einzelnen Simulationsschritte (CAE-Kette), die es ermöglicht, fertigungsbedingte Einflüsse in der Bauteilsimulation zu berücksichtigen und ganzheitlich zu optimieren. Durch die interdisziplinäre Forschung und durch die Schaffung einer durchgängigen CAE-Kette für Faserverbundwerkstoffe stellt das LBT einen wesentlichen Baustein im Kompetenzportfolio Leichtbau der Forschungsregion Karlsruhe dar.

#### Daten & Fakten

Mitarbeiter 20



The Department of Lightweight Technology (LBT) provides application-oriented research on fiber composites in the context of multi-material design, focusing on the following two main areas:

- semi-structural long fiber composites: optimal utilization of the lightweight parts potential through maximal functional integration
- high-performance fiber composites: ensuring the maximal economic lightweight construction suitable for large-scale production

To develop light and powerful fiber composite components that are suitable for large-scale production, it is essential to integrate competencies regarding methods, materials and production and to use them in holistic approaches.

LBT follows this holistic engineering approach in close cooperation with the Fraunhofer

Institute for Chemical Technology ICT. ICT's focus is on production technology for fiber-reinforced composite materials. In this context, LBT furthers process and structural simulation methodologies and develops a virtual integration of individual simulation steps (CAE chain). This allows a suitable consideration of process related effects in structural simulation and it allows a holistic optimization. With its interdisciplinary research and the establishment of a continuous CAE chain for fiber composite components, LBT represents an essential part of the expertise portfolio in lightweight construction within the Karlsruhe research region.

## Facts & Figures

Employees 20





# Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik

Max-Planck-Institut für  
biologische Kybernetik

Spemannstraße 38  
72076 Tübingen

Your contact  
Christina Bornschein

Tel. +49 7071 601-777  
Fax +49 7071 601-616

presse-kyb@tuebingen.mpg.de  
www.kyb.mpg.de



Das Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik untersucht die Informationsverarbeitung im Gehirn. Die Abteilung Wahrnehmung, Kognition und Handlung erforscht dies anhand von Experimenten in Virtueller Realität (VR) und mithilfe von Bewegungssimulatoren. Hierfür besitzt die Abteilung einmalige VR-Einrichtungen ([www.cyberneum.de](http://www.cyberneum.de)): eine große Panoramaleinwand und einen Laufraum mit Bewegungsanalyse für Experimente zur Navigation, Raumwahrnehmung und sozialer Interaktion. Zudem bieten State-of-the-Art-Bewegungssimulatoren – ein Hexapod-System, der CyberMotion-Simulator und der komplett neue CableRobot-Simulator ([www.cablerobotsimulator.org](http://www.cablerobotsimulator.org)) – eine einzigartige Kombination an zukunftsweisender Simulationstechnologie. Forschungsprojekte umfassen Studien zur Mensch-Maschine-Interaktion

beim Fahren und Fliegen und Untersuchungen zum autonomen Fliegen von Personal Aerial Vehicles ([www.myCopter.de](http://www.myCopter.de)).

## Daten & Fakten

Mitarbeiter 310

Das Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik ist eines von über 80 Forschungsinstituten der Max-Planck-Gesellschaft.



MAX-PLANCK-GESellschaft





The Max Planck Institute for Biological Cybernetics investigates the biological information processes in the brain. The department Human Perception, Cognition and Action studies this with experiments that are conducted in our unique research facilities ([www.cyberneum.de](http://www.cyberneum.de)).

This includes a large panoramic screen (an immersive VR environment) and a motion tracking hall for experiments on human navigation, space perception, and social communication. In addition, we employ three motion simulators – a hexapod system, the CyberMotion Simulator, and the completely novel CableRobot Simulator ([www.cablerobotsimulator.org](http://www.cablerobotsimulator.org)) – to provide an unrivaled blend of various motion simulation technologies.

Research projects include studies on man-machine interaction during driving and flying and investigations into autonomous flight of Personal Aerial Vehicles ([www.myCopter.de](http://www.myCopter.de)).

### Facts & Figures

Employees 310

The Max Planck Institute for Biological Cybernetics is one of over 80 research institutes of the Max Planck Society.



MAX-PLANCK-GESellschaft

NMI  
Naturwissenschaftliches  
und Medizinisches Institut  
an der Universität Tübingen

Markwiesenstraße 55  
72770 Reutlingen

Your contact  
Dipl.-Ing. Sebastian Wagner

Tel. +49 7121 51530-0  
Fax +49 7121 51530-16

info@nmi.de  
www.nmi.de



Das NMI betreibt anwendungsorientierte Forschung an der Schnittstelle von Bio- und Materialwissenschaften. Von den Ergebnissen profitieren sowohl Medizintechnik als auch Umwelttechnik sowie der Fahrzeug- und Maschinenbau.

Im Bereich Oberflächen- und Werkstofftechnologie bieten wir u.a. Dienstleistungen im Bereich Klebtechnik an. Dabei wird zur optimalen Verbindung von Werkstoffen die gesamte Prozesskette Kleben abgebildet. Diese beinhaltet die klebgerechte Konstruktion der Füge-teile, Planung und Durchführung des Klebprozesses, Auswahl von Klebstoffen und Oberflächenvorbereitungen, Fertigung von Prüfkörpern zur Bewertung der Klebsysteme sowie die Entwicklung von Verfahren zum Recycling der geklebten Bauteile.

Zur Untersuchung von Grenzflächen sowie Mikro- und Nanostrukturen steht eine umfassende Geräteausstattung und ein breites Spektrum an präparativen, bildgebenden und spektroskopischen Methoden zur Verfügung.

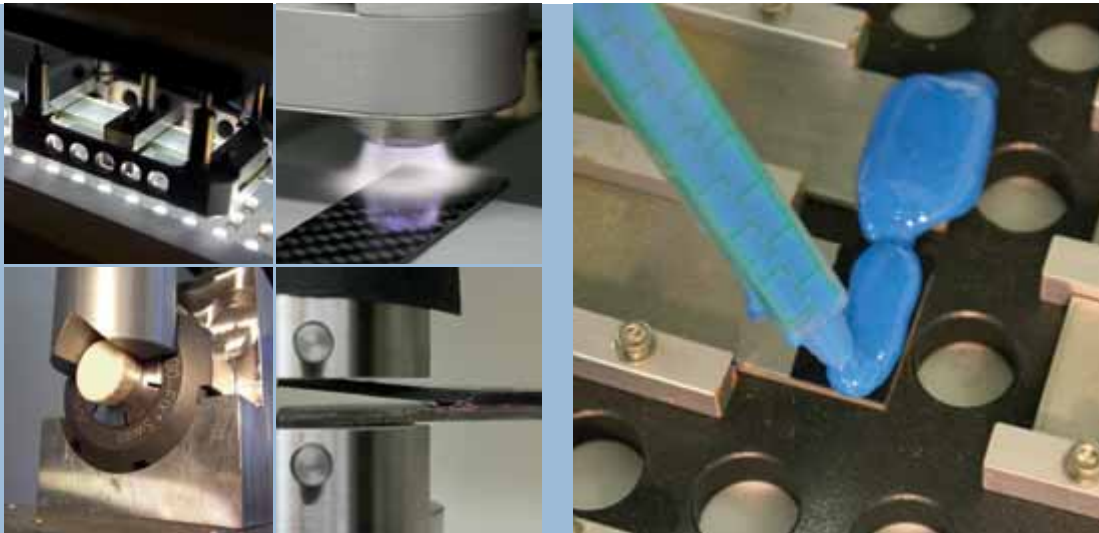
Analytics | Bonding | Coating  
ABC der Oberflächentechnologie  
[www.nmi.de/oberflächen](http://www.nmi.de/oberflächen)

## Daten & Fakten

Mitarbeiter 190

Umsatz 14,2 Mio. EUR

Zertifizierungen DIN EN ISO/IEC 17025



NMI carries out application-oriented research at the interface between the life and material sciences. The fruits of our research benefit medical and environmental technology as well as automobile and mechanical engineering.

In the field of surface and material technologies, we offer services in, among others, the adhesive bonding technology field. For this, the entire adhesive process chain is modeled to achieve the optimal bonding of materials. This includes the adhesion-optimized construction of adherends, planning and realization of the bonding process, selection of adhesive materials and surface pre-treatments, production of prototypes for evaluation testing and the development of procedures for recycling bonded components.

To analyze surfaces and interfaces as well as micro and nano structures we have a comprehensive range of equipment and preparative, imaging and spectroscopic methods at our disposal.

Analytics | Bonding | Coating  
ABC of surface technology  
[www.nmi.de/en/surface](http://www.nmi.de/en/surface)

### Facts & Figures

Employees 190

Turnover EUR 14.2 million

Certifications DIN EN ISO/IEC 17025





Initiativen und Verbände in der Luft- und Raumfahrt  
Initiatives and Associations in Aerospace



Allianz  
Faserbasierte Werkstoffe  
Baden-Württemberg e.V.

Kernerstraße 59  
70182 Stuttgart

Your contact  
Ulrike Möller

Tel. +49 711 21050-30  
Fax +49 711 233718

info@afbw.eu  
www.afbw.eu



## Die AFBW – Ihr landesweites Netzwerk

Die Allianz Faserbasierter Werkstoffe Baden-Württemberg e.V. (AFBW) ist ein branchenübergreifendes Technologienetzwerk und deckt die gesamte Wertschöpfungskette der faserbasierten Werkstoffe – von Anbietern über Nachfrager und Forschungseinrichtungen – ab.

Damit bietet die AFBW eine Plattform für den Dialog und Wissenstransfer und versteht sich als Treiber für Innovationen. Gemeinsam mit ihren Mitgliedern und Partnern zeigt die AFBW neue Lösungen auf und unterstützt die „Renaissance der Faser“.

### Mehrwert durch Netzwerk!

Das leistet die AFBW:

- Informationsvorsprung und Zugang zu neuen Märkten schaffen
- Kontaktvermittlung und Vernetzung

- Wissensvermittlung und -austausch:
  - Innovative Ideen gemeinsam umsetzen (Kooperationsprojekte)
  - Know-how-Pool und Technologietransfer (Stärken stärken)
  - Vernetzung zu anderen Multiplikatoren und Netzwerken

Ein wichtiges Themen- und Forschungsfeld der AFBW ist die Luft- und Raumfahrt. Hier sind faserbasierte Werkstoffe nicht mehr wegzudenken. Energieeffektiv, multifunktional und nachhaltig empfehlen sie sich für immer mehr Anwendungen. Als Träger vielfältiger Funktionen ersetzen sie in vielen Einsatzbereichen bereits heute etablierte Systeme aus konventionellen Werkstoffen.



### **AFBW – south-west Germany’s network for fiber-based materials**

The Baden-Württemberg Alliance for Fiber-Based Materials (Allianz Faserbasierter Werkstoffe Baden-Württemberg, AFBW) is a multi-industry technology network. It encourages exchange across the value chain for fibers – connecting manufacturers, users, and researchers.

AFBW provides a platform for dialog and knowledge transfer, and is a committed driver of innovation. In collaboration with its members and partners, AFBW identifies and promotes novel solutions, and supports the ‘renaissance of fibers’.

#### **Added value through networking**

AFBW:

- provides early access to information and new markets

- enables networking, and helps people and organizations to connect
- provides knowledge and encourages knowledge transfer
- supports collaborative projects with the aim of putting pioneering ideas into practice
- pools expertise and encourages technology transfer – strengthening strengths
- connects members to multipliers, opinion leaders and networks

Aerospace is a principal focus of AFBW. Fibre-based materials are essential in this field. These energy-efficient, multifunctional and sustainable materials are ideal for an increasing number of applications. As they serve many functions, they can easily replace many of today’s conventional materials in many application areas.

## BodenseeAIRea: fascination aerospace

BodenseeAIRea c/o  
Wirtschaftsförderung  
Bodenseekreis GmbH

Heiligenbreite 34  
88662 Überlingen

Your contact  
Marian Duram

Tel. +49 7551 9471938  
Fax +49 7551 9471939

info@bodenseeairea.de  
www.bodenseeairea.de



BodenseeAIRea steht für eine Region mit über 100-jähriger Luftfahrtgeschichte und ein etabliertes Netzwerk für Unternehmen, Forschungs- und Bildungseinrichtungen in der Luft- und Raumfahrtbranche. Der Fokus des Clusters liegt auf der gegenseitigen Vernetzung von Unternehmen sowie der Verknüpfung von Forschung und Praxis. Zum Transfer zwischen Wirtschaft und Wissenschaft wird das Projekt von der DHBW Ravensburg Campus Friedrichshafen, der HTWG Konstanz, dem Fraunhofer IAO, der IHK Bodensee-Oberschwaben und der Zeppelin Universität aktiv mit gestaltet.

Die Bodenseeregion hat durch Zeppelin und Dornier nicht nur eine berühmte Luftfahrtgeschichte, sie gehört heute mit Großkonzernen, aber auch vielen kleinen und mittelständischen Unternehmen zu den stärksten

deutschen Regionen im Luft- und Raumfahrzeugbau. Ebenfalls am Standort Friedrichshafen findet jährlich die europäische Leitmesse für Allgemeine Luftfahrt AERO statt.

### Daten & Fakten

Mitarbeiter	über 8.200 Personen sind in den Luft- und Raumfahrtunternehmen im Bodenseekreis beschäftigt
Referenzen	Airbus Defence and Space, Diehl Aerospace, Diehl Defence, Liebherr Aerospace, Zeppelin NT



BodenseeAIRea stands for a region with an aviation history of more than 100 years and for a well-established network of companies, research and educational institutions in the aerospace industry. The cluster's focus is on the networking between companies and also between research and the industry. For the transfer between science and industry, the project has been actively supported by the Baden-Wuerttemberg Cooperative State University (DHBW) Ravensburg Campus Friedrichshafen, HTWG Constance, Fraunhofer IAO, the Bodensee-Oberschwaben Chamber of Commerce and Industry and the Zeppelin University.

With Zeppelin and Dornier, the Lake Constance region not only has a famous aviation history, it is among one of the strongest German regions in the aerospace industry,

with large corporations and many small and medium-sized companies. The leading European trade fair of the general aviation industry, the AERO, takes place in Friedrichshafen as well.

### Facts & Figures

Employees	more than 8,200 in the companies of the Bodenseekreis District
References	Airbus Defence and Space, Diehl Aerospace, Diehl Defence, Liebherr Aerospace, Zeppelin NT



Forum  
Luft- und Raumfahrt  
Baden-Württemberg e.V.

Gerhard-Koch-Str. 2-4  
73760 Ostfildern

Your contact  
Prof. Dr.-Ing. Rolf-Jürgen  
Ahlers

Tel. +49 711 327325-90  
Fax +49 711 327325-69

info@lrbw.de  
www.lrbw.de



Das Forum Luft- und Raumfahrt Baden-Württemberg (LRBW) ist Interessenvertreter und Sprachrohr der Luft- und Raumfahrt im Südwesten Deutschlands. Wir sind der Netzwerkknoten zwischen Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Gesellschaft. Wir steigern durch Vernetzung die globale Wettbewerbsfähigkeit der ansässigen Unternehmen – mit einem besonderen Fokus auf die mittelständische Zulieferindustrie.

Neben persönlicher Kommunikation sowie regelmäßigen Newslettern zu aktuellen Themen und Trends ermöglichen unsere Veranstaltungen und Arbeitskreise den Austausch zu technologischen Themen und Herausforderungen in der Zulieferkette. Gemeinsame Messeauftritte, Unternehmerreisen und Projekte erweitern Marktchancen und erleichtern die Markterschließung für die Mitgliedsunternehmen.

Die Branche erlebt immer stärkeren internationalen Wettbewerbs- und Kostendruck, Zulieferunternehmen müssen mehr Verantwortung und Risiken tragen. Die Antwort darauf lautet Vernetzung: Kooperation und Innovation im Verbund sorgen für nachhaltigen Erfolg. Zu diesem Zweck bieten wir ein umfassendes Netzwerk aus Unternehmen, Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Partnern – regional, national und international.

Insgesamt 15.000 Menschen sind in LR BW-Mitgliedseinrichtungen tätig und setzen jährlich rund 4,8 Milliarden Euro um – Tendenz steigend. Die Stärke der baden-württembergischen Luft- und Raumfahrt liegt in der integrierten Wertschöpfungskette von der Schraube bis hin zum Forschungsatelliten. Durchschnittlich 17,5 Prozent des Umsatzes investieren die deutschen Unternehmen der Luft- und Raumfahrt in Forschung und Entwicklung.





The Forum Aerospace Baden-Wuerttemberg is stakeholder and voice of the aerospace industry in south-western Germany. We are the nexus between science, industry, politics and society. The connections we facilitate increase the global competitiveness of local businesses, with a particular focus on the medium-sized supplier industry.

Alongside personal communications and regular newsletters on current topics and trends, our conferences and working groups facilitate discussions on technological themes and challenges in the supply chain. Our shared presence at trade fairs together with business trips and various projects broaden market opportunities and help open up new markets for our member organizations.

Our industry is experiencing constantly increasing international pressures in terms of both competition and cost. Suppliers find themselves needing to shoulder more responsibility and take more risks. The answer to this is networking – cooperation and shared innovation ensure lasting success. For this purpose, we offer a comprehensive network of businesses, higher education institutions, research centers and partners – local, national and international.

15,000 persons in total work in institutions associated with LR BW and gross around 4.8 billion Euros annually – continuously tending upwards. The strength of the Baden-Wuerttemberg aerospace is in the joined-up supply chain from screw to research satellite. On average, the Baden-Wuerttemberg aerospace industry invests 17.5 per cent of their turnover on research and development.

Leichtbau BW GmbH

Breitscheidstraße 4  
70174 Stuttgart

Your contact  
Wolfgang Seeliger

Tel. +49 711 12898840  
Fax +49 711 12898859

info@leichtbau-bw.de  
www.leichtbau-bw.de



Die Leichtbau BW GmbH ist eine baden-württembergische Landesagentur zur Wirtschafts- und Wissenschaftsförderung. Als 100-prozentiges Landesunternehmen agieren wir als neutraler und branchenübergreifender Ansprechpartner für Industrie, Forschung und Gesellschaft. Die Leichtbau BW unterstützt dabei den Technologie- und Wissenstransfer im Leichtbau und hilft Unternehmen und Forschung bei der Suche nach neuen Kooperationspartnern.

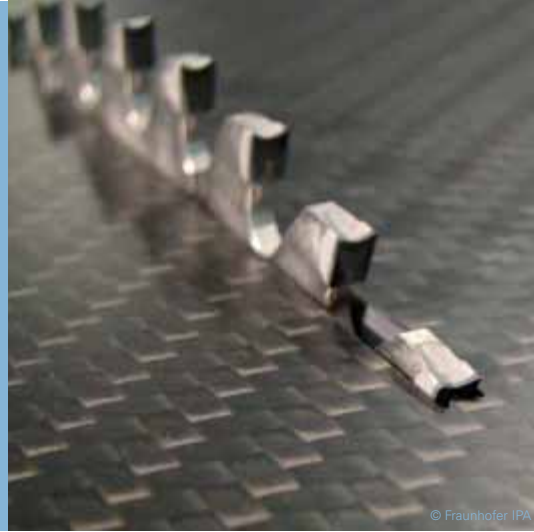
Sie sind auf der Suche nach einer bestimmten Lösung oder einem Anbieter im Leichtbau?

Wir vermitteln Kontakte in Baden-Württemberg zu potenziellen Partnern, Lieferanten oder Kunden und unterstützen Ihre Suche nach passenden Forschungseinrichtungen, Förderprogrammen, Fachkräften oder Standorten. Sprechen Sie uns an – We connect your business.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter 7

Referenzen Ganztägige Konferenz  
„Luft- und Raumfahrt meets  
Leichtbau: Effizient und leicht  
– Chancen in der neuen Liefer-  
kette“ am 24. März 2015 in  
Stuttgart.



The Development Agency for Lightweighting Baden-Wuerttemberg is one of Baden-Wuerttemberg's state agencies for the promotion of industry and science. As a fully state-owned and non-profit enterprise, it serves as a neutral point of contact for industry, research and society. We support the transfer of technology and knowledge in the area of lightweight technology, while helping industries and research institutes search for new partners willing to participate in cooperative ventures.

Are you looking for a particular solution or for a supplier in the lightweight technology industry?

We put people in touch with potential partners, suppliers or customers and help them to look for suitable research institutes, sponsorship programs, qualified staff or locations. Talk to us – We connect your business.

### Facts & Figures

Employees 7

References Conference "Aerospace meets lightweighting: easy and efficient – new opportunities in the supply chain," 03/24/15

Wirtschaftsförderung  
Region Stuttgart GmbH  
(WRS)

Friedrichstraße 10  
70174 Stuttgart

Your contact  
Holger Haas

Tel. +49 711 22835-0  
Fax +49 711 22835-55

holger.haas@  
region-stuttgart.de  
www.region-stuttgart.de



Die WRS trägt dazu bei, die Region Stuttgart zu einem der wichtigsten europäischen Standorte für Luft- und Raumfahrt zu entwickeln. Dabei kooperiert die WRS eng mit Verbänden wie dem Forum Luft- und Raumfahrt und der Universität Stuttgart. Zu den Arbeitsschwerpunkten zählen das Standortmarketing, die Initiierung von Pilotprojekten und Kompetenzzentren, die Vermittlung von geeigneten Gewerbeflächen sowie die Unterstützung von Unternehmensgründungen.

Besonderes Augenmerk legt die WRS auf die Schnittstelle der Luft- und Raumfahrtindustrie mit anderen Branchen wie dem Fahrzeugbau. Einerseits können diese Branchen von Entwicklungen aus der Luft- und Raumfahrt profitieren, andererseits gibt es im wachsenden Markt der Luftfahrt für innovative Unternehmen die Chance zur Diversifizierung.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	51
Umsatz	7,9 Mio. EUR



The Stuttgart Region Economic Development Corporation (WRS) contributes to developing the region into one of Europe's most important aerospace locations. WRS cooperates closely with associations such as Forum LR BW and the University of Stuttgart. WRS concentrates on location marketing, initiating pilot projects and centres of excellence, organising suitable industrial space, as well as encouraging company start ups.

WRS keeps a close eye on the interface between aerospace and other sectors, such as the automotive industry. Both sectors can benefit from developments in the other's respective sector.

### **Facts & Figures**

Employees	51
Turnover	EUR 7.9 million



# Ihr Partner für Recruiting in der Luft- und Raumfahrt-Branche

Hochqualifizierte und motivierte Mitarbeiter sind eine erfolgsrelevante Ressource in jedem Unternehmen – insbesondere in von Technologie geprägten Branchen. Als langjähriger Medienpartner des BDLI und des ILA CareerCenters hilft der renommierte **F.A.Z.-Stellenmarkt** dabei, dem drohenden Fachkräftemangel entgegenzuwirken.

Im Rahmen der erfolgreichen Partnerschaft erscheint am 28. und 29. Mai 2016 das redaktionelle Sonderthema **Karriere in der Luft- und Raumfahrt**, welches den Lesern spannende Einblicke in die Branche bietet und interessante Karrierewege aufzeigt. Das attraktive Werbeumfeld sorgt für eine hohe Aufmerksamkeit in der richtigen Zielgruppe – Stellenangebote und Imageanzeigen sind hier ideal platziert.

Auch für die ILA 2016 hat der F.A.Z.-Stellenmarkt wieder interessante und passende Lösungen an Bord. Rufen Sie einfach an!



# Your partner for recruitment in the aerospace industry



Highly-qualified and motivated staff is a crucial resource for the success of any business, in particular in industries shaped by technology. As a long-term media partner of the BDLI (German Aerospace Industries Association) and the ILA CareerCenter, the renowned service **F.A.Z. Appointments** helps to counter the threat of specialist staff shortage.

Within the context of the successful partnership, a special editorial feature will look at the **topic of aerospace careers** on May 28 and 29, offering readers fascinating insights into the industry and highlighting interesting career paths. The attractive advertising environment will ensure high visibility among the right target group – job vacancies and visual advertisements will be ideally placed.

F.A.Z. Appointments also has attractive, appropriate solutions on board again for ILA 2016. Just give us a call!



**Wir beraten Sie gerne.  
We will be happy to assist you.**

Nathan Klein

Telephone: +49 711 16 62-53 02 · Mobile: +49 172 3 11 49 62 · E-Mail: [n.klein@faz.de](mailto:n.klein@faz.de)

Internet: [www.stellenmarkt.faz.net](http://www.stellenmarkt.faz.net) · [www.faz.media/stellenmarkt](http://www.faz.media/stellenmarkt)

Frankfurter Allgemeine  
**MEDIA SOLUTIONS**  
**Stellenmarkt**





Kompetenzmatrix  
Matrix of Competences

## Unternehmen der Luft- und Raumfahrt | Enterprises in Aerospace



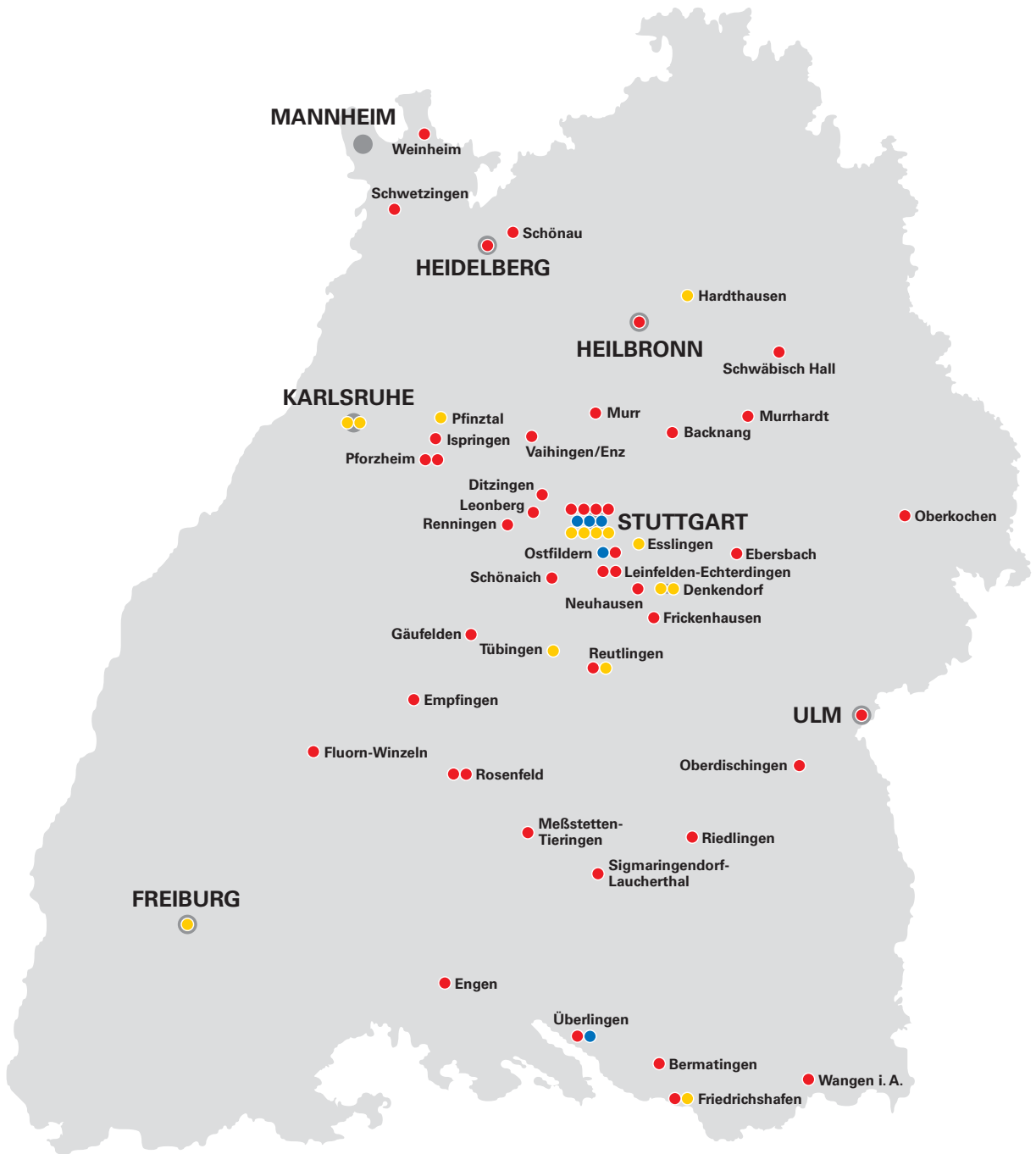
## Forschung und Lehre in der Luft- und Raumfahrt | Research and Teaching in Aerospace



## Initiativen und Verbände in der Luft- und Raumfahrt | Initiatives and Associations in Aerospace







- Unternehmen der Luft- und Raumfahrt  
Enterprises in Aerospace
- Forschung und Lehre  
Research and Teaching
- Initiativen und Verbände  
Initiatives and Associations























# Impressum | Credits

## Herausgeber | Publisher

Wirtschaftsförderung Region Stuttgart GmbH (WRS)  
[Stuttgart Region Economic Development Corporation](#)

Friedrichstraße 10  
D-70174 Stuttgart

Fon +49 711 22835-0

Fax +49 711 22835-55

[wrs@region-stuttgart.de](mailto:wrs@region-stuttgart.de)

[www.region-stuttgart.de](http://www.region-stuttgart.de)

[www.wrs.region-stuttgart.de](http://www.wrs.region-stuttgart.de)

Forum Luft- und Raumfahrt Baden-Württemberg (LR BW)

[Forum Aerospace Baden-Württemberg](#)

Gerhard-Koch-Str. 2-4  
D-73760 Ostfildern

Fon +49 711 327325-90

Fax +49 711 327325-69

[info@lrbw.de](mailto:info@lrbw.de)

[www.lrbw.de](http://www.lrbw.de)

## Redaktionell verantwortlich | Editorial responsibility

Benno Speer  
[speer@lrbw.de](mailto:speer@lrbw.de)

## Gestaltung und Layout | Design and layout

[comunica.de](http://comunica.de)

## Übersetzung | Translation by

Seelos Sprachendienste

## Bildmaterial | Photos

(Daten & Fakten, Historie) | (Facts & Figures, History)

© iStockphoto.com

© Fotolia.com

## Auflage | Edition/print run

1. Auflage, Dezember 2015 / 2.000 Exemplare

1st edition, December 2015 / 2,000 copies

Für Abbildungen, deren Copyright nicht gesondert ausgewiesen ist, gilt: Die Bildrechte liegen bei den für den Inhalt der jeweiligen Seiten verantwortlichen Unternehmen/Instituten/Organisationen.

[The following applies to images where copyright is not expressly stated: the image rights are held by the companies, institutions and organisations responsible for the content on their respective pages.](#)

Der Kompetenzatlas Luft- und Raumfahrt Baden-Württemberg wurde durch das Ministerium für Finanzen und Wirtschaft des Landes Baden-Württemberg gefördert.



**Baden-Württemberg**

Ministerium für Finanzen und Wirtschaft





Wirtschaftsförderung Region Stuttgart GmbH (WRS)  
[Stuttgart Region Economic Development Corporation](http://www.region-stuttgart.de)

Friedrichstraße 10  
D-70174 Stuttgart

Fon +49 711 22835-0  
Fax +49 711 22835-55

[wrs@region-stuttgart.de](mailto:wrs@region-stuttgart.de)  
[www.region-stuttgart.de](http://www.region-stuttgart.de)  
[www.wrs.region-stuttgart.de](http://www.wrs.region-stuttgart.de)



Forum Luft- und Raumfahrt Baden-Württemberg  
[Forum Aerospace Baden-Württemberg](http://www.lrbw.de)

Gerhard-Koch-Str. 2-4  
D-73760 Ostfildern

Fon +49 711 327325-90  
Fax +49 711 327325-69

[info@lrbw.de](mailto:info@lrbw.de)  
[www.lrbw.de](http://www.lrbw.de)