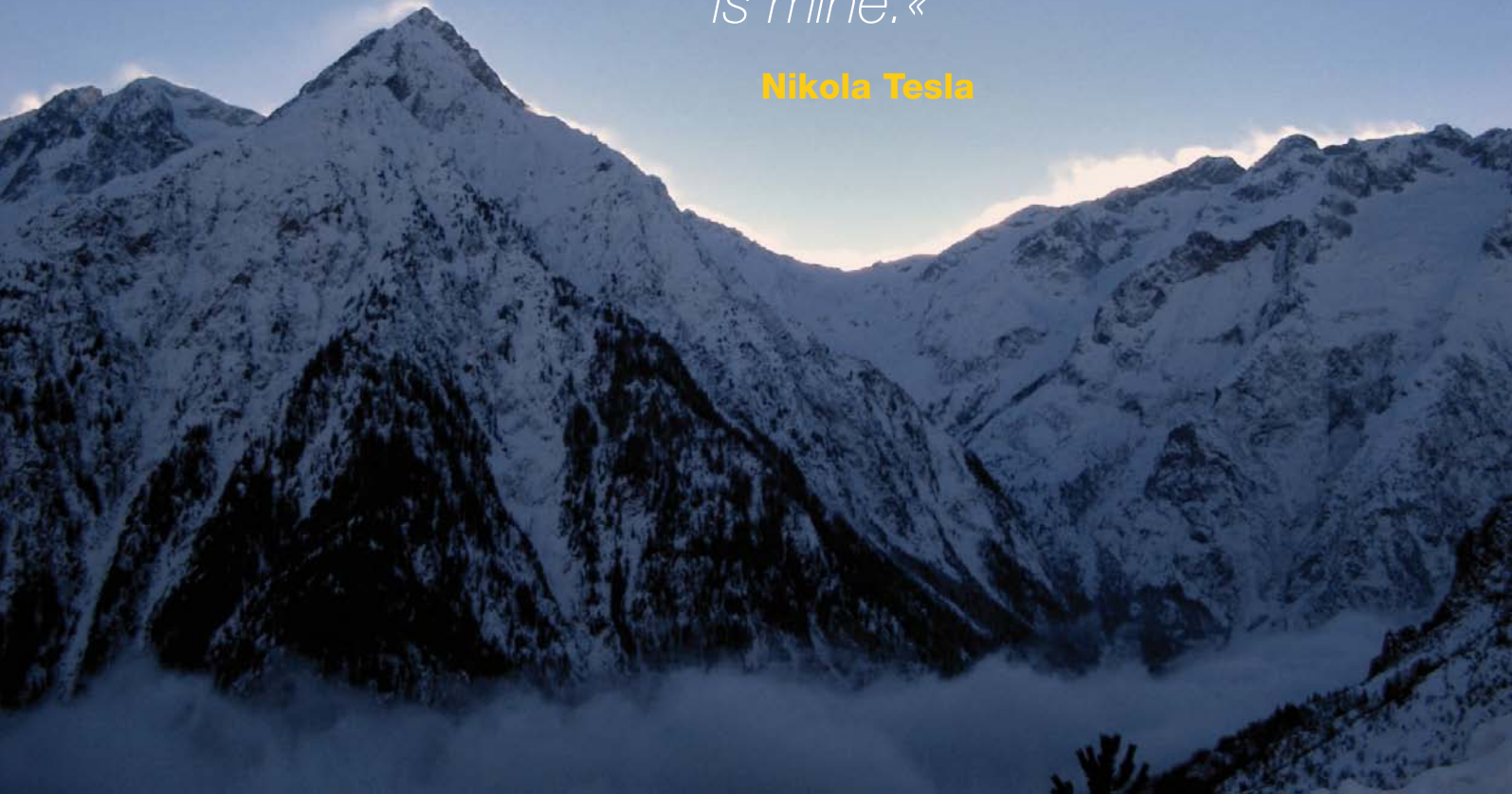




Informationen für **Sponsoren**

*»The present is theirs, the
future for which I really work
is mine.«*

Nikola Tesla



Vorwort

Ein neues und einzigartiges Projekt wurde geboren. Das Fokusprojekt »SunCar« vereinigt die Faszinationen Technik, Bildung und Umweltschutz miteinander und bietet Ihnen die Chance ein Teil davon zu werden. Innerhalb zweier Semester wird ein Fahrzeug erschaffen, welches unserer Zeit voraus ist und uns zeigt, welche unglaublichen Produkte mit heutiger Technik entwickelt werden können.

Die ETH Zürich, eine der weltbesten Bildungsinstitutionen, bietet den Rahmen für das Projekt und ermöglicht die High-tech-Umsetzung des SunCars. Unser Ziel ist es, umweltfreundlich von 0 auf 100 km/h in weniger als fünf Sekunden zu beschleunigen und damit über 1'000 km weit zu fahren.

Steigen Sie bei uns ein!



LOTUS

EVORA

Inhaltsverzeichnis

Technik

Konzept	3
Antrieb, Chassis & Fahrwerk	5
Elektronik & Regeltechnik	7
Photovoltaik	9
Range Extender	11
Thermomanagement & Batteriebox	13

Rahmen

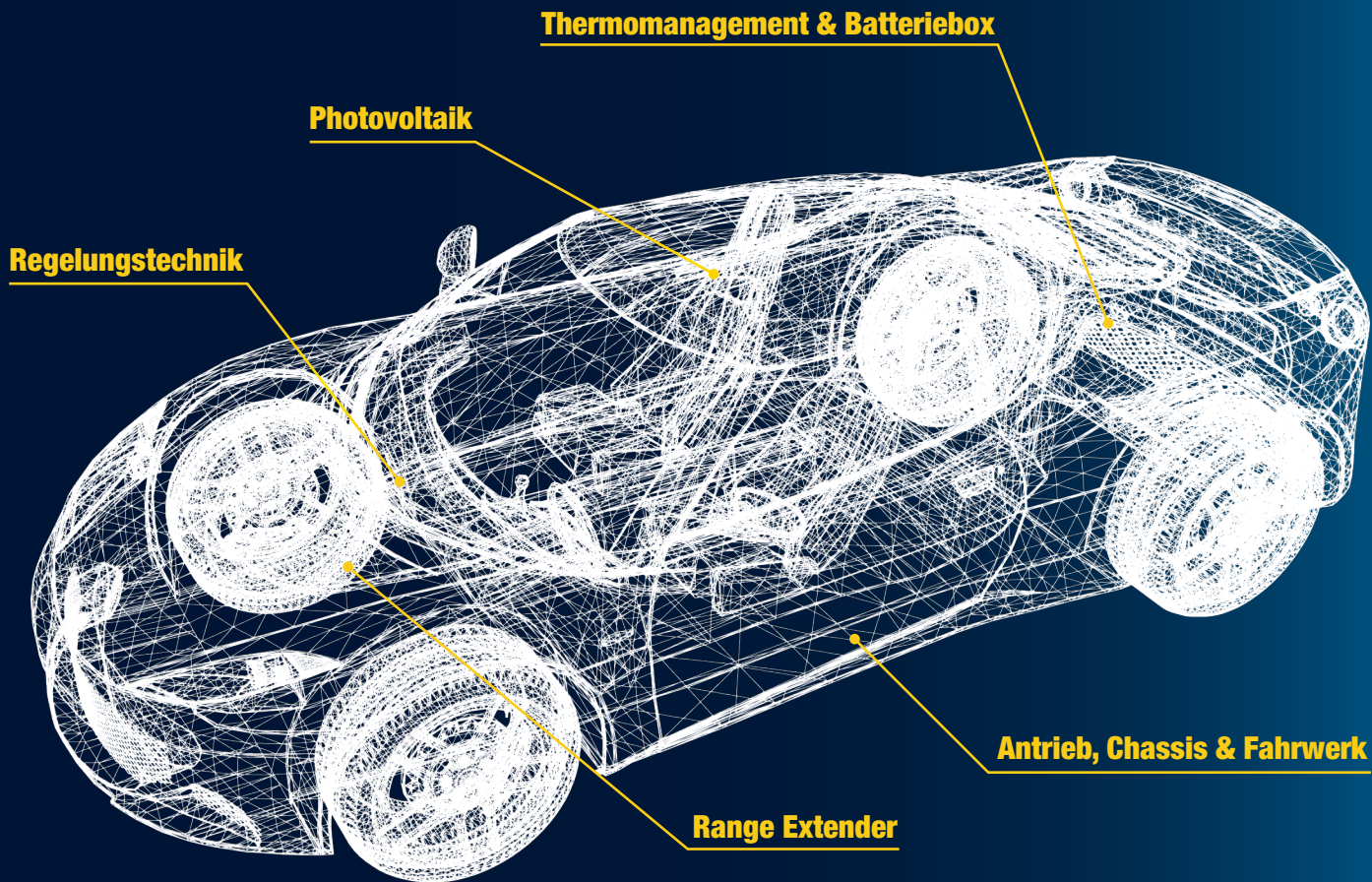
Das Team	15
ETH Zürich & Fokusprojekt	16

Sponsoringdetails

Anreiz für Sponsoren	17
Sponsoring Möglichkeiten	18
Leistungen für Sponsoren	19
Sponsorenpakete	20

Kontakt

Ansprechpartner	22
-----------------	----

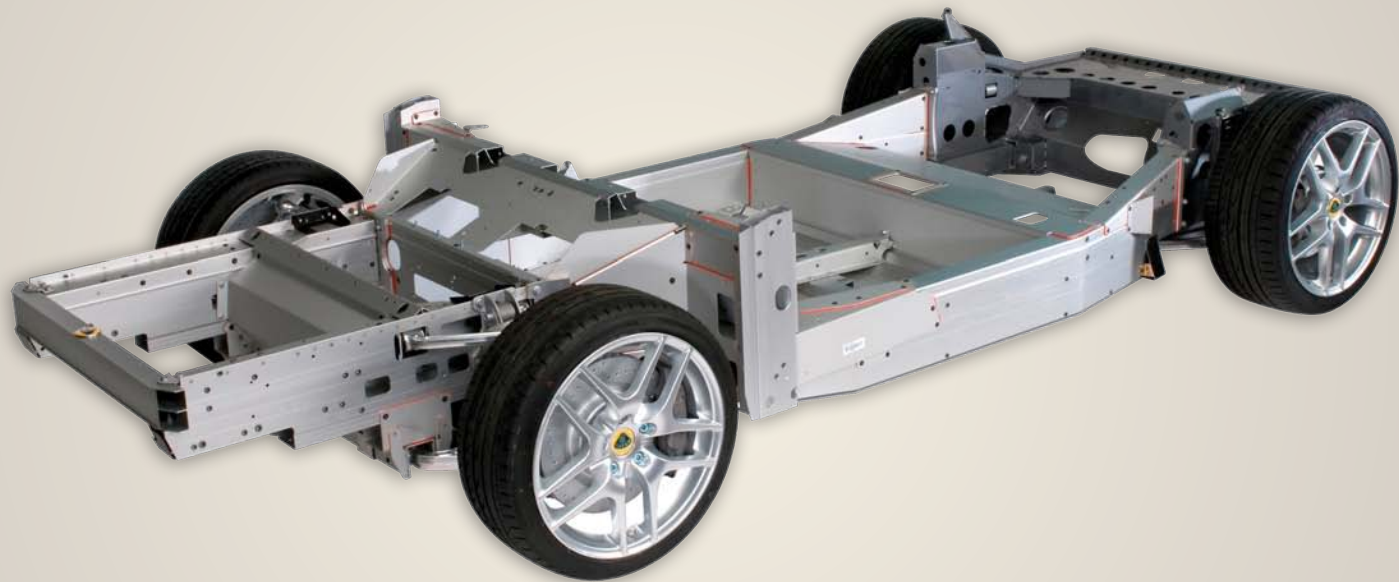




Konzept

Im Rahmen des Fokusprojektes SunCar wird von Studierenden des Studienganges Maschineningenieurwissenschaften und Verfahrenstechnik der ETH Zürich ein Strassenauto mit Elektroantrieb entwickelt. Die Vision dieses Projektes besteht darin, die uns von der Sonne kostenlos zur Verfügung gestellte Energie möglichst effizient zu nutzen und so einen entscheidenden Schritt in das neue Zeitalter der Elektromobilität zu machen.

Als Basis dient ein Lotus Evora, dessen Innenleben komplett neu entwickelt und umgebaut wird. Der Antrieb erfolgt über zwei Elektromotoren, welche von einer leistungsstarken Batterie gespeist werden. Diese wird durch Photovoltaik auf der Aussenhaut der Karosserie und einem Range Extender (1-Zylinder-Biofuel-Verbrennungsmotor) unterstützt. Das revolutionäre Zusammenspiel dieser Komponenten stellt die Kernkompetenz dieses Projektes dar.





Antrieb, Chassis & Fahrwerk

Im Team »Antrieb, Chassis & Fahrwerk« (ACF) werden unterschiedliche Aufgaben behandelt, diese reichen vom Design über die Anpassung des Fahrwerks und der Integration des Elektromotors bis hin zum optimierten Packaging. Die beiden Elektromotoren, Batterien und alle anderen schweren Komponenten werden im Fahrzeug so eingebaut, dass eine ausgeglichene Gewichtsverteilung und somit eine optimale Fahrdynamik erreicht werden. Zudem prüft das Team, wie Photovoltaik möglichst aerodynamisch und ästhetisch in die Karosserie integriert werden kann. Durch geschicktes Redesign gewisser Karosserieteile soll mehr Platz für die zusätzlichen Komponenten (Batterien, Range Extender, u.a.) geschaffen werden.

Auf Grund der umfangreichen Umbauarbeiten ist mit einem veränderten Gesamtgewicht zu rechnen. Deshalb werden gewisse Fahrwerkkomponenten neu ausgelegt und dimensioniert, um weiterhin absolute Fahrsicherheit und höchste Fahrfreude garantieren zu können.





Elektronik & Regeltechnik

Das Team »Elektronik & Regeltechnik« ist für das Zusammenspiel und die Regelung aller Komponenten im Auto verantwortlich. Ladegeräte, Range Extender, Batterien und die Umrichter der Motoren müssen reibungslos zusammenarbeiten, um so energieeffizient wie möglich zu sein. Ausserdem ist das Team für die Anzeige im Cockpit zuständig. Es wird eine Software entwickelt, welche dem Fahrer die wichtigsten Fahrdaten übermittelt. Dies sind unter anderem der Ladezustand der Batterie, die aktuelle Reichweite und die Einsparungen durch Rekuperation. Ein zweites System wird Funktionen wie Navigation und Remote Control zur Verfügung stellen.

Mit einem umfangreichen regelungstechnischen Modell des Fahrzeugs werden viele neue Möglichkeiten eröffnet, wie zum Beispiel Torque Vectoring oder speziell angepasste Antiblockiersysteme.





Photovoltaik

Die Energie für die beiden Elektromotoren soll ausschliesslich aus Sonnenenergie gewonnen werden. Einerseits erzeugt das Fahrzeug selbst Strom, indem auf der Karosserie eine dünne und möglichst effiziente Photovoltaikschicht aufgetragen wird. Diese Schicht muss den äusseren Einflüssen einer alltäglichen Autofahrt standhalten. Die Herausforderung besteht darin, die gegebene Oberfläche möglichst optimal auszunutzen und dabei die Funktionalität des Fahrzeugs nicht zu beeinträchtigen.

Andererseits wird der für das Fahrzeug benötigte Strom aus einer Photovoltaikanlage, die fest auf einem Hausdach installiert wird, gewonnen. Die Anlage ist netzgekoppelt, wobei eine ausgeglichene Bilanz zwischen Netzeinspeisung und Netzabnahme angestrebt wird. Somit werden grosse elektrische Energiespeicher im Haus eingespart, da das elektrische Netz als »Speicher« genutzt wird. Im Haus selbst werden vier

verschiedene erneuerbare Energietechnologien (Photovoltaik, Solarthermie, Wärmepumpe & Bodenwärmespeicherung) miteinander vernetzt. Dabei kommt die neuartige »Photothermie«, eine Kombination aus Photovoltaik- und Solarthermie-Elementen zum Einsatz, welche eine bessere Effizienz garantiert.

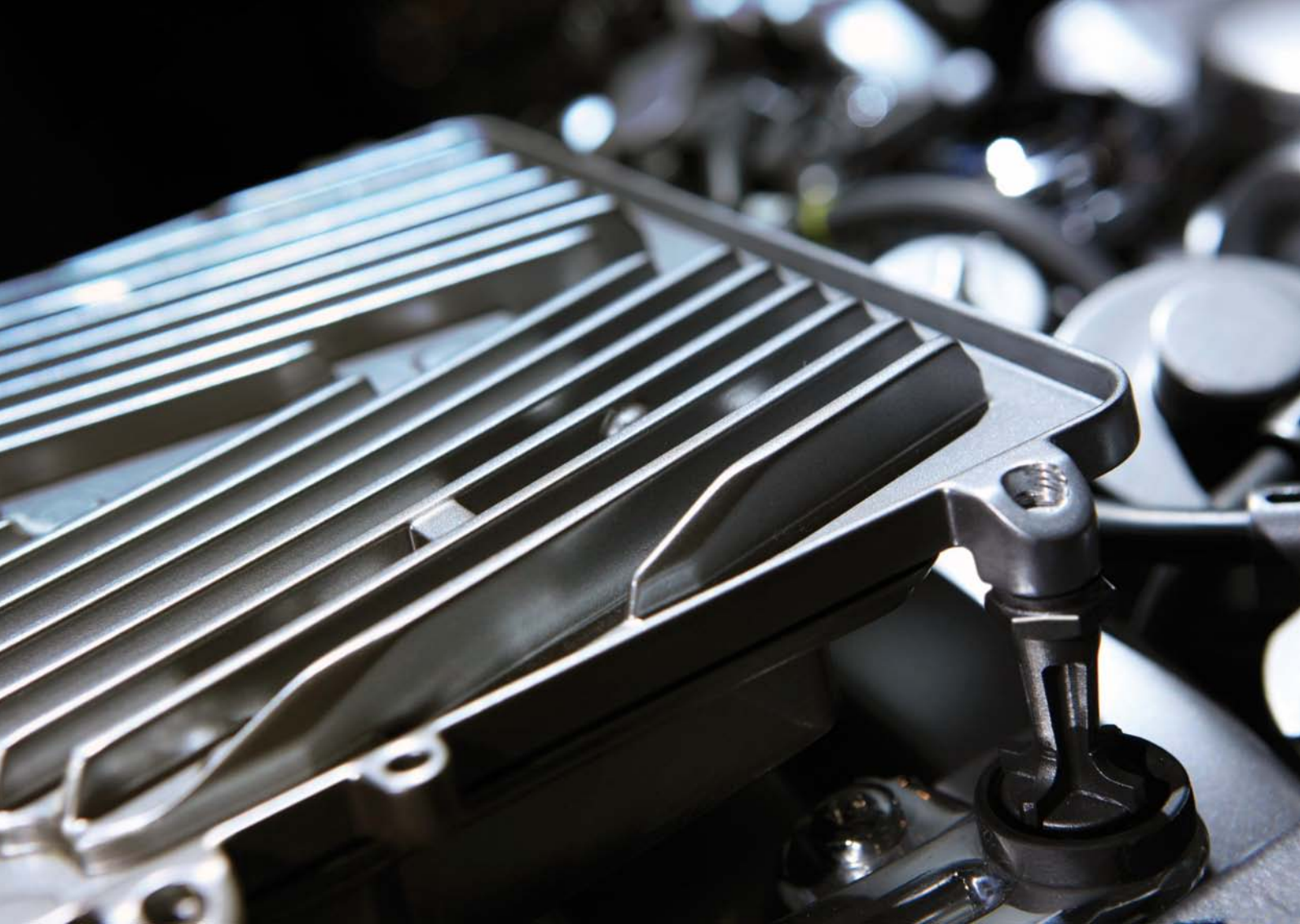
Die oben genannten Ziele werden anhand von mechanischen und thermodynamischen Modellen berechnet, simuliert und optimiert. Des Weiteren sind Experimente im kleineren Massstab beziehungsweise Prototypen, die als Referenz dienen, eingeplant.





Range Extender

Die limitierte Reichweite ist einer der Hauptnachteile bei heutigen Elektrofahrzeugen. Aus diesem Grund wird beim SunCar ein Range Extender (Reichweitenverlängerer) eingesetzt. Er besteht aus einem Verbrennungsmotor, der mit Hilfe eines Generators elektrische Energie bereitstellt. Diese Energie wird verwendet um die Akkumulatoren während der Fahrt aufzuladen oder direkt die Elektromotoren zu betreiben. Der ökologische Aspekt liegt im Fokus unseres Projektes, der Brennstoff soll deswegen aus erneuerbaren Ressourcen stammen. Zusätzlich kann der Motor immer in seinem optimierten Betriebspunkt gefahren werden, wodurch die Effizienz enorm gesteigert wird. Im täglichen Kurzstreckenbetrieb kann das Elektrofahrzeug rein elektrisch ohne Rangeextender genutzt werden. Weite Distanzen werden durch den Range Extender ermöglicht, so dass niemand auf die schönsten Urlaubsfahrten verzichten muss.





Thermomanagement & Batteriebox

Um die anfallende Energie der verschiedenen Komponenten auf engstem Raum effizient abzuführen, bedarf es eines ausgeklügelten Thermomanagements, das alle potentiellen Situationen berücksichtigt. Hier beschreitet das Projekt SunCar Neuland. Die Temperaturregelung des Fahrzeugs soll auf langen Reisen genauso reibungslos funktionieren, wie auch auf einem kurzen Trip durch die Stadt. Als ökonomisch durchdachtes Fahrzeug soll beim SunCar nicht nur der Fahrbetrieb sichergestellt werden, sondern auch überflüssige Energie, wie beispielsweise die Abwärme des Range Extenders, effizient wiederverwertet und genutzt werden. Das Thermomanagement befasst sich grundsätzlich mit dem thermodynamischen Zusammenspiel der einzelnen Komponenten und ist entscheidend für die Effizienz verantwortlich.

Die grösste Herausforderung stellt jedoch die Batterie dar, welche gegenüber Extremtemperaturen sehr empfindlich ist und dadurch stark an Lebensdauer einbüßen kann. Damit sie möglichst lange funktionstüchtig bleibt, muss ihre Temperatur immer im Soll-Bereich gehalten werden, sei es während der Fahrt oder beim Stillstand. Die Batterie ist nicht nur ein finanzielles Schwergewicht, sondern beansprucht auch einen beträchtlichen Teil des Freiraums im Fahrzeug. Die Gewährleistung der Crashsicherheit bei der Dimensionierung der Batteriebox ist deshalb essentiell und unumgänglich.



Das Team

Insgesamt arbeiten 73 akademische Mitglieder am Projekt Suncar. Das Team setzt sich aus 38 Studierenden und 35 Betreuern zusammen. Die 31 ETH-Studierenden und sieben FH-Studierende tragen zu einer vielseitigen Zusammenarbeit bei. Externe Berater, doktorierende Assistenten und Professoren sorgen für eine fachlich kompetente Unterstützung.

ETH Zürich & Fokusprojekt

Die ETH Zürich ist eine technisch-naturwissenschaftliche Universität mit ausgezeichnetem Forschungsausweis. Sie liegt in der grössten Stadt der Schweiz, mitten in Europa und ist der Studien-, Forschungs- und Arbeitsplatz von über 18'000 Menschen aus 80 Nationen. Rund 370 Professuren in sechzehn Departementen tragen die weltweit anerkannte, hochstehende Forschung und Lehre. Dies erfolgt vorwiegend im technischen, mathematischen und naturwissenschaftlichen Bereich.

Die ETH Zürich hat das Ziel, im internationalen Wettbewerb der Spitzenuniversitäten mitzuhalten und neue zukunftsweisende Gebiete zu erschliessen. Sie erfüllt dieses Anliegen im Dienste der Schweiz – als national verankerte, international ausgerichtete Hochschule.

Das Fokusprojekt bietet den Studierenden der Maschinen-ingenieurwissenschaften (MAVT) die einzigartige Möglichkeit, ihr theoretisches Wissen mit praktischen Erfahrungen zu ergänzen.

Dabei steht das projektorientierte Lernen im Vordergrund: Dies bedeutet, dass die Studierenden ein Objekt, in unserem Fall das SunCar, selbst konzipieren, Teile berechnen und zusammenbauen. Das dazu erforderliche Wissen wird durch Selbststudium, Besuch von Lehrveranstaltungen, sowie Gespräche mit Professoren und Beratern aus der Industrie und Wirtschaft erworben. Durchgeführt werden die Fokusprojekte jeweils im fünften und sechsten Semester des Bachelorstudiums, das heisst nach rund zwei Jahren Vorlesungsbesuch.

Anreize für Sponsoren

Recruiting

Als führende Universität in Europa, bietet die ETH Zürich Ihnen mit diesem Projekt die einzigartige Möglichkeit, mit ausgezeichneten Ingenieuren in Kontakt zu kommen. Unterstützen Sie die Ausbildung Ihrer zukünftigen Mitarbeiter!

Public Relations

Mit über 18'000 Studierenden und Mitarbeitern, ist der ETH Campus die perfekte Umgebung um eine innovative Idee weiterzuleiten. Erweitern Sie Ihr Kontaktnetz!

Werbung

Die Bekanntheit der ETH Zürich, national sowie international, liefert eine optimale Ausgangslage, um das Projekt und dessen Sponsoren bekannt zu machen. Begleiten Sie uns auf unserem Weg zum Erfolg!

Nicht nur ETH

Obwohl das SunCar hauptsächlich an der ETH Zürich entwickelt wird, unterstützen andere Fachhochschulen das Projekt grosszügig. Des Weiteren sind verschiedene öffentliche Auftritte wie zum Beispiel Messen vorgesehen, um unsere anspruchsvolle Arbeit stolz zu präsentieren.

Sponsoring-Möglichkeiten

Grundsätzlich sind Ihnen im Bereich des Sponsorings keine Grenzen gesetzt. Sollten Sie Leistungen wünschen, die nicht aufgeführt sind, bitten wir Sie uns zu kontaktieren. Wir sind dankbar für jede Ihrer Anregungen und werden sicherlich eine Lösung finden, die ganz Ihren Wünschen entspricht.

Im Folgenden möchten wir Ihnen einige Ideen und Möglichkeiten präsentieren, wie Ihr Beitrag zum Fokusprojekt SunCar aussehen könnte.

Auf den nächsten Seiten finden Sie eine detaillierte Übersicht über unser Sponsoring-Konzept. Es unterteilt sich in verschiedene Sponsorenpakete, die ganz individuell und einfach an Ihre Wünsche anpassbar sind. Wählen Sie einfach das für Ihr Unternehmen passende Paket aus.

Leistungen für Sponsoren

Name, Logo und Link auf der Webseite

Zeigen Sie Präsenz auf unserer Webseite. Verknüpfen Sie sich mit unserem Projekt.

Werbefläche auf dem Auto

So sind Sie immer an Bord dieses vielversprechenden Konzeptes. Setzen Sie sich in Szene auf unserem innovativen SunCar.

Werbefläche in der Projekt-Broschüre

Das gesamte Projekt wird in einer Broschüre dokumentiert, von der Idee bis hin zur ersten Fahrt. Nutzen Sie diese Chance Ihr Unternehmen interessierten Professoren, Doktoren, Doktoranden, Studenten und weiteren neugierigen Personen vorzustellen.

Werbefläche auf Banner bei öffentlichen Auftritten

So sind Sie bei allen öffentlichen Auftritten unseres Projektes dabei. Das SunCar wird mit seinem revolutionären Konzept auf Messen und Auftritten auf dem Campus für Aufsehen sorgen. Seien Sie ein Bestandteil dieser Attraktion.

Auftritt bei Medien

Medienauftritte im Fernsehen, in Magazinen und Zeitungen sind uns ein grosses Anliegen. Dabei könnte Ihr Unternehmen als Partner unseres energie- und umweltbewussten Projektes auftreten.

Präsenz bei unseren Reviews

Seien Sie dabei, wenn wir unsere Ergebnisse präsentieren. Diese Anlässe bieten Ihnen eine gute Möglichkeit unsere Arbeit zu begutachten.

Sponsorenpakete

	KATEGORIE	GÖNNER	KLEINSPONSOR
	Beitrag	ab 500,— sFr.	ab 5'000,— sFr.
	Leistungskatalog	• Name auf der Webseite	• Logo und Link auf der Webseite • Logo in der Broschüre • Logo auf Banner bei öffentlichen Auftritten • mögliche Präsenz bei Reviews • Sonstiges nach Absprache

SPONSOR	HAUPTSPONSOR	GROSSSPONSOR
ab 25'000,— sFr.	ab 50'000,— sFr.	offen
• Logo und Link auf der Website • halbe Seite Werbefläche in der Broschüre • kleine Werbefläche auf dem Auto • kleine Werbefläche auf Banner bei öffentlichen Auftritten • mögliche Präsenz bei Reviews • Sonstiges nach Absprache	• Logo und Link auf der Website, immer sichtbar • ganze Seite Werbefläche in der Broschüre • grosse Werbefläche auf dem Auto • grosse Werbefläche auf Banner bei öffentlichen Auftritten • Auftritt bei Medien • Logo auf Flyern • Logo auf offizieller Bekleidung • mögliche Präsenz bei Reviews • Sonstiges nach Absprache	• nach Absprache

Kontakt

ETH Zürich | Inspire AG
Projekt SunCar, CLA G3
Tannenstrasse 3
8092 Zürich

sponsoring@sun-car.ch
www.sun-car.ch



David Ammann
+41 79 796 90 17



Alessandro Inderbitzin
+41 79 375 46 24

*»What is good for the
environment can also
be good for the economy.«*

Arnold Schwarzenegger





Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich



Fachhochschule Nordwestschweiz
Hochschule für Technik



Berner Fachhochschule

Technik und Informatik



NTB
INTERSTAATLICHE HOCHSCHULE
FÜR TECHNIK BUCHS



HSR
HOCHSCHULE FÜR TECHNIK
RAPPERSWIL

