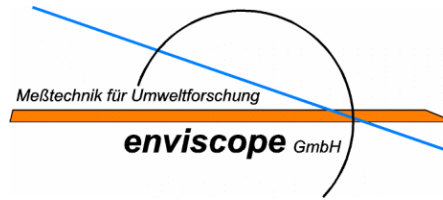


Harald Franke
h.franke@enviscope.de



Measurement Technology for Environmental Research

... a service company for the adaptation of measuring equipment and its operation in environmental science.

founded: Dec. 1992
legal status: Private Commercial Organisation, GmbH

⇒ *enviscope* = SME

Aims:

- Providing service to the scientific community
- link between science and technology
esp. between atmospheric research and aeronautics
- development of measurement equipment

⇒ close co-operation with

- **Research Facilities**
- Industry



Instrument development
and engineering



Field campaigns



Airborne platforms



enviscope GmbH...

..... provides **service** to the scientific
community.

Our main focus is the development and
adaptation of measurement equipment
for applications in environmental
research.



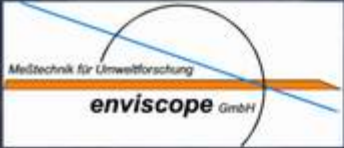
www.enviscope.de

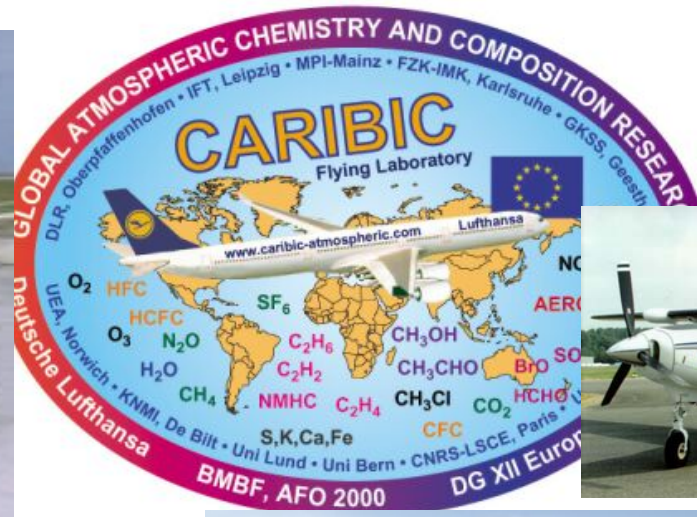


enviscope GmbH...

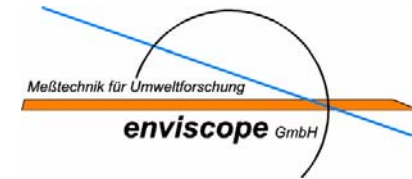
..... provides **airborne platforms** for environmental investigations.

A variety of different aircraft have been extensively modified to carry scientific instrumentation for atmospheric research.





Instruments- Aircraft- Certification Authority



<i>Projekt</i>		<i>Modifikation, Umfang, Beschreibung</i>
HARP		
Plattform	Gulfstream V	Lagestabilisierte Strahlungsplattform
Auftraggeber	National Center for Atmospheric Research (NCAR), USA	Integration in Wechselplatten
Zulassungsstelle	FAA	
Zeitraum	2006 – aktuell	
SPARM		
Plattform	Learjet 35A	Lagestabilisierte Strahlungsplattform
Auftraggeber	DFG	Integration in Wechselplatte (oberer Halbraum)
Zulassungsstelle	MPL Gomolzig	bzw. Aussenlastbehälter (unterer Halbraum)
Zeitraum	2006	
LPZ-AWI		
Plattform	Dornier DO 228	Lagestabilisierte Strahlungsplattform
Auftraggeber	Institut für Troposphärenforschung (IfT)	Integration in Tragflächenabdeckung (oberer Halbraum)
Zulassungsstelle	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)	bzw. Fotoluke (unterer Halbraum)
Zeitraum	2005 – 2006	
CVI-Inlet		
Plattform	ATR 42	Counterflow Virtual Inlet für Aerosolmessungen
Auftraggeber	Centre National des Recherche (CNRS), France	
Zulassungsstelle	EADS / Sogerma	
Zeitraum	2004 – 2005	
Partenavia		
Plattform	P68B, C, TC, Observer	Erweiterung der vorhandenen EMZ SA 1049 um zusätzliche Sensoren
Auftraggeber	Aerotech SA / Eigenentw.	Übertragung der Zulassung in EASA Approval No. 2004-12055
Zulassungsstelle	Gomolzig, EASA	
Zeitraum	2004	

Instruments- Aircraft- Certification Authority

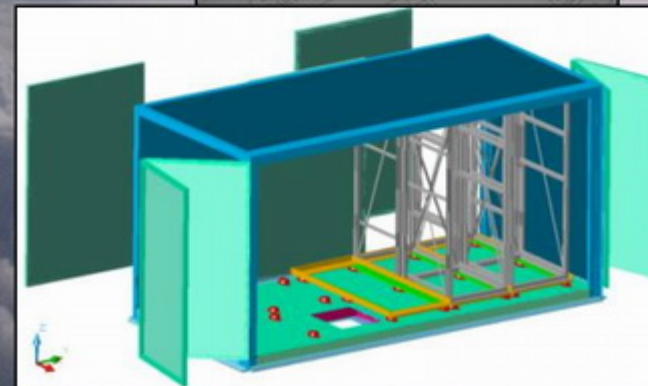
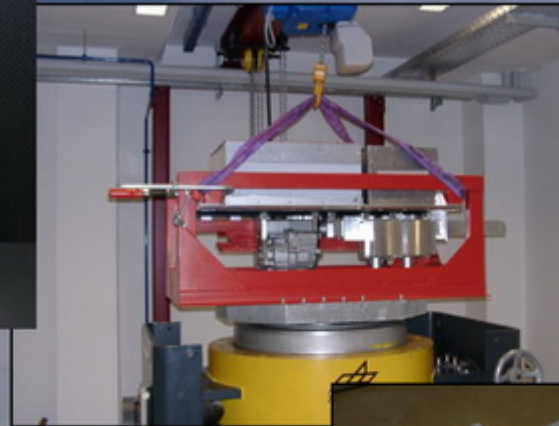


CARIBIC		
Plattform	Airbus A340-600	Umbau eines Frachtcontainers als „Messlabor“
Auftraggeber	Max-Planck-Institut	
Zulassungsstelle	Lufthansa-Technik (LHT)	
Zeitraum	2002 – 2004	
ACTOS		
Plattform	Fesselballon/Bell 2006L	Aufbau einer Messgondel für hochauflösende Turbulenzmessungen
Auftraggeber	Institut für Troposphärenforschung (IFT)	
Zulassungsstelle	Wehrtechnische Versuchsanstalt	
Zeitraum	2003	
HALOX		
Plattform	M55 Geophysika	C10/BrO Messplatz in Außenlaststation Entwicklung eines Gasprobennehmers zur Isotopenbestimmung und dessen Befestigung in einem Rumpfkompartment, Herstellung eines Einlasssystems, Dokumentation und Integration am Flugzeug
Auftraggeber	Forschungsz. Jülich (FZJ)	
Zulassungsstelle	MPI für Kernphysik Myasishchev Design Bureau (MDB)	
Zeitraum	2001 – 2002	
MOZAIC		
Plattform	Airbus A340	NO/ NOy Messgerät für den dauerhaften Betrieb an Bord von Linienflugzeugen (Lufthansa, Austrian Airlines, Air France, Sabena)
Auftraggeber	Forschungszentrum Jülich	
Zulassungsstelle	Lufthansa-Technik (LHT)	
Zeitraum	2000 – 2001	
Learjet 35A		
Plattform	Learjet 35 / 36	Komplette Messausrüstung für atmosphärische Umweltforschung, STC Nr.: TA 0069
Auftraggeber	Eigentw. / Univers. Mainz	
Zulassungsstelle	Luftfahrt Bundesamt (LBA)	
Zeitraum	1999	

Instruments- Aircraft- Certification Authority



Geophysika		
Plattform	M55 Geophysika	FISH und HAGAR Messplätze,
Auftraggeber	Forschungszentrum Jülich, Uni. Frankfurt und Mainz	COPAS Einlasssystem
Zulassungsstelle	Myasishchev Design Bureau (MDB)	
Zeitraum	1998 – 1999	
Chemie Modul		
Plattform	Dornier DO 128	Chemiemessanlage bestehend aus schnell Integrierbaren Modulen
Auftraggeber	Forschungszentrum Karlsruhe (FZK)	Einlasssystem auf dem Kabinendach
Zulassungsstelle	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)	
Zeitraum	1997 – 1998	
Partenavia		
Plattform	Partenavia P68B, C, TC	Komplette Messausrüstung für atmosphärische Umweltforschung, EMZ Nr.: SA 1049
Auftraggeber	Eigenentwicklung	
Zulassungsstelle	Luftfahrt Bundesamt (LBA)	
Zeitraum	1996	
Arctic Haze		Entwicklung von zwei Messplätzen für
Plattform	Iljuschin IL-18	Integration von Aerosol- und Chemiemessausrüstung von zwei Einlasssystemen.
Auftraggeber	Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)	
Zulassungsstelle	Central Aerological Observatory (CAO) Moscow	
Zeitraum	1996	



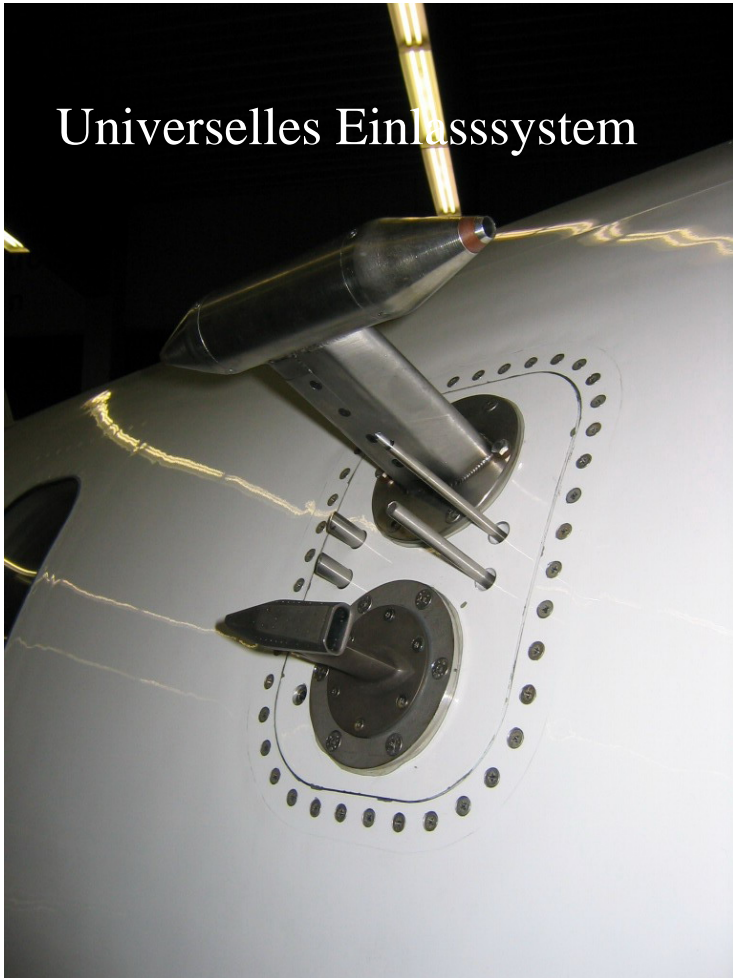
enviscope GmbH...

..... provides **engineering** with equipment for airborne atmospheric research.

New measurement technology needs to be adapted to airborne platforms. Our service comprises studies, conception, design, construction as well as documentation for subsequent certification.



Universelles Einlasssystem

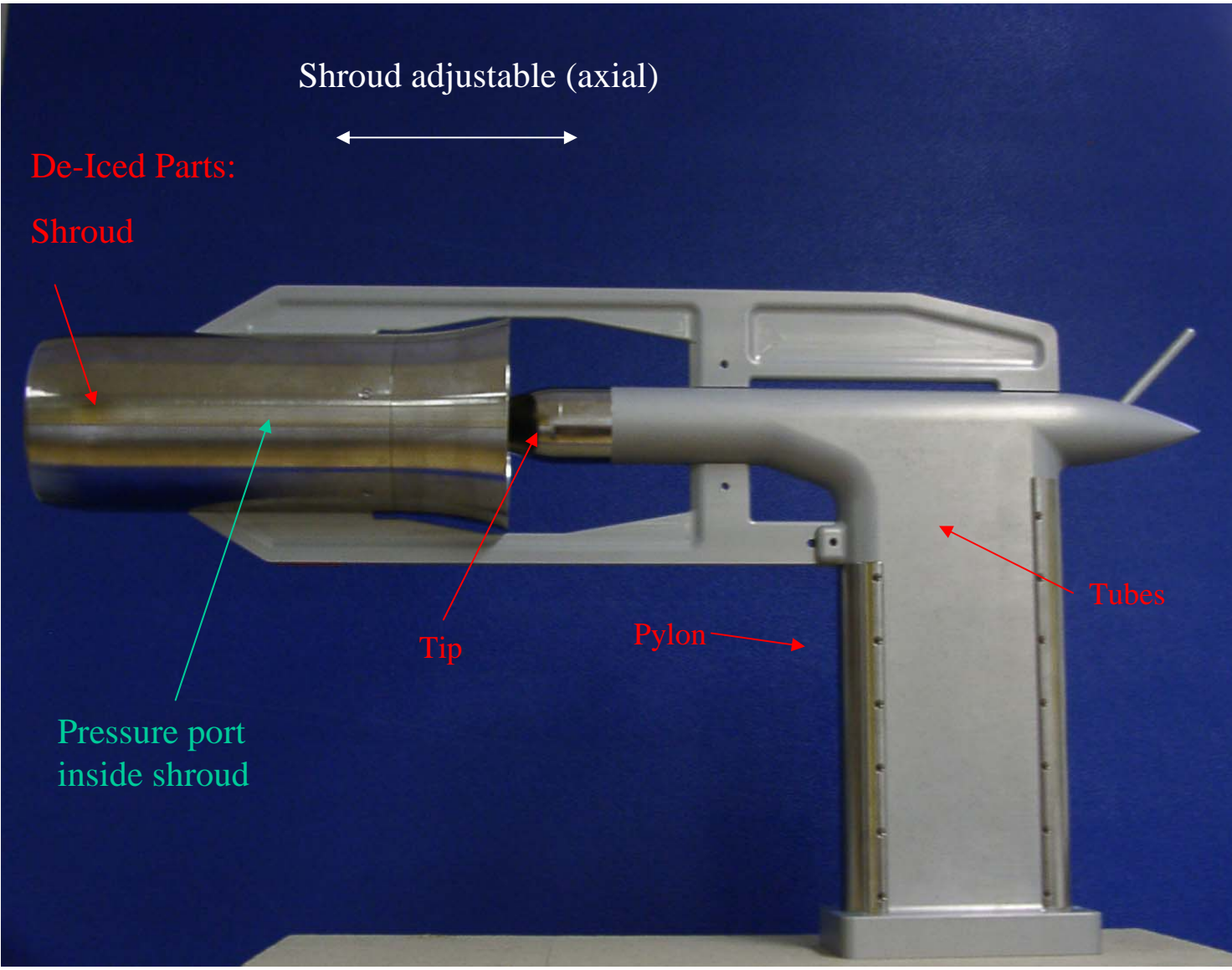


NO_x-Inlet, mit integriertem Konverter

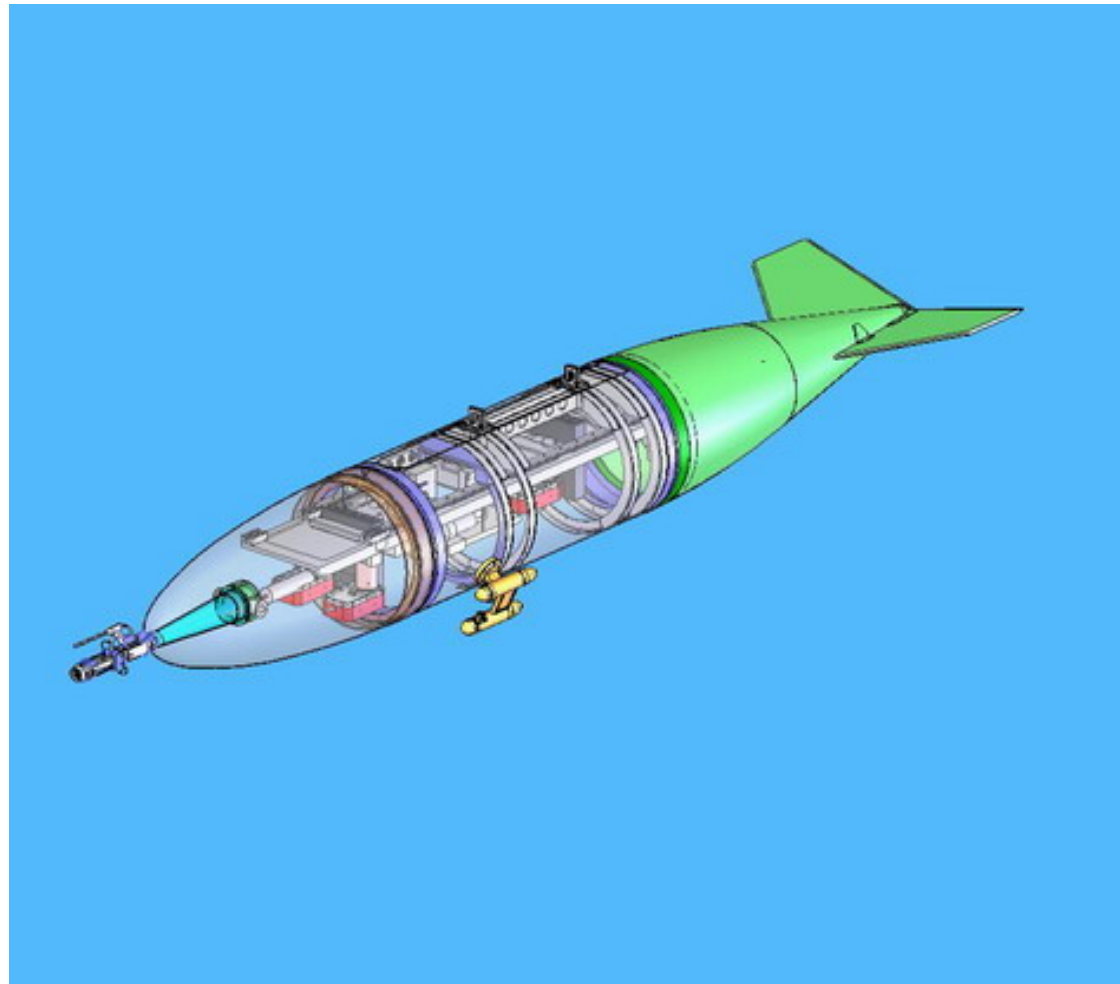


„Multi“-Inlet,
Chemie



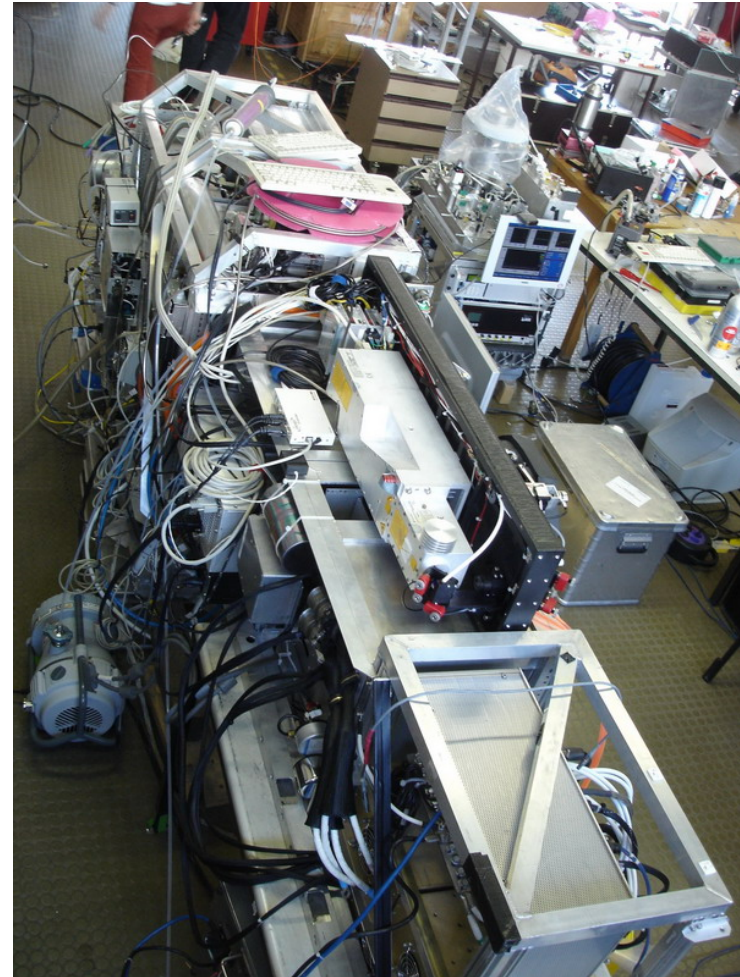


EUFAR Joint Research Activity „Aerosol Reference Pod“

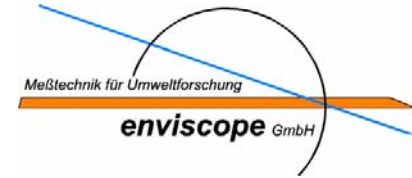


Pre-integration of instruments

HOOVER Instrumentation
inside cabin Learjet lefthand side



Course of events, Milestones



Scientific Idea

Design Study/Offer

Proposal/Funding/Order

Construction Work
manufacturing

Iteration

Documentation/Certification

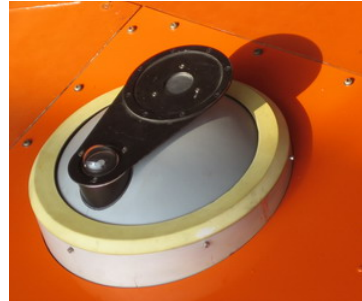
Integration

Ground and Flight testing

Scientific Campaign, Data analysis,
logistics

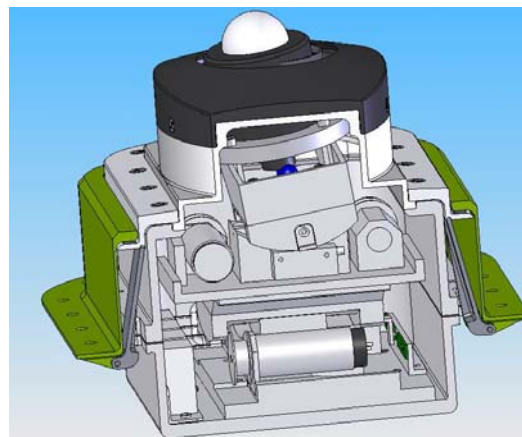
Improvements/further developments

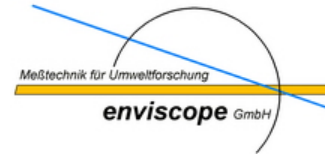
Adaptation to other platforms



Example: Horizontal Stabilized
Radiation Platform SPARM,

IfT Leipzig, IPA Mainz





Adaption of research equipment to airborne platforms and certification

- Re-design of instruments according to airworthiness standards
- Calculations, Load and stress analysis
- Manufacturing of components
- Electrical cabling and connection
- Documentation

EASA certification processes can be offered in a close co-operation with Gomolzig GmbH.

- Maintenance Organisation
- Aircraft manufacturing
- Design Organisation



enviscope GmbH...

..... provides assistance during **measurement campaigns.**

Our staff is skilled in field work. The experience of multiple field research activities and several hundred flight hours during national and international campaigns is of benefit to our customers. Logistics, scientific flight planning, data evaluation, technical support or simply a helping hand is our contribution to successful measurements.

