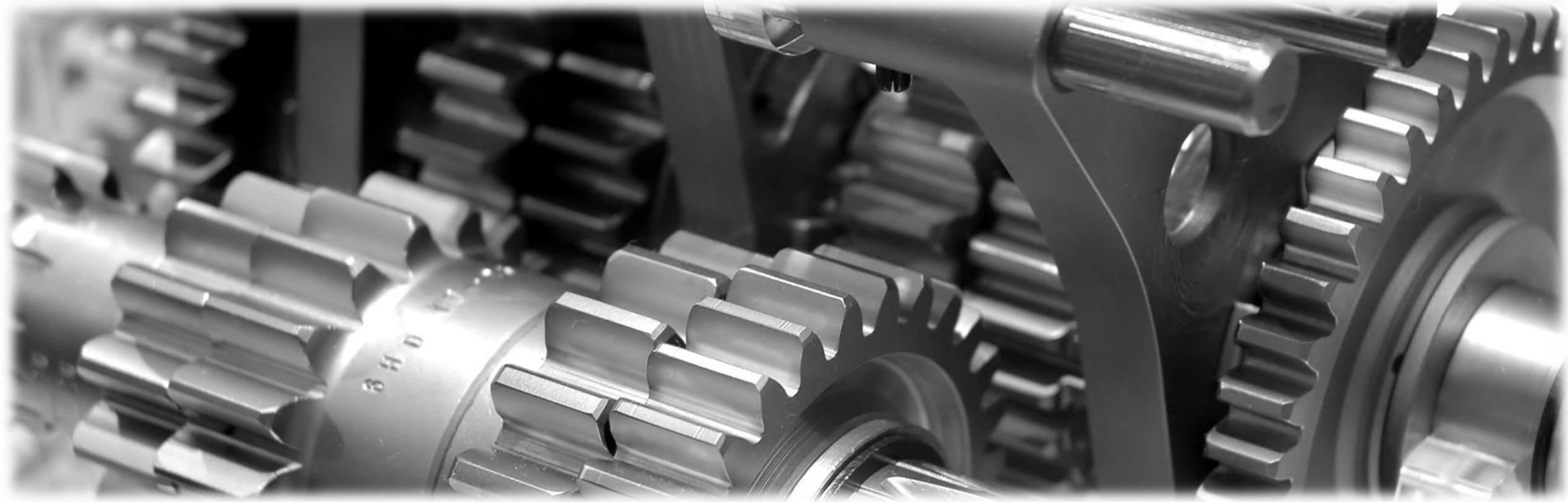


# startIng!



**Fachhochschule Kiel**

*Hochschule für Angewandte Wissenschaften*

# Team Hedy Lamarr



# Team Hedy Lamarr



- eine der größten Hollywood-Stars der 1930er- und 1940er-Jahre
- Co-Erfinderin des Frequenzsprungverfahrens  
→ ein Vorläufer von Bluetooth und WLAN

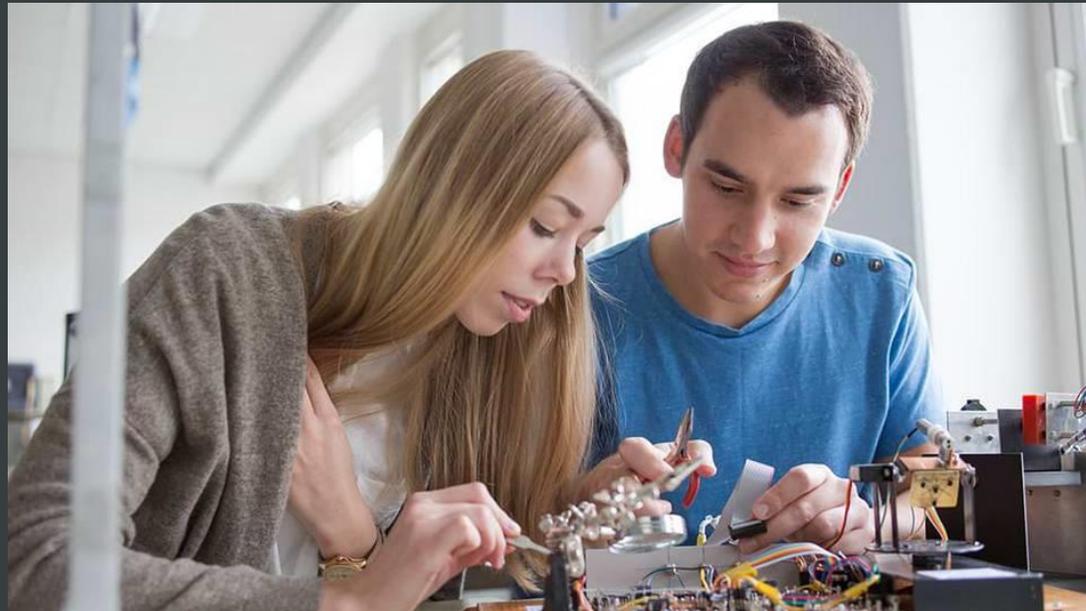
## Gliederung

- Worum geht es bei unserem Projekt?
- Welchen Fachbereich wollen wir repräsentieren?
- Woraus besteht das Projekt?
  - Die Idee einer Carrerabahn
  - 3D Drucker
  - Wie können wir die Stromversorgung gewährleisten?
  - Links und Preise
  - das fertige Projekt visualisiert
  - Quellen



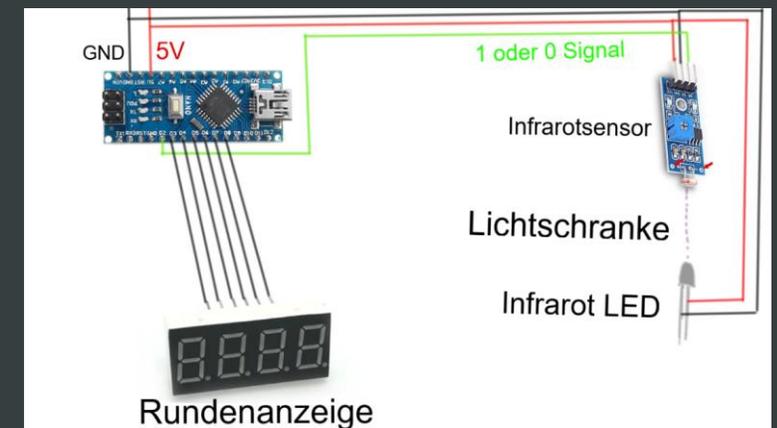
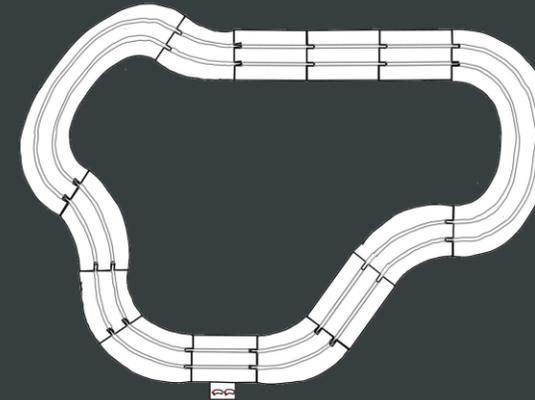
# Fachhochschule Kiel mehr als nur Vorlesungen

Hochschule für Angewandte Wissenschaften



# Die Idee mit der Carrera Bahn als Eye-Catcher

- aus Einzelteilen zusammengebaute Strecke  
->kompakt gelagert und schnell zusammengebaut
- Strecke steht auf einem Tisch
- zur Sicherheit und Verschleißvermeidung wird die Bahn mit Tischtennisnetzen umgeben sein
- einfache Steuerung der Autos durch ein Potentiometer als "Gaspedal"
- selbstgebaute Rundenanzeige mithilfe von Lichtschranken



# Carrera Bahn

- Idee: "Carrera Bahn mit FH verknüpfen"
- gekaufte Autos werden zu FH-Modellen umgebaut
- für jeden Gewinner des Rennens gibt es einen 3D Druck als Andenken



vs.



vs.

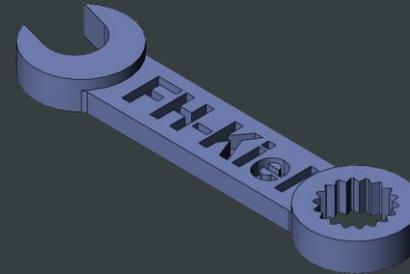


## Der 3D Drucker



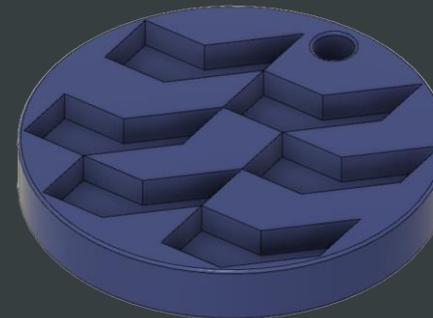
Flashforge Adventurer 3

## gedruckte Schlüsselanhänger



Typ 1

~ 14 min das Stück  
~ 1g  
~ 0,69m pro Stück

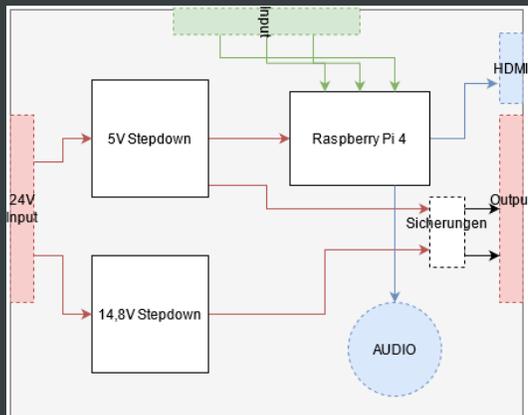


Typ 2

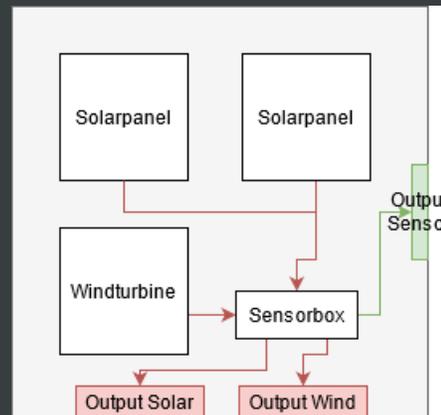
~ 15 min das Stück  
~ 1g  
~ 0,85m pro Stück

# Die Energieversorgung

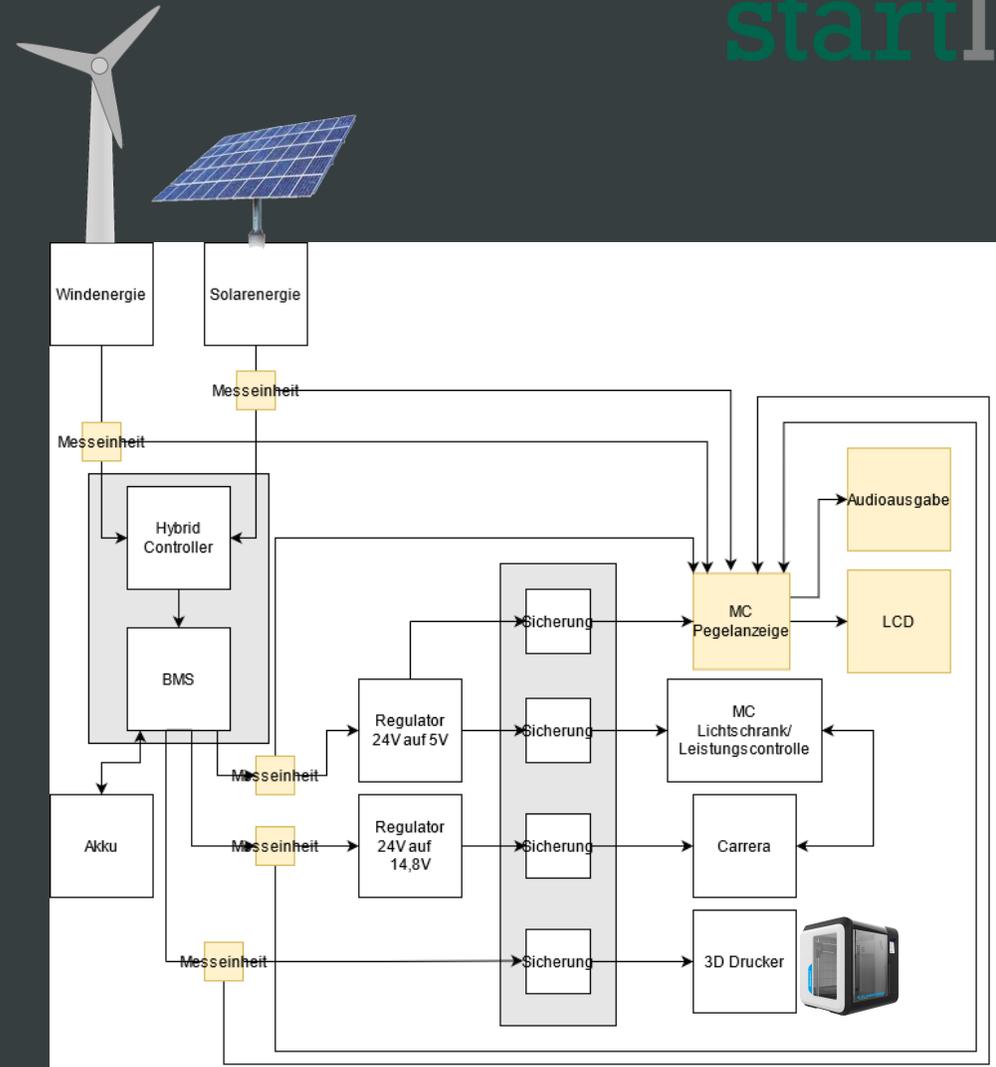
- Wind- & Solarenergie
- Li Akku als Puffer (inkl. BMS)
- Spannungswandlung für Endverbraucher
- Ströme und Spannungen werden gemessen
  - LCD Display mit Pegeldiagramm



Aufbau Plexiglasbox

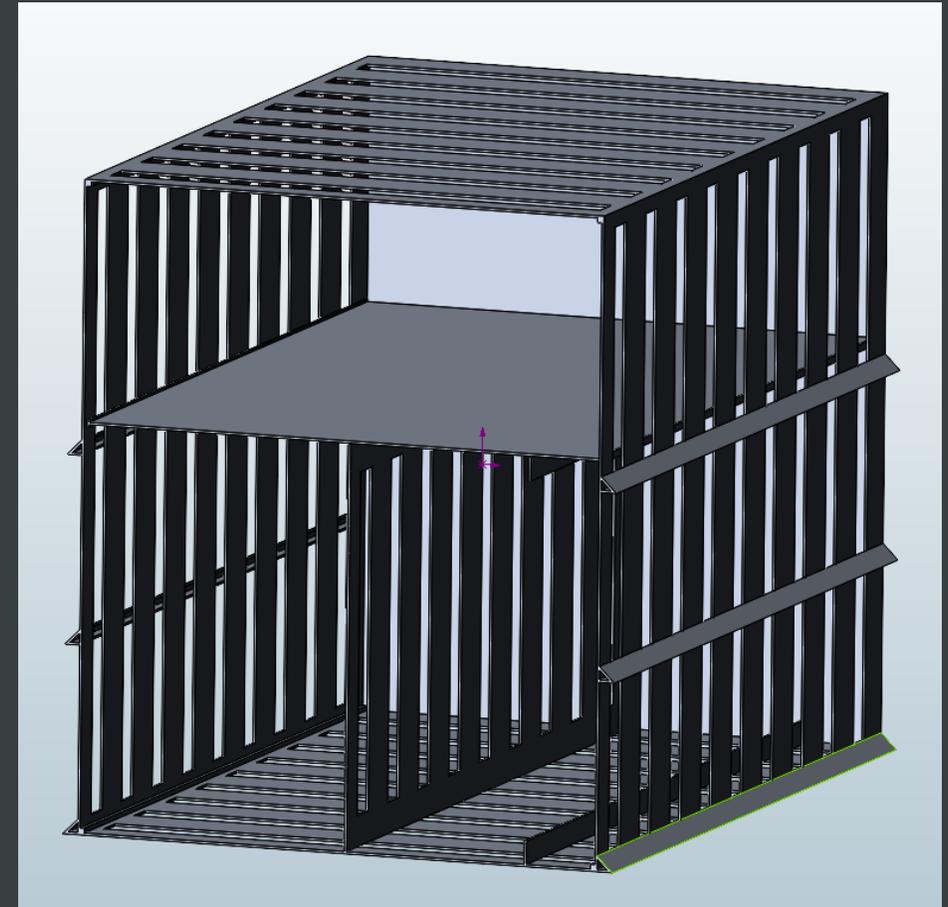
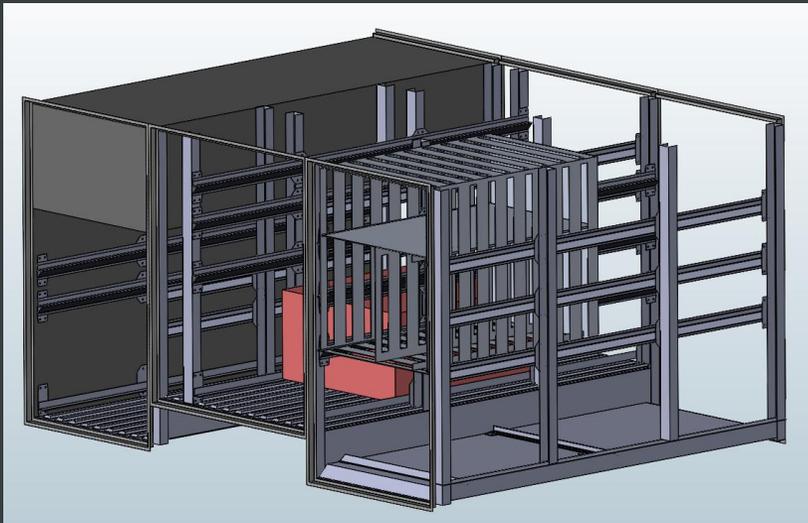


Aufbau Dach



## Das Dilemma mit dem Platz

- Wie bringen wir das alles unter ?
- abgegrenzte Fächer für Teil-Gruppen



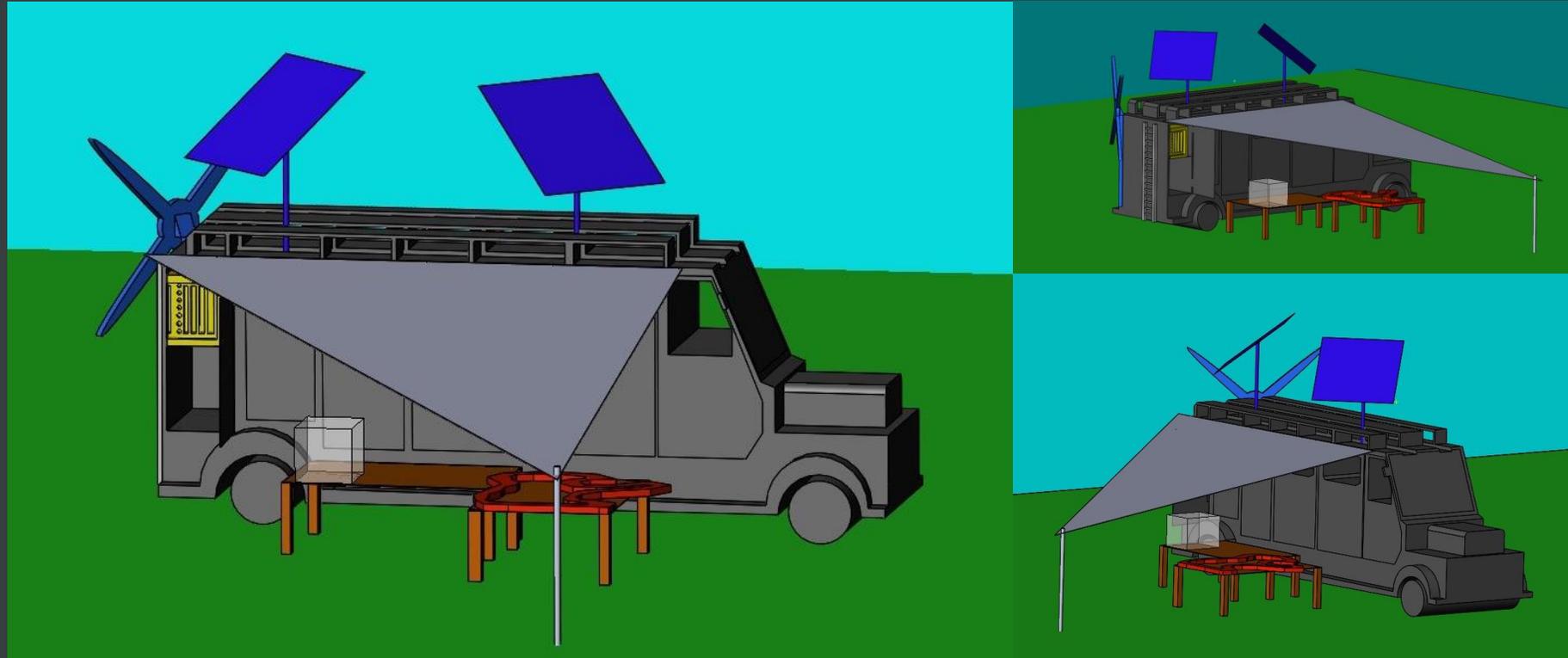
# Wie kann es realisiert werden und was soll das kosten ?

Kostenübersicht Team Hedy Lamarr			
Carrerabahn			
Bauteil	Link	Anzahl	Preis in €
60° Kurven (3 Stck.)	<a href="#">Carrera Evolution Digital 124 Digital 132 Kurve 1/60 Grad 3 Stück 205, 2</a>	1	23,9
Arduino ATmega328p	<a href="#">on-No-Cable-Development-Board-Geekreit-for-Arduino-products-that-</a>	1	3,23
Audi für Baltic Thunder	<a href="https://auto-rennbahn.de/produkt/carrera-evolution-audi-rs-5-dtm-m-">https://auto-rennbahn.de/produkt/carrera-evolution-audi-rs-5-dtm-m-</a>	3	39,99
BMW für LKW	<a href="#">Carrera® Evolution Auto - BMW 3.5 CSL No.5 Watkins Glen 1979   auto-</a>	3	39,99
F1 Auto	<a href="https://auto-rennbahn.de/produkt/carrera-evolution-mercedes-f1-w08">https://auto-rennbahn.de/produkt/carrera-evolution-mercedes-f1-w08</a>	3	39,99
Infrarot LEDs	<a href="https://www.amazon.de/LAOMAO-Infrarotdiode-Infrared-Leuchtdiode/">https://www.amazon.de/LAOMAO-Infrarotdiode-Infrared-Leuchtdiode/</a>	1	4,59
Netze	<a href="https://www.amazon.de/Joola-31009-JOOLA-TT-Netzgarnitur-Avanti/dp/">https://www.amazon.de/Joola-31009-JOOLA-TT-Netzgarnitur-Avanti/dp/</a>	4	14,68
Photosensoren	<a href="https://www.amazon.de/PEMENOL-Fotowiderstand-Anschl%C3%BCsse/">https://www.amazon.de/PEMENOL-Fotowiderstand-Anschl%C3%BCsse/</a>	1	8,95
Rundenanzeige	<a href="https://de.banggood.com/3Pcs-42x24x12mm-4-Bits-Digital-Tube-LED-D">https://de.banggood.com/3Pcs-42x24x12mm-4-Bits-Digital-Tube-LED-D</a>	1	4,89
Schienenset Standard	<a href="https://www.gokarli.de/Carrera-Evolution-Digital-124-Digital-132-Ausb">https://www.gokarli.de/Carrera-Evolution-Digital-124-Digital-132-Ausb</a>	2	30,9
Start 14,8 V	<a href="https://www.myracer.de/EVOLUTION/EVO-Schienen/Carrera-Evolution">https://www.myracer.de/EVOLUTION/EVO-Schienen/Carrera-Evolution</a>	1	24,99
Steilkurve	<a href="#">Carrera Evolution Digital 124 Digital 132 Steilkurve 3/30 Grad 20576, .</a>	2	10,9
<b>Summe</b>			<b>572,78 €</b>
3D Drucker			
Bauteil	Link	Anzahl	Preis in €
3D Drucker	<a href="https://www.3dprima.com/de/3d-drucker/alle-3d-drucker/flashforge-a">https://www.3dprima.com/de/3d-drucker/alle-3d-drucker/flashforge-a</a>	1	349
Druckmaterial	<a href="https://www.3dprima.com/de/filament/easyprint-pla-value-pack-1-75r">https://www.3dprima.com/de/filament/easyprint-pla-value-pack-1-75r</a>	1	49,9
Stromkabel	<a href="https://www.amazon.de/Kopp-Schlauch-Leitung-Strom-Kabel-Beanspru">https://www.amazon.de/Kopp-Schlauch-Leitung-Strom-Kabel-Beanspru</a>	1	8,79
<b>Summe</b>			<b>407,69 €</b>

# Wie kann es realisiert werden und was soll das kosten ?

<b>Strom</b>			
Bauteil	Link	Anzahl	Preis in €
Halterung Solar	<a href="https://www.eco-worthy.com/collections/mounting-brackets/prod">https://www.eco-worthy.com/collections/mounting-brackets/prod</a>	2	31.48
Halterungsstange	<a href="https://www.ltt-versand.de/traversen/alurohr/alurohr-rund-50-x-4-">https://www.ltt-versand.de/traversen/alurohr/alurohr-rund-50-x-4-</a>	1	51.3
Hybrid Controller	<a href="https://www.eco-worthy.com/products/400w-12v-24v-wind-turbin">https://www.eco-worthy.com/products/400w-12v-24v-wind-turbin</a>	1	288.87
Lautsprecher	<a href="https://www.amazon.de/Audiocore-AC870-Kompakt-Stereo-Lautsp">https://www.amazon.de/Audiocore-AC870-Kompakt-Stereo-Lautsp</a>	1	8.16
Li-Ion Akku	<a href="https://www.kaufland.de/product/353119895/">https://www.kaufland.de/product/353119895/</a>	1	669
Rapsi LCD	<a href="https://www.reichelt.de/raspberry-pi-shield-display-lcd-touch-7-80">https://www.reichelt.de/raspberry-pi-shield-display-lcd-touch-7-80</a>	1	62.9
Sicherung	<a href="https://www.amazon.de/Standard-Sicherungen-ma%C3%9Fgebend">https://www.amazon.de/Standard-Sicherungen-ma%C3%9Fgebend</a>	1	7
Sicherungskasten	<a href="https://www.amazon.de/FULARR-Sicherungshalter-Sicherungskaste">https://www.amazon.de/FULARR-Sicherungshalter-Sicherungskaste</a>	1	11.9
Sicherungshalter	<a href="https://eckstein-shop.de/DC-DC-7-40V-to-12-35V-300W-8A-Step-d">https://eckstein-shop.de/DC-DC-7-40V-to-12-35V-300W-8A-Step-d</a>	3	8.75
Solarpanel	<a href="https://www.eco-worthy.com/products/100w-12v-monocrystalline">https://www.eco-worthy.com/products/100w-12v-monocrystalline</a>	2	78.99
Solarpanel Y-Kabel	<a href="https://www.eco-worthy.com/collections/cables-connectors/produ">https://www.eco-worthy.com/collections/cables-connectors/produ</a>	1	17.14
Spannungsmesser	<a href="https://www.ebay.de/itm/112282621061?mkevt=1&amp;mkcid=1&amp;mk">https://www.ebay.de/itm/112282621061?mkevt=1&amp;mkcid=1&amp;mk</a>	7	2.7
Stepdown	<a href="#">own-Voltage-Regulator</a>	3	8.75
Strommesser	<a href="https://www.az-delivery.de/products/acs712-stromsensor-mit-30a">https://www.az-delivery.de/products/acs712-stromsensor-mit-30a</a>	6	5.99
Verlängerungskabel	<a href="https://www.eco-worthy.com/collections/cables-connectors/produ">https://www.eco-worthy.com/collections/cables-connectors/produ</a>	1	20.99
Raspi	<a href="https://www.reichelt.de/raspberry-pi-4-b-4x-1-5-ghz-4-gb-ram-wla">https://www.reichelt.de/raspberry-pi-4-b-4x-1-5-ghz-4-gb-ram-wla</a>	1	58.5
<b>Summe</b>			<b>1,524.04 €</b>
<b>Box und Dach</b>			
Bauteil	Link	Anzahl	Preis in €
3mm vierkant 1000mm	<a href="https://www.alu-verkauf.de/Aluminium-Aluminiumprofile/Vierkant">https://www.alu-verkauf.de/Aluminium-Aluminiumprofile/Vierkant</a>	2	6.00
6 m 25 mm Breite Spar	<a href="https://www.amazon.de/INDUSTRIE-PLANET-Spanngurt-zweiteilig-f">https://www.amazon.de/INDUSTRIE-PLANET-Spanngurt-zweiteilig-f</a>	2	17.00
6mm vierkant 1200mm	<a href="https://www.alu-verkauf.de/Aluminium-Aluminiumprofile/Vierkant">https://www.alu-verkauf.de/Aluminium-Aluminiumprofile/Vierkant</a>	4	2.00
Alu Blech 2000x1000	<a href="https://www.alufritze.de/alublech-3-0-mm-aus-almg3.html">https://www.alufritze.de/alublech-3-0-mm-aus-almg3.html</a>	2	193.00
Sonnensegel	<a href="https://www.hornbach.de/shop/Sonnensegel-nach-Mass/1023453">https://www.hornbach.de/shop/Sonnensegel-nach-Mass/1023453</a>	1	263.67
<b>Summe</b>			<b>703.67 €</b>
<b>Gesamt</b>			<b>3,208.18 €</b>

## Visualisierung des fertigen Projekts



## Quellen

### Bilder

<https://images4.alphacoders.com/113/113768.jpg>

[Hedy Lamarr - Wikipedia](#)

[Raceyard | Fachhochschule Kiel \(fh-kiel.de\)](#)

[Baltic Thunder - Startseite | Facebook](#)

### Printquellen und Preise

\*Preisliste