

## 7. MINT-Tag

**3. April 2014 in Leipzig**





## Bremerhaven



## Bremen

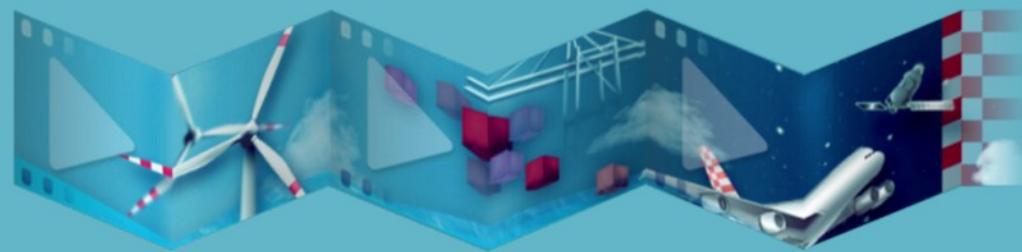


## »Innovationscluster«

Windenergie

Maritime Wirtschaft  
& Logistik

Luft- und  
Raumfahrt



[www.home-of-innovation.de](http://www.home-of-innovation.de)

## Luft- und Raumfahrt in Bremen

Über 12.000 Beschäftigte in mehr als 140 Unternehmen und rd. 20 Instituten am Standort

Umsatz von mehr als 2 Mrd. € p.a.

Kompetenzen entlang der gesamten Wertschöpfungsketten

Global Player wie OHB und Airbus Group

Kurze Wege zwischen Wirtschaft, Wissenschaft und Politik

AVIABELT als Luft- und Raumfahrtverband der Metropolregion Bremen/Oldenburg mit über 50 Mitgliedern



Marketing und Veranstaltungen für das Cluster

## Unterstützung am Standort Bremen

Finanzierung (Venture Capital, Drittmittel, Projekte, Darlehen etc.)

Internationalisierung (Markteintritt, Netzwerke, Projekte, Akquisition)

Ansiedlungs- und Bestandsentwicklung

Immobilien- und Standortentwicklung (inkl. Auf-/Ausbau von Zentren)

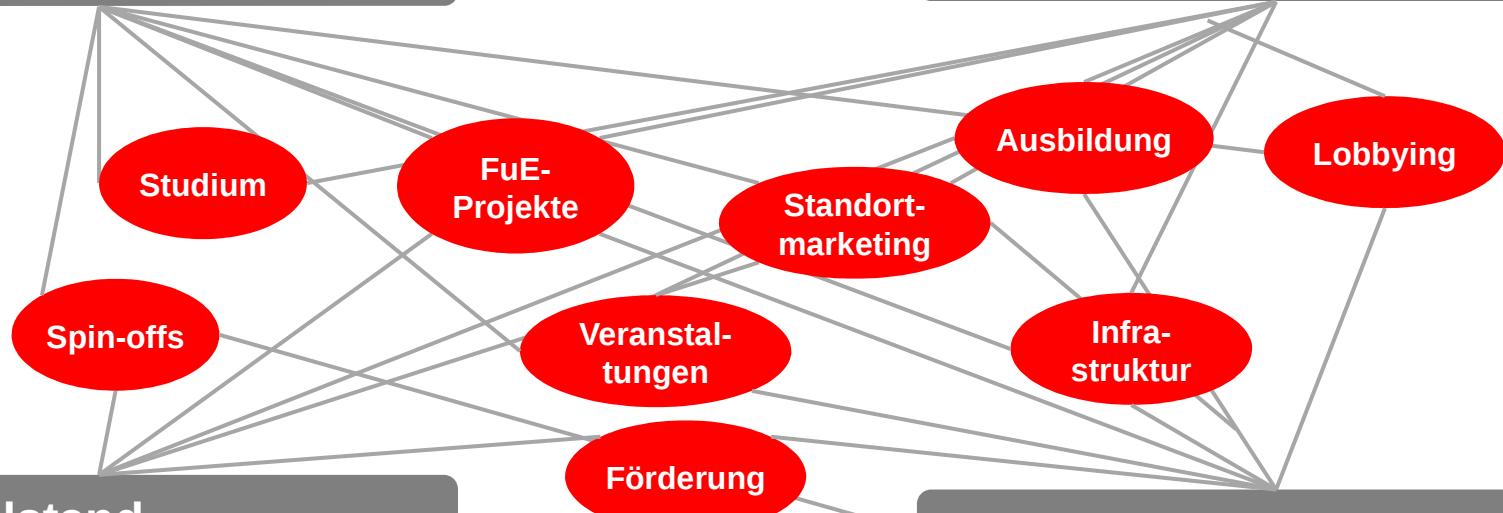
Netzwerkmanagement und Kooperationen

Technologie- und Wissenstransfer (inkl. Bremer Förderprojekte)

## Nachwuchsberufung



## Wissenschaft (Beispiele)



## Großindustrie (Beispiele)

## Mittelstand (Beispiele)



**WFB** Wirtschaftsförderung Bremen GmbH  
Wir schaffen Perspektiven ✓

**METROPOLE NORDWEST**  
Die Frischköpfe

Freie Hansestadt Bremen

**HK** Handelskammer Bremen

enterprise europe network  
www.enterprise-europe.net



**1. Interesse wecken!**



**2. Wissen vermitteln!**



**3. Möglichkeiten für Studium und Ausbildung bieten!**

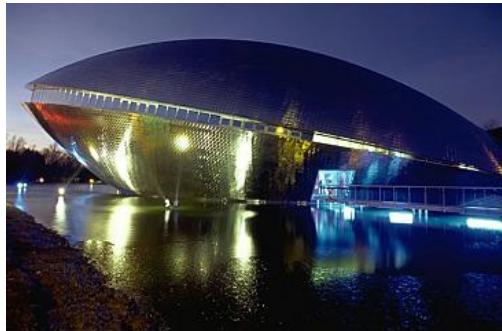


**4. Arbeitsplätze am Standort anbieten!**

## Schritt 1: Interesse wecken!

### Außerschulische Lernorte:

Beispiele: Universum Bremen und Olbers-Planetarium



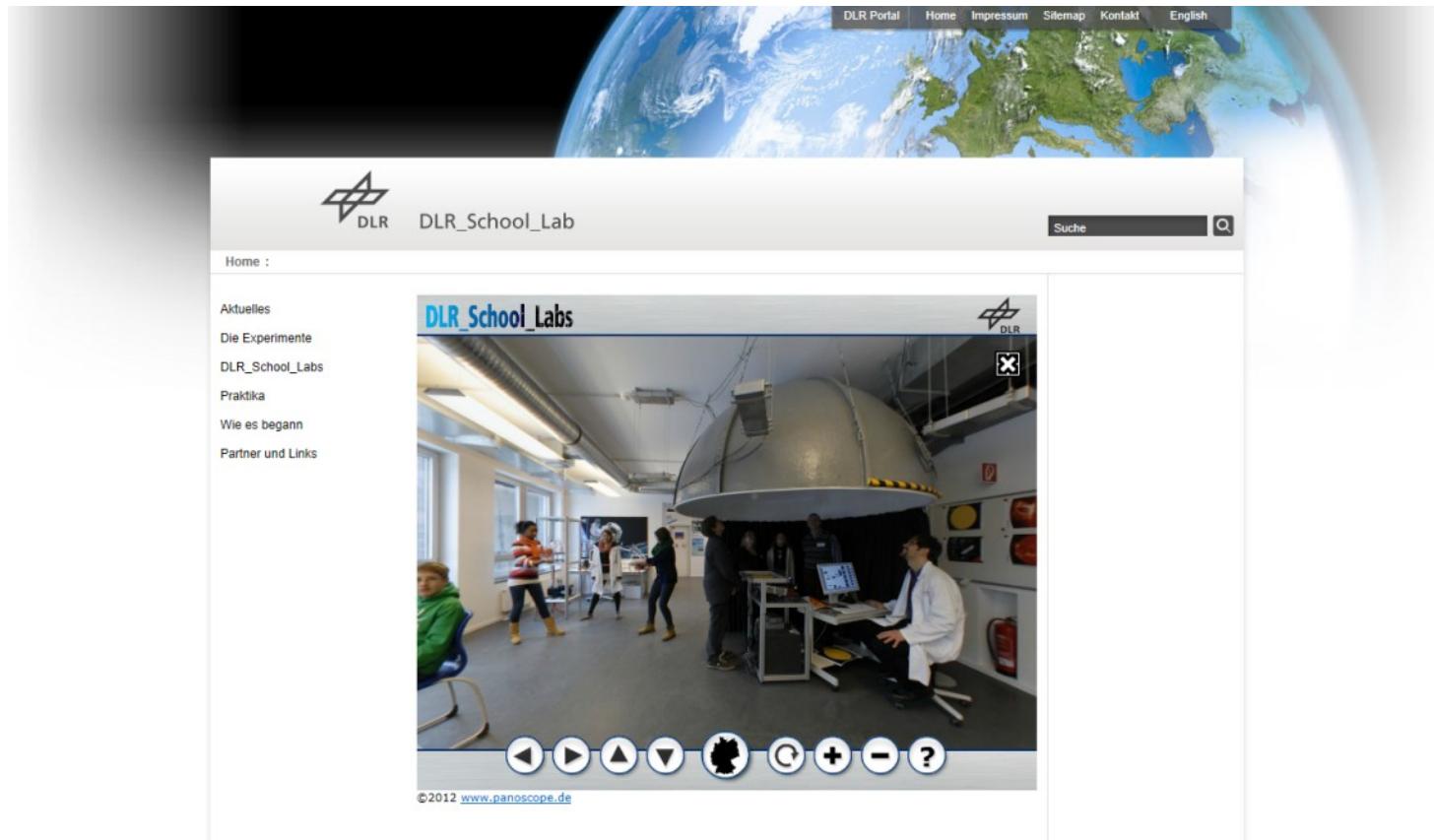
World Space Week 2012: Im Bremer Rathaus konnten die interessierte Öffentlichkeit interaktiv eine Woche lang mehr über Raumfahrt und den Nutzen für die Gesellschaft erfahren (Projekt der Bremer Raumfahrt Unternehmen/Wissenschaft mit der WFB und des Ariane-Städtebunds / Communauté des Villes Ariane CVA)

Bild: World Space Week 2012

## Schritt 2: Wissen vermitteln!

### Außerhalb und innerhalb der Schule:

DLR School\_Lab: Kinder gehen schon früh auf Entdeckungstour durch ferne Galaxien.



# Forschen für Schüler leicht gemacht

Schüler der DLR-„Space Tower Crew One“ untersuchen Eigenschaften von Wasser in der Schwerelosigkeit – Weitere Projekte geplant

VON PAUL SARBACH

**Bremen.** Sechs Monate lang haben sich Marius Möller, Daniela Bohling, Konstantin Ausborn, Tom Luca Tolle, Felix Schreiner und Marius Van Wijlick mit einer Frage beschäftigt: Wie verhält sich Wasser in engen Rohren, wenn sich diese in der Schwerelosigkeit befinden? Gestern stellten sie im Schülerlabor des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) ihre Ergebnisse vor. Das DLR bot den Jungforschern die Möglichkeit, sich freiwillig an einem Tag in der Woche in der Forschungsabteilung zu treffen, um an ihrem eigenen Projekt zu arbeiten. Dafür war im Dezember vergangenen Jahres extra der Space Tower eingerichtet worden (wir berichteten), eine kleine Version des Fallturms, der sich nicht weit entfernt vom DLR-Gebäude befindet.

Die Jungforscher wählten ihr Thema selbst aus, planten den Bau des Versuches und setzten ihn schließlich eigenhändig um. Hilfe bekamen sie dabei von Mitarbeitern und Studenten aus dem DLR. Beson-

ders der Kapillareffekt interessierte das Forschungsteam. Die Schüler erklärten, dass Tanks von Satelliten und Raumkapseln durch dieses Prinzip funktionieren.

Durch Rohre in den Tanks gelangt der

flüssige Treibstoff dabei ohne weitere maschinelle Unterstützung in die Düsen. Die Schüler wollten diesen Vorgang mit ihrer Forschung veranschaulichen. Sie befestigten vier verschiedene Röhrchen (Kapillare)



Can Grömöll vom DLR bereitet mit Marius Möller und Tom Luca Tolle (von links) den Versuch neben dem Space Tower vor. FOTO: KUHAUPT

Scannen Sie das Bild, um ein Video von dem Fallturm-Experiment zu sehen.

in einer Kapsel und ließen diese im Space Tower fallen. Die Ergebnisse nahm eine Videokamera auf.

Die Schüler konnten erkennen, dass die Flüssigkeit sich anders verhält als auf der Erde. Das Wasser steigt auf der Erde nach kurzer Zeit nicht mehr weiter an. Die Schüler entdeckten, dass im Weltall dagegen das Wasser erst gar nicht aufhört zu fließen. Damit war das Ziel der Forschung erreicht. Die sechsköpfige Forschergruppe „Space Tower Crew One“ um Marius Möller war zufrieden. Und Möller erklärte, dass man „solche Möglichkeiten in der Schule nicht bekommt“. Dies sei auch die Intention des DLR-School-Labs. „Wir wollen Schülern eine langfristige, wissenschaftliche Beschäftigung anbieten“, sagte Leiterin Silke Zierenberg, „Die Schüler sollen lernen, Schwierigkeiten im planerischen, sowie im technischen Bereich selbstständig zu überwinden“. Im Herbst dieses Jahres soll daher die „Space Tower Crew Two“ entstehen. Das DLR möchte auch in Zukunft solche Schülerprojekte erstellen und leiten.

## Schritt 2: Wissen vermitteln!

### Ariane-Städtebund (CVA):

- Summer School
- Scientific Holidays
- Interkulturelle Seminare in Austausch mit anderen europäischen Regionen
- REVA-Fortbildungsseminare für Lehrer und Dozenten



## Schritt 2: Wissen vermitteln!

### GymProLuR seit 2006: Gymnasiales Oberstufenprofil Luft- und Raumfahrt

- Institut für Aerospace-Technologie der Hochschule Bremen (IAT)
- 2 Partner-Gymnasien
- Fachübergreifende Unterrichtsprojekte in Mathematik, Physik, Englisch und Wirtschaft
- Jährlich 150 „Junior-Wissenschaftler“ am IAT
- Exkursionen und Praktika



## Schritt 2: Wissen vermitteln!

### 1. Deutscher CanSat-Wettbewerb 2014

Die Bremer Raumfahrt organisiert im Oktober 2014 den ersten deutschen CanSat-Wettbewerb.

### Organisatoren

Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR),  
Airbus Defence and Space (ehemals: Astrium Space Transportation),  
OHB Systems,  
DSI Informationstechnik,  
Sparkasse Bremen,  
Wirtschaftsförderung Bremen,  
European Regional Development Fund,  
Watterott Electronik,  
ZARM - center of applied space technology and microgravity



### 10 Final-Teams

**ASL-Sat 2** aus Herrenberg, Baden-Württemberg  
**CanSation** aus Bremen  
**CANTucky fried chiCAN** aus Gräfelfing, Bayern  
**CRosSat** aus Rostock, Mecklenburg-Vorpommern  
**Gis goes Sky** aus Wolfenbüttel, Niedersachsen  
**Gyrosat** aus Wolnzach, Bayern  
**MERIDIAN 15** aus Görlitz, Sachsen  
**Operation C.H.E.F.** aus Germersheim, Reinland-Pfalz  
**spaceclub\_berlin** aus Berlin  
**ΣkyΔivers** aus Cuxhaven, Niedersachsen



Europäische Union  
„Investition in Ihre Zukunft“  
Europäischer Fonds für  
regionale Entwicklung

## 1. Interesse wecken

Universum Bremen + Planetarium + Schülerlabore u.a.m.

## 3. Wissen vermitteln

GymProLuR

DLR\_SchoolLab

World Space Week

ILA Schülerdelegation

CanSat-Wettbewerb 2014



## 5. Studienplätze an Universität + Hochschule

- Raumfahrt-Spezialisierungen in natur- und technikwissenschaftlichen Studiengängen in Kooperation z.B. mit dem Zentrum für angewandte Raumfahrtforschung und Mikrogravitation (ZARM) und dem Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI)
- Aeronautical Management (M. Eng.)
- Aerospace Technologies (M.S.)
- Pilotenausbildung (Lufthansa Flight Training)
- In Vorbereitung: Master Luftfahrt ingenieur



Space up Bremen („Unkonferenz“ für junge Raumfahrtinteressierte)

Yuri's Night Bremen (Weltweiter Tribut an Gagarins erste Erdumrundung 12.4.1961)



## »MINT-Schöpfungskette«



## Die Netzwerke

### Netzwerk Schule, Wirtschaft und Wissenschaft für die Region Unterweser

60 Mitglieder, u.a. Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbh, Hochschule Bremerhaven, Der Senator für Wirtschaft, Arbeit und Häfen, Handwerkskammer Bremen, IHK Bremerhaven, Gemeinden, Unternehmen, Schulen...

### Netzwerk Arbeitsmarktperspektiven (Bremen)

Universität Bremen (International Office/Career Center), Hochschule Bremen (International Office), Jacobs University (Career Center), Ausländerbehörde, Zentrale Auslands- und Fachvermittlung, Asta, »Business Angels«

### job4u e.V.

45 Mitglieder aus der Metropolregion Bremen/Oldenburg, u.a. Hochschule Bremen, Wirtschaftsförderung Bremen GmbH, Kammern, weitere Hochschulen, Verbände, Unternehmen, Radio Bremen Vier, Weser-Kurier, Nordwestzeitung



## »Land der Chancen« für MINT-Studierende



## Zielgruppen

- Studierende ohne traditionelle Hochschulzugangsberechtigung
- Studierende mit Zuwanderungsgeschichte
- Ausländische Studierende
- Absolventen aus diesen Gruppen



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

