

### Forschungs-Highlights in der Region Stuttgart:

#### Der Plasmawindkanal der Universität Stuttgart

Im Auftrag der Industrie werden im Plasmawindkanal des Instituts für Raumfahrtssysteme Simulationen und Tests durchgeführt. Nur ein Beispiel: Über zwei Stunden benötigte die Raumsonde Huygens für den Flug durch die Atmosphäre des Saturnmondes Titan bis sie auf der Oberfläche landete. Schutz vor den hohen Temperaturen beim Eintritt in die Atmosphäre erhielt die Sonde dabei von einem Schild aus „Glasschaum“, dessen Material im Plasmawindkanal in Stuttgart getestet wurde.

#### SOFIA – Stuttgart der deutsche Stützpunkt

Für die nächsten 20 Jahre wird Stuttgart deutscher Heimatflughafen für die Boeing 747SP sein. An Bord befindet sich ein Spiegel-Teleskop mit einem Durchmesser von 2,7 m. Hiermit wird es unter anderem möglich sein, Sterne und Sonnensysteme bei ihrer Entstehung zu beobachten. Das Licht, das diese jungen Objekte aussenden, ist von der Erde aus nicht zu empfangen. Erst in Höhen ab ca. 13 km ist der Weg frei für die Beobachtung.

SOFIA ist ein Kooperationsprojekt von sieben Instituten der Universität, dem Flughafen Stuttgart sowie 15 mittelständischen Firmen aus Baden-Württemberg.



**Wirtschaftsförderung  
Region Stuttgart**

**Wirtschaftsförderung  
Region Stuttgart GmbH (WRS)**  
Friedrichstraße 10  
70174 Stuttgart

Geschäftsführer  
Dr. Walter Rogg

Ansprechpartner  
Holger Haas  
Telefon 0711-2 28 35-14  
Telefax 0711-2 28 35-55  
holger.haas@region-stuttgart.de

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

## Luft- und Raumfahrt High Tech Region Stuttgart

We bring space technology  
down to business



**Wirtschaftsförderung  
Region Stuttgart**

## Projektbeispiel 1: Flugzeugleichtbau – eine baden-württembergische Stärke

Baden-Württemberg blickt auf 40 Jahre Erfahrung mit dem Flugzeugleichtbau zurück: Bereits 1957 fand hier der Erstflug eines Segelflugzeugs aus faserverstärktem Kunststoff statt. Gebaut und entwickelt wurde es an der Universität Stuttgart. Die Firma Schempp-Hirth Flugzeugbau GmbH (Kirchheim/Teck) ist heute Weltmarktführer bei der Herstellung von Segelflugzeugen aus Kunststoff.

### Stellung der Region Stuttgart in Baden-Württemberg

Luft- und Raumfahrt haben in der Region Stuttgart eine lange Tradition und eine große Bedeutung. Namen wie Graf Zeppelin, Eugen Sänger, Ulf Merbold und Ernst W. Messerschmid sind untrennbar mit Stuttgart verbunden.

Nur wenige Standorte bieten ein so dichtes und vielfältiges Netz aus Großunternehmen und mittelständischen Luft- und Raumfahrtunternehmen, Universitäten und Forschungsinstituten. 25% der Luft- und Raumfahrtunternehmen Baden-Württembergs haben ihren Sitz in der Region Stuttgart. Außerdem finden sich hier 80% der baden-württembergischen Forschungsinstitute.

Beeindruckend ist auch die hohe Zahl der Raumfahrtingenieure, die ihre Ausbildung an der Universität Stuttgart absolvieren. Zwischen 70 und 80% aller Raumfahrtingenieure in Deutschland kommen von dort.

### Unternehmen

Führende Unternehmen operieren in der Region Stuttgart (Auswahl):

- Tesat-Spacecom GmbH & Co. KG, Backnang  
Das Unternehmen stellt Tesat-Spacecom Subsysteme, Module und Konverter für Satelliten her.
- Fichtner Airports GmbH, Stuttgart  
Das Tochterunternehmen der Fichtner GmbH & Co. KG konzentriert sich auf Planungs- und Beratungsaufgaben für diverse Flughafentypen.
- Thales ATM Navigation GmbH, Korntal-Münchingen  
Als Tochterunternehmen der Thales S.A. beschäftigt die Thales ATM Navigation GmbH 115 Mitarbeiter mit der Konzeption, Entwicklung, Herstellung und dem Vertrieb von Geräten, Einrichtungen und Systemen auf dem Gebiet der Flugsicherung.

- innovative navigation gmbh, Kornwestheim  
Das Unternehmen hat ein Navigationssystem für die Binnenschifffahrt entwickelt, das unter anderem eine höhere Auslastung der Schiffe ermöglicht.

Zulieferer aus anderen Bereichen des Mobilitätsclusters wie die Behr Industrietechnik oder die Recaro-Tochterfirma Recaro Aircraft Seating GmbH als weltweit drittgrößter Hersteller für Flugzeugsitze haben erfolgreich Geschäftsfelder im Bereich der Luft- und Raumfahrt aufgebaut. Die Bosch GmbH entwickelt und produziert verschiedenste Telematiksysteme und ist einer der wichtigsten Partner im Galileo-Konsortium. Ein führender europäischer Hersteller von Navigations-Software ist Marco Polo, ein renommierter Reiseverlag mit Sitz in Ostfildern.

## Projektbeispiel 3: Satellitentechnologie aus Baden-Württemberg

Satellitengestützte Erdbeobachtung gehört zu den Kompetenzfeldern in Baden-Württemberg und der Region Stuttgart. Die baden-württembergische Industrie hat einen wesentlichen Anteil am Umweltsatelliten Envisat, der uns Einblicke verschaffen soll in Klimaveränderungen, Veränderungen der Ozeane sowie der Eis- und Vegetationsdecke.

Envisat ist der größte Erdbeobachtungssatellit, der je in Europa gebaut worden ist. Die Firmen Tesat-Spacecom (Backnang), RWE Solar (Heilbronn) und die Thales Electron Devices (Ulm) lieferten wichtige Baugruppen. Hauptauftragnehmer des Projekts war Atrium aus Friedrichshafen.

### Forschung

Die Region Stuttgart bietet eine ausgezeichnete Forschungsinfrastruktur. 14 von 18 gelisteten Forschungsinstituten, die sich in Baden-Württemberg auf dem Gebiet der Luft- und Raumfahrt engagieren, sind in Stuttgart, darunter mehrere Institute des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt und zehn Institute der „Fakultät Luft- und Raumfahrttechnik und Geodäsie“ der Universität Stuttgart.

### Wichtige und relevante Forschungsinstitute in Stuttgart:

- Institut für Flugzeugbau, Universität Stuttgart
- Institut für Luftfahrtantriebe, Universität Stuttgart
- Institut für Raumfahrtsysteme, Universität Stuttgart
- Institut für Navigation, Universität Stuttgart
- Institut für Statik und Dynamik der Luft- und Raumfahrtkonstruktionen, Universität Stuttgart
- Institut für Technische Verbrennung, Universität Stuttgart
- Institut für Kernenergetik und Energiesysteme, Universität Stuttgart
- Institut für Aerodynamik und Gasdynamik, Universität Stuttgart
- Institut für Flugmechanik und Flugregelung, Universität Stuttgart
- Institut für Thermodynamik der Luft- und Raumfahrt, Universität Stuttgart
- Institut für Verbrennungstechnik, DLR Stuttgart
- Institut für Bauweisen- und Konstruktionsforschung, DLR Stuttgart
- Institut für technische Thermodynamik, DLR Stuttgart
- Staatliche Materialprüfanstalt Stuttgart

## Projektbeispiel 2: Innovation durch Kooperation

Technologiepartnerschaften sind ein Schlüssel zum Erfolg. Anschaulich wird dies am Beispiel des Ölkühlsystems für das Hubschraubertriebwerk MTR 390, das die Firma MTR in München liefert. Systemlieferant für das Ölkühlsystem war die Firma Behr Industrietechnik aus Stuttgart, die mit weiteren baden-württembergischen Firmen kooperierte: unter anderem der ASG Luftfahrttechnik und Sensorik (Weinheim) und Zollern (Sigmaringen).

## Projektbeispiel 4: Hoch hinaus!

Der weltweit erste, eigenstartfähige Solarmotorsegler icaré 2 wurde an der Universität Stuttgart (Prof. Rudolf Voitenischmann) entwickelt. Durch Extrem-Leichtbau mit carbonfaserverstärkten Kunststoffen (CFK) wiegt die Struktur des über 120 km/h schnellen Solarflugzeugs nur 165 kg bei 25 m Spannweite. Die Entwickler gewannen mit dem icaré 2 den international ausgeschriebenen Berlinger Preis der Stadt Ulm.

Das icaré Know-how bildet zugleich eine Grundlage für die Entwicklungsarbeit an Höhenplattformen: An der Universität Stuttgart entwickelt ein Team in internationaler Kooperation Luftschiffkonstruktionen mit Solar- und Brennstoffzellentechnik. In 20 km Höhe schwebend, sollen solche Luftschiffe als Telekommunikations-Plattformen dienen. Der Vorteil: Höhenplattformen wären wesentlich günstiger als geostationäre Satelliten.