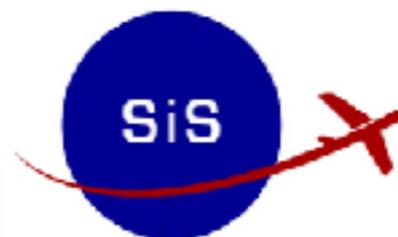




Institute for Unmanned Aerial Systems

Leichtbau und Mobilität ein Projekt zu Luft, Land und Wasser

Kooperations-
partner



Schiller in Space
Stratosphärenflüge



Institute for Unmanned Aerial Systems

**Construction légère et mobilité
un projet
aux applications aérienne, terrestre
et maritime**

Partenaire
de
coopération



Schiller in Space
Stratosphärenflüge

Leichtbau und Mobilität



—> Luft, Land, Wasser, Projektmanagement

Für die Herstellung und Nutzung der meisten mobilen Verkehrssysteme besteht immer noch zu hoher Material- und Energieeinsatz.

Und das vor dem Hintergrund abnehmender Rohstoffvorkommen und zunehmender Energiekosten und Umweltbelastungen.

Ziel des Projekts ist es, mit innovativen Ideen ressourcenarme und emissionsreduzierende Mobilsysteme zu entwickeln, zu konstruieren und zu fertigen.

Das Institute for Unmanned Aerial Systems [**IUAS**] der Hochschule Offenburg unterstützt daher Schulen, die sich an den damit verbundenen technologischen und gesellschaftlichen Herausforderungen beteiligen möchten.

Für die Schülerinnen und Schüler wird der Fokus somit auf die Erforschung und Entwicklung einer nachhaltigen Mobilität gerichtet sein.



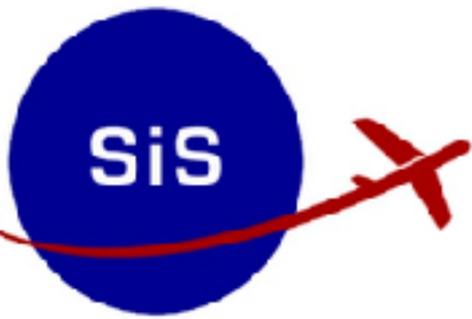
[SOLL]-Konstruktion = [IST]-Fertigung?

Leichtbau und Mobilität

—> Luft, Land, Wasser, Projektmanagement

▶ **Projektziele:**

1. **Emissionsreduzierte** mobile Systeme
2. **Aerodynamische** Leichtbauten
3. **Energieeffiziente** Antriebstechniken
4. Konstruktion und Fertigungstechniken
5. Elektro-, Mess- und Informationstechnik
6. **Systemanalysen**



Leichtbau und Mobilität

—> Luft, Land, Wasser, Projektmanagement



► Proj.Gruppe: **Stratosphärenflüge - Gasanalytik**

1. **Gas-Sensorik** mittels EC und IR
O₃, NO₂, NO, CO₂, CH₄, C_xH_yO_z, RNH₂
2. **Gas-Sampler** und GC- bzw. IR-Analytik
3. **Aerosolmessung, α, β, γ - Strahlung**
Telemetriedaten (h, p, T, U)
4. **Radiosonde** (403MHz) : Ortung

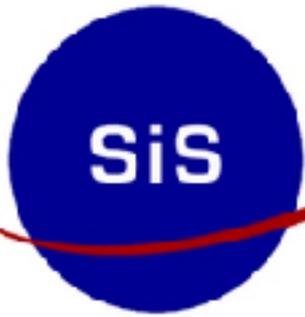


Leichtbau und Mobilität

—> Luft, Land, Wasser, Projektmanagement

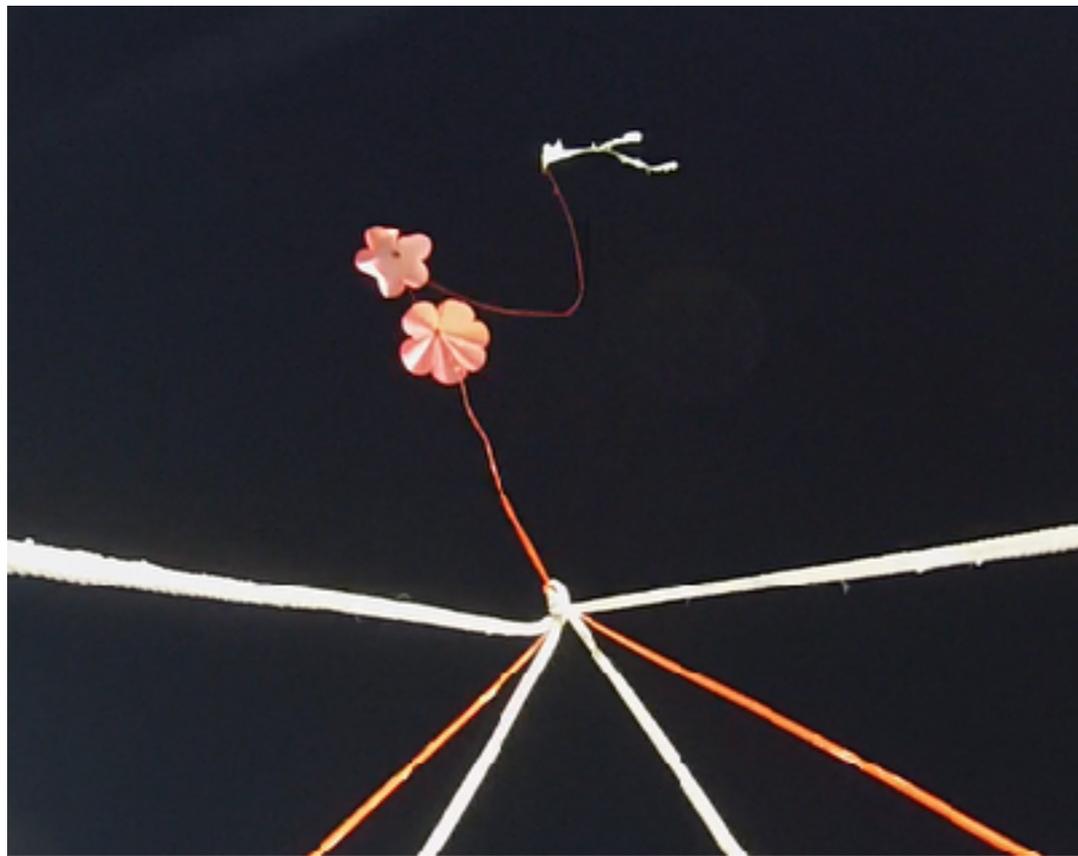


Start / Landung (2016)

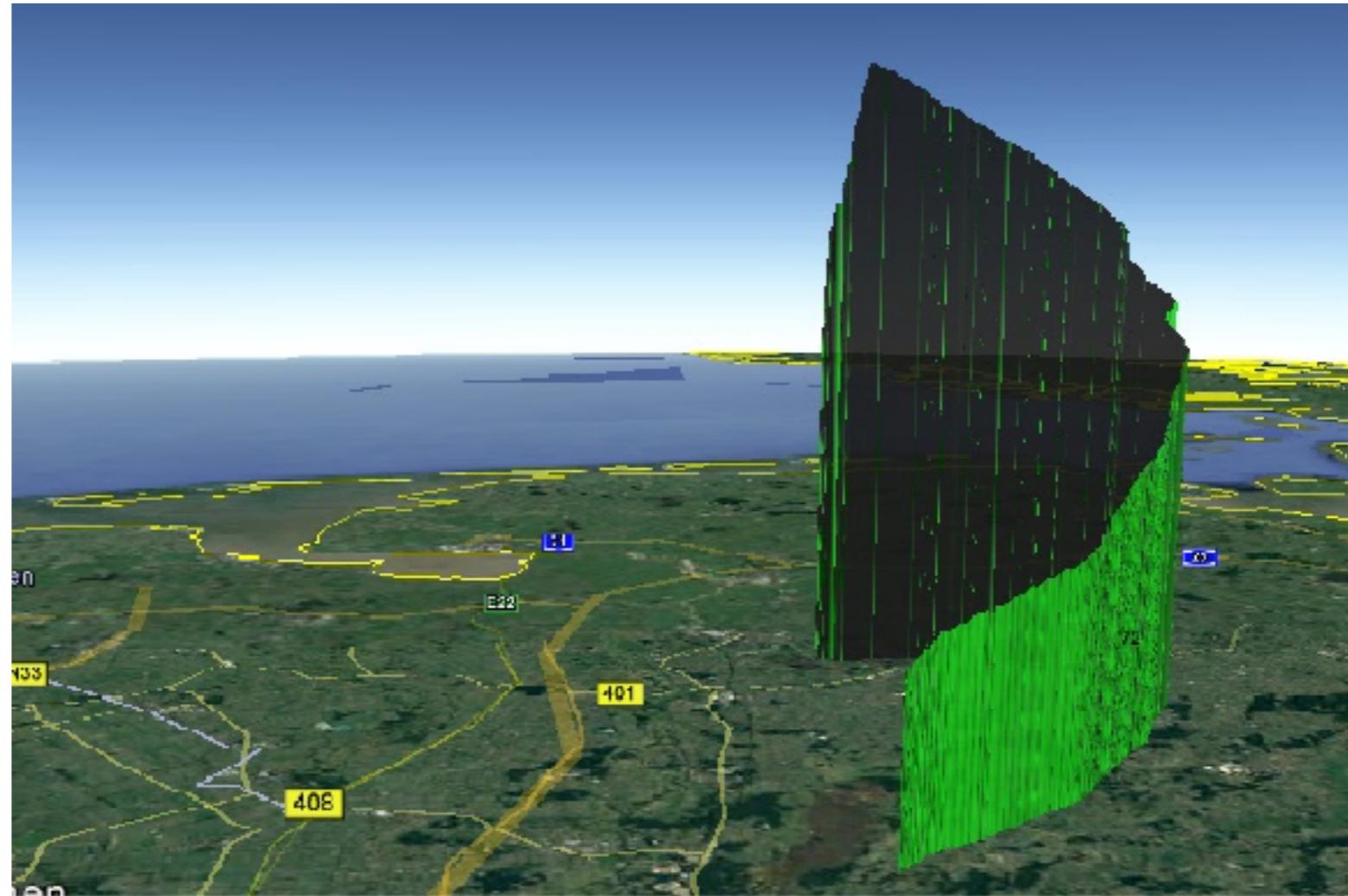


Leichtbau und Mobilität

—> Luft, Land, Wasser, Projektmanagement



Absturz aus 32.000m Höhe (2015)



Flugdatenerfassung durch Telemetrie (2016)



Leichtbau und Mobilität

—> Luft, Land, Wasser, Projektmanagement



► Proj.Gruppe: **Autonome Drohnen - UAV**

1. Hexacopter

GPS gesteuerte Messflüge in bodennahen Schichten, Erkundungs- und Messflüge

2. Deltaflieger

GPS gesteuerte Langstrecken-Messflüge bis 5.000m Entfernung in der Troposphäre und bis in 10.000m Höhe



Leichtbau und Mobilität

—> Luft, Land, Wasser, Projektmanagement



Drohne ortet Messbox

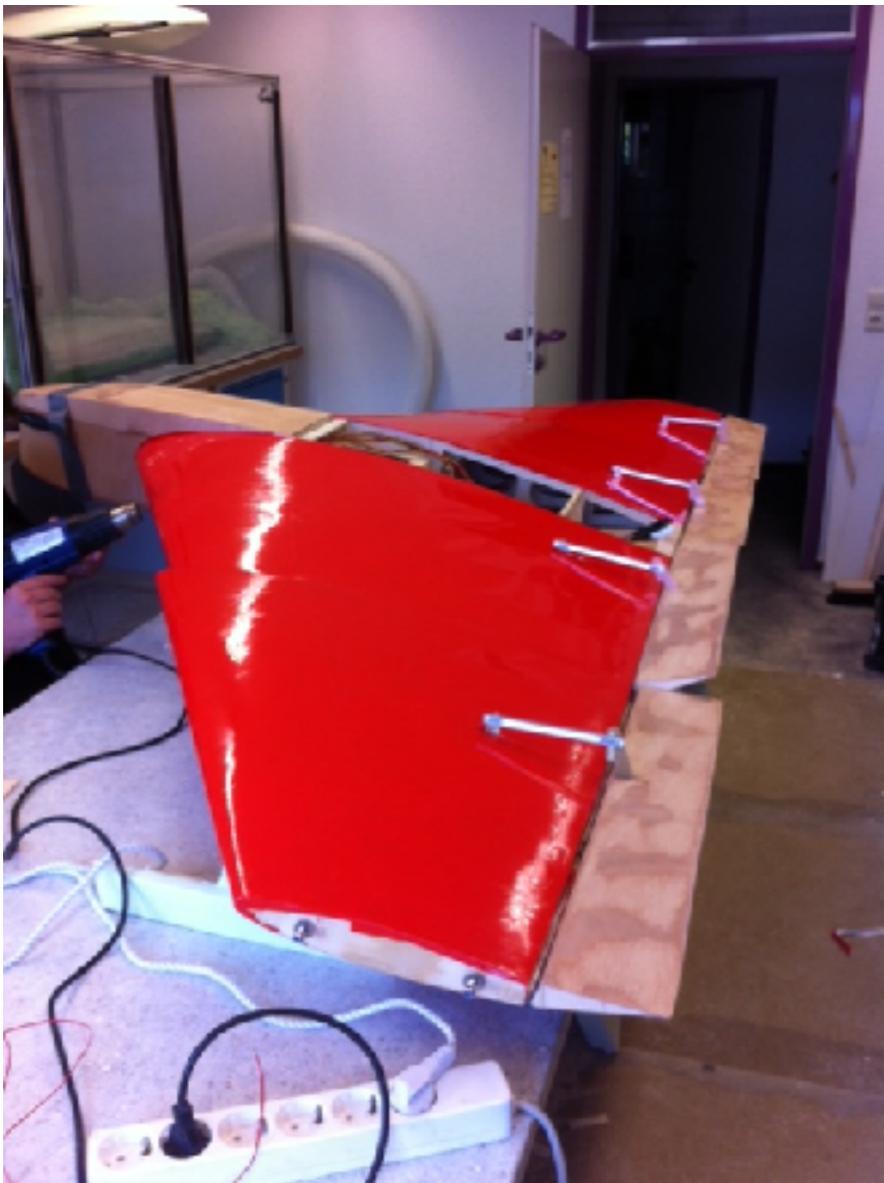


SiS-Team am Fundort (2016)

1. Hexacopter mit erfolgreicher Ortung

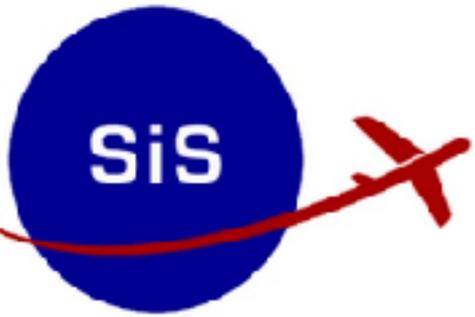
Leichtbau und Mobilität

—> Luft, Land, Wasser, Projektmanagement



Deltaflieger: Nurflügler, Holzkonstruktion, Eigenbau, Flugtest (2017)

2. Delta II - der Langstreckenflieger



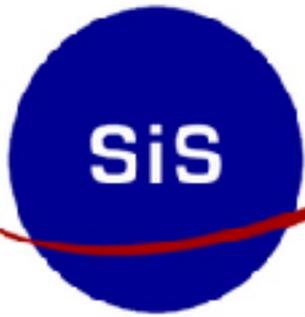
Leichtbau und Mobilität

—> Luft, Land, Wasser, Projektmanagement



► Proj.Gruppe: Threewheeler: City El

1. **Leichtbau-Chassis**
Konstruktion und Fertigung
Werkstoffkundliche Optimierungen
2. **Antriebstechnik**
Transmission, Getriebe
3. **Energieversorgung**
Pb-, LiPo-Akku, Brennstoffzelle
4. **Messtechnik**



Leichtbau und Mobilität

—> Luft, Land, Wasser, Projektmanagement



Threewheeler: Abholung, Modifizierung (2017)

Threewheeler:

City EI

—> mit Brennstoffzellen

Leichtbau und Mobilität

—> Luft, Land, Wasser, Projektmanagement

► Proj.Gruppe: Verdränger, Halbgleiter, Gleiter

1. Klassische Rumpfformen

Konstruktion und Fertigung

2. Antriebstechniken

Manntragendes Boot

Leichtbau und Mobilität

—> Luft, Land, Wasser, Projektmanagement



Herausforderung: Bootsbau

Leichtbau und Mobilität

—> Luft, Land, Wasser, Projektmanagement

▶ Proj.Gruppe: Projektmanagement

1. Kommunikation und Medien

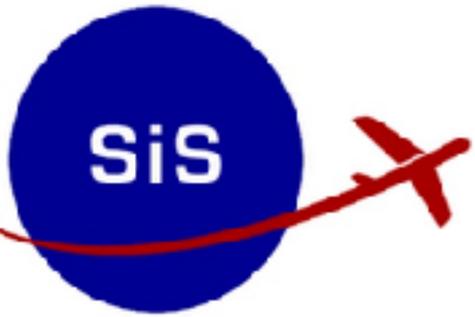
Organisation und Koordination
Öffentlichkeitsarbeit

2. Elektro- und Informationstechnik

Programmierung von Systemen für:
Steuern, Messen und Regeln

3. Systemanalysen

Entwicklung und Programmierung
vernetzter Wirkungsgefüge



Leichtbau und Mobilität

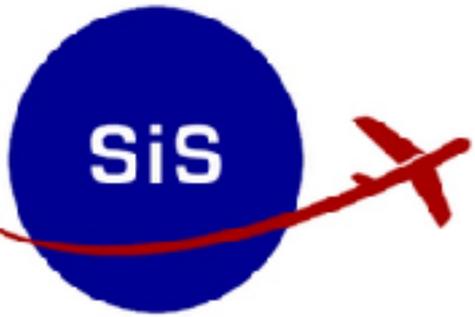
—> Luft, Land, Wasser, Projektmanagement



Messestand IHK-Stuttgart (2016)



1. Kommunikation und Medien



Leichtbau und Mobilität

—> Luft, Land, Wasser, Projektmanagement



▶ Proj.Gruppe: **Projektmanagement**

1. **Kommunikation und Medien**

Organisation und Koordination
Öffentlichkeitsarbeit

2. **Elektro- und Informationstechnik**

Programmierung von Systemen für:
Steuern, Messen und Regeln

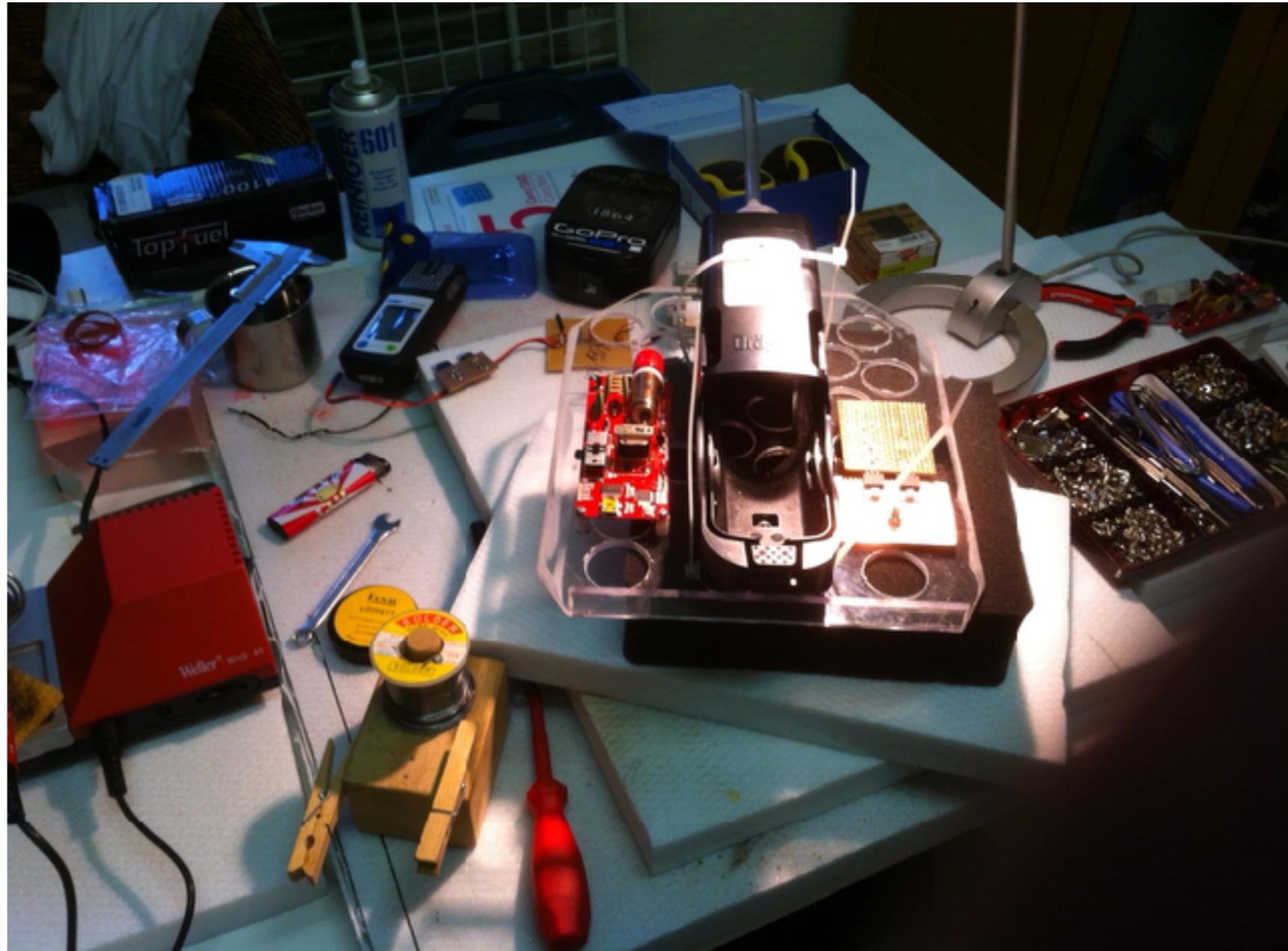
3. **Systemanalysen**

Entwicklung und Programmierung
vernetzter Wirkungsgefüge



Leichtbau und Mobilität

—> Luft, Land, Wasser, Projektmanagement



Vorbereitung der Messtechnik (2012 / 2014)

2. Elektro- und Informationstechnik

Leichtbau und Mobilität

—> Luft, Land, Wasser, Projektmanagement

▶ Proj.Gruppe: Projektmanagement

1. Kommunikation und Medien

Organisation und Koordination
Öffentlichkeitsarbeit

2. Elektro- und Informationstechnik

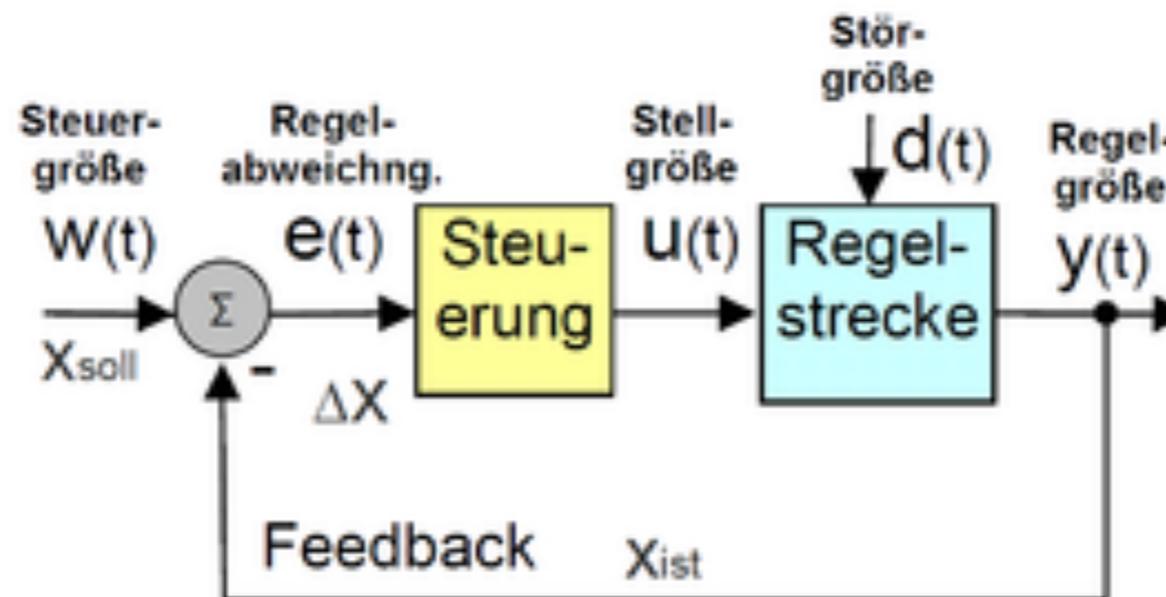
Programmierung von Systemen für:
Steuern, Messen und Regeln

3. Systemanalysen

Entwicklung und Programmierung
vernetzter Wirkungsgefüge

Leichtbau und Mobilität

—> Luft, Land, Wasser, Projektmanagement



3. Systemanalysen