

DIE STREETSCOOTER- NETZWERK- STORY

THE STREETSCOOTER NETWORK STORY

Innovationen entstehen vor allem dann, wenn man über den eigenen Tellerrand hinausschaut, vor allem aber, wenn man Dritten über diesen Tellerrand den Einblick nach innen erlaubt und Kunden integriert. Genauso haben es die Ingenieure des StreetScooters gemacht. Hier ein Einblick und Überblick.

Innovations mostly come about when you look outside your box, but especially when you allow third parties outside that box to have an insight into it and when you integrate clients. That's just what the engineers of the StreetScooter did. Here is an insight and an overview.

MIT DEM STROM, ABER GEGEN ALTE PRINZIPIEN

WITH THE FLOW, BUT AGAINST OLD PRINCIPLES

Wie der StreetScooter zur idealen „Beziehungskiste“ für Partner-Integration und effiziente Zusammenarbeit wurde? Ganz einfach. Man kann eine Idee im Geheimen entwickeln und eines Tages aus der Schublade ziehen. Auf diesem Weg muss man Entwicklungszeit und Entwicklungskosten selber stemmen. Oder man kann sofort mit Partnern an einer Idee arbeiten, um auf effizientere Art und Weise einen früheren Markteintritt zu schaffen. Der Vorteil dieser Strategie liegt auf der Hand: Wer schneller im Markt ist, kann auch schneller Geld verdienen.

Netzwerk-Partnerschaft statt Netzwerk-Partnerschaft

Am Anfang war StreetScooter für das Netzwerk vor allem eines: eine Technologieplattform, auf der die Netzwerkpartner ihre Technologien demonstrieren und testen konnten. So war StreetScooter für alle Netzwerkpartner immer mehr als ein Projekt. Durch die Zusammenarbeit konnten die einzelnen Komponenten der Netzwerkpartner im Gesamtsystem getestet werden, den Kunden konnte mit StreetScooter schnell ein erstes Referenzfahrzeug präsentiert werden und die Offenheit für neue Lösungen ermöglichte zahlreiche Innovationen. Überhaupt war die Transparenz von Spezifikationen und technischen Schnittstellen für viele Partner Motivation, sich an StreetScooter zu beteiligen. Schnittstelleninformationen, die normalerweise im Fahrzeug verschlossen sind, wurden offengelegt.

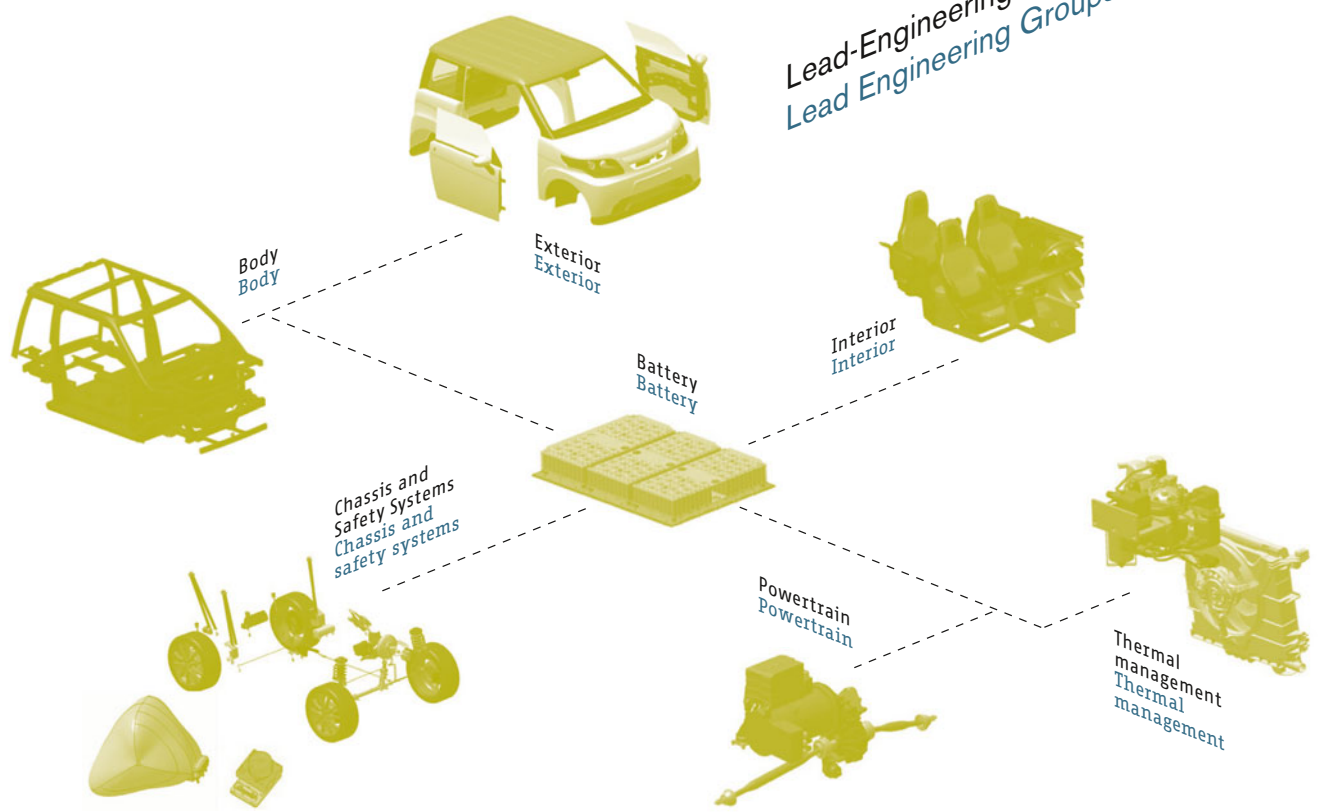
How did the StreetScooter become the perfect “relationship” for partner integration and efficient cooperation? Very easily. You can secretly develop an idea and then one day pull it out of your drawer. In this way, you have to cover development time and development costs yourself. Or, you can immediately start working with partners to more efficiently get it to the market sooner. The advantage of this strategy is obvious: He who gets to market faster, can also earn money faster.

Network value partnership instead of network partnership

Initially, StreetScooter was pretty much just one thing for the network: a technology platform on which network partners could demonstrate and test their technologies. So, for all network partners, StreetScooter was always more than a project. Through collaboration, the individual components of the network partners could be tested in the overall system. With StreetScooter, the customer could quickly be presented with a first reference vehicle and the openness to new solutions led the way to numerous innovations. In general, the transparency of specifications and technical interfaces was a motivator for many partners to participate in StreetScooter. Interface information that is normally closed off in the vehicle was disclosed.

This aspect of the cooperation alone already created value for network partners in terms of their

Lead-Engineering-Gruppen
Lead Engineering Groups



So entstand schon aus der Zusammenarbeit ein Wert in Bezug auf Innovationsfähigkeit der Netzwerkpartner. Aus der Netzwerk-Partnerschaft wurde eine Netzwert-Partnerschaft.

Innovativ durch schnellen Austausch im Netzwerk

80 Partner in ein neues Netzwerk integrieren erforderte vor allem eins: Kommunikation. Jeder Partner hatte zu Beginn eine Erwartungshaltung und eine Vorstellung über die Zusammenarbeit im Netzwerk. Diese unterschiedlichen Perspektiven zu integrieren war die erste Herausforderung. Anforderungen aufnehmen, Schnittstellen identifizieren, Ziele priorisieren – alles dies war erst mal nötig, um alle Partner abzuholen. Besonders herausfordernd war die Tatsache, dass dazu noch mit offenen Spezifikationen gearbeitet wurde. Nicht alle Rahmenbedingungen waren gesetzt. Viele Schnittstellen zwischen Partnern mussten erst definiert werden.

Nach dem ersten Zusammenfinden musste eine gemeinsame Sprache gefunden werden. Jedes Unternehmen hatte seinen eigenen Erfahrungshintergrund und benutzte teilweise ganz eigene Begriffe. Vom großen Automobilzulieferer bis zum kleinen Unternehmen aus der Region waren ganz unterschiedliche Partner im Netzwerk vertreten. Hier eine gemeinsame Kommunikationsbasis zu schaffen war enorm wichtig. Und die Lösung dazu lag nicht in den Kommunikationsmitteln, sondern stand in der Garage. Der erste Prototyp schaffte,

innovation capacity. From the network partnership, a network value partnership was born.

Innovative thanks to fast in-network sharing

80 partners integrated into a new network required one thing above all: communication. At the start, each partner had its own expectation and idea about the cooperation within the network. Integrating these different perspectives was the first challenge. Incorporating requirements, identifying interfaces, prioritizing goals – all this was first needed to pick up all the partners at their starting points. Particularly challenging was the fact that they were still working with open specifications. Not all scope conditions were set. Many interfaces between partners had to first be defined.

After the first gathering, a common language had to be found. Each company had its own background of experience and to some extent used terms that were entirely their own. Very different partners were represented in the network, from the large automotive supplier to the small regional company. Providing them all with a common basis for communication was extremely important. And the solution wasn't in the means of communication, but in the garage. The first prototype managed to do what email, etc. couldn't do. One communication with one language. Because the hardware made it clear what was being discussed. It gave

Arndt G. Kirchhoff
Geschäftsführer KIRCHHOFF Automotive GmbH,
Iserlohn
CEO KIRCHHOFF Automotive GmbH,
Iserlohn, Germany



„Die Entwicklung des StreetScooters war bisher insofern ein einmaliges Erlebnis, da ausschließlich Zulieferer, ohne einen Automobilhersteller, zusammengearbeitet haben, um ein Benchmark-Projekt für die urbane Elektromobilität zu realisieren. Das war nicht nur zeit- und kostengünstig, sondern hat auch die nötigen Freiheitsgrade gebracht, ohne die sonst üblichen Vorgaben eines Autoherstellers ein neuartiges Fahrzeugkonzept zu entwickeln. Ich bin davon überzeugt, dass wir in Kürze den Durchbruch der Elektromobilität erleben, da jetzt einerseits die notwendige Infrastruktur gebaut wird und andererseits auch die gesetzlichen Voraussetzungen und Rahmenbedingungen geschaffen werden. Die Deutsche Post ist mit gutem Vorbild vorangegangen, da sie in ihren Betriebshöfen ohne die öffentliche Hand eine Infrastruktur errichten kann. Der Leitmarkt wird in Kürze China sein, da im neuen Fünfjahresplan vorgesehen ist, dass bei Bauvorhaben zukünftig 80% der auszuweisenden Parkplätze mit Elektroanschluss zu bauen sind und Voraussetzung für die Zulassung eines Fahrzeugs mit Verbrennungsmotor das gleichzeitige Angebot eines batterieelektrischen Autos vorgegeben wird. Die strategische Ausrichtung unserer Automobilhersteller zum konsequenten Ausbau des Angebots von Elektromobilität wird auch in Deutschland zu einem Aufschwung führen. Deutschland ist bisher Leitanbieter mit mehr als 30 Fahrzeugmodellen in der Welt.“

"The development of StreetScooter had so far been a unique experience, since suppliers – on their own without a car manufacturer – worked together to realize a benchmark project for urban electric mobility. This not only saved time and money, but it also brought with it the necessary degrees of freedom, freedom from the usual requirements car manufacturers have for developing a new vehicle concept. I am convinced that we're on the threshold of a breakthrough in electric mobility, since on the one hand now the necessary infrastructure is being built, and on the other hand, the legal requirements and conditions are being created. The Deutsche Post has set a good example, since it can establish an infrastructure in its own depots, without the need of the public sector. The lead market will soon be China, since the new Chinese 5-year plan sets forth that in the future, construction projects must build 80% of reportable parking lots with electrical connections and that a prerequisite for registering a vehicle with a combustion engine is the simultaneous offer of a battery-powered electric car. The strategic orientation of our automakers towards the consistent expansion of the supply of electric mobility will lead to an upswing in Germany too. Germany has so far been the worldwide lead provider, with more than 30 vehicle models."

was E-Mail & Co. nicht schaffen konnten. Eine Kommunikation mit einer Sprache. Denn mit der Hardware war klar, worüber geredet wurde. Es gab was zum Anfassen und Zeigen. Die Schnittstellen wurden sichtbar. Aus dem großen virtuellen Projekt wurden abgegrenzte greifbare Aufgaben.

Je weiter das Projekt voranschritt, desto wichtiger wurde der Change-Prozess. Eine Änderung einer Einzelkomponente kann weiterreichende Folgen im Auto haben. Transparenz über neue Veränderungen und deren Auswirkungen wurde essentiell. Dieser Herausforderung wurde nicht nur systemisch durch das PLM-System⁴² begegnet, sondern auch durch einen hohen persönlichen Austausch. Die Netzwerkpartner sind regelmäßig in Workshops auch persönlich zusammengekommen und standen im Austausch.

So schnell kann's gehen: Die Integration der Deutschen Post

Nicht nur die Kommunikation der Netzwerkpartner war entscheidend. Für den Erfolg von StreetScooter noch wichtiger war die Kommunikation mit dem Kunden. Im September 2012 hatte das Bonner Unternehmen einen Entwicklungsauftrag an die StreetScooter GmbH vergeben. Nach nur einjähriger Entwicklungsphase erfüllte das erste Referenz-Modell des StreetScooters die Erwartungen an Ausstattung, Ladekapazität und Sicherheitsstandards der Deutschen Post. 150 DHL-Zusteller hatten an der Entwicklung des „gelben“

them all something to touch and show. The interfaces became visible. Out of the large virtual project came defined tangible tasks.

The further along the project progressed, the more important the change process became. A change in a single component can have far-reaching consequences in the car. Transparency about new changes and their impact was essential. This challenge was not only systemically addressed by the PLM system⁴², but also by a high level of personal exchange. The network partners also regularly met in workshops in person and exchanged thoughts and views.

It can happen this fast: The integration of Deutsche Post

The communication of the network partners wasn't the only critical factor. For the success of StreetScooter, the communication with the customer was even more important. In September 2012, the Bonn-based company had awarded a development contract to StreetScooter GmbH. After just one year of development, the first reference model of StreetScooter met Deutsche Post's expectations with respect to equipment, loading capacity and safety standards. In 150, DHL couriers had participated in the development of the "yellow" StreetScooter, which would be the Post's first electric delivery vehicle. Their advice from experience ensured, for example, that the designers made the loading surface slip-resistant, that the cargo space had no

⁴² Product Lifecycle Management (PLM) steht für das Managen aller Daten und Informationen eines Produkts über den gesamten Lebenszyklus. Es existiert eine zentrale Datenquelle [Single Source of Truth], mit der alle anderen Systeme [wie CAD oder CRM] verknüpft sind.

Product Lifecycle Management (PLM) refers to managing all data and information of a product throughout the entire life cycle. There is one central data source (Single Source of Truth), to which all other systems (such as CAD or CRM) are linked.

StreetScooters, der das erste Elektro-Zustellfahrzeug der Post werden sollte, teilgenommen. Ihre Ratschläge aus der Praxis sorgten zum Beispiel dafür, dass die Konstrukteure die Ladefläche rutschfest machten, dass der Laderaum keine Radkästen hatte und von drei Seiten zugänglich war. Wie schon mit den Netzwerk-Partnern stellten sich die Aachener auch mit allen Beteiligten der Post immer wieder die Frage, wie sich diese oder jene Spezifikation auf die Kosten auswirken würde. Diese Offenheit und Transparenz dem Kunden gegenüber sorgte dafür, dass das Fahrzeug ideal auf die Anforderungen der Deutschen Post zugeschnitten werden konnte. Und so entstand letztendlich auf beiden Seiten ein Mehrwert durch einen zufriedenen Kunden. Also wieder die Netzwerk-Partnerschaft.

Der Kooperationsansatz

Nicht die DNA, sondern der DNA. Gemeint ist damit ein radikal anderer Kooperationsansatz, der letztendlich aus der Zusammenarbeit im Netzwerk bei StreetScooter entstanden ist. Der DNA – sprich Disruptive Network Approach⁴³ – bricht mit vorhandenen Netzwerkstrukturen in der Automobilindustrie, die an einer zentralisierten Pyramidenstruktur orientiert sind. Die wesentlichen Prinzipien wurden bereits in Kapitel 6 vorgestellt: Duale Netzwerkstrategie, Side Loading und Kooperationsmanagement. Die starke Netzwerkorientierung hat bei StreetScooter vor allem zu einem geführt: Schnelligkeit.

wheel arches and that it would be accessible from three sides. As they had already done with the network partners, the Aacheners, together with all stakeholders, constantly asked themselves the question of how this or that specification would affect the cost. This openness and transparency towards the customer made sure that the vehicle could be ideally suited to the requirements of Deutsche Post. And this ultimately created an added value on both sides by having a satisfied customer. So once again, a network value partnership.

The Cooperation Approach

Not the DNA, but the “DNA”. This refers to a radically different approach to cooperation that ultimately emerged from the work in network at StreetScooter. The “DNA” – Disruptive Network Approach⁴³ – breaks with existing network structures in the automotive industry which are based on a centralized pyramid structure. Its key principles were already presented in Chapter 6: Dual network strategy, side loading, and cooperation management. StreetScooter’s strong network orientation has led to one thing above all else: speed.

⁴³ Disruptive Network Approach, Methode zur Entwicklung disruptiver Innovationen; dabei handelt es sich um Innovationen, die eine bestehende Technologie, ein etabliertes Produkt oder eine bekannte Dienstleistung möglicherweise vollständig verdrängen
Disruptive Network Approach: method for the development of disruptive innovations; these are innovations that may completely supplant an existing technology, an established product or service



„WIR WOLLTEN
DEMONSTRIEREN,
DASS ES MÖGLICH
IST, IN KURZER ZEIT,
MIT EINEM KLEINEN
TEAM UND WENIG
INVESTITION, EIN
FAHRZEUG IN SERIE
ZU BRINGEN.“

“WE WANTED TO
DEMONSTRATE THAT
IT IS POSSIBLE TO
ACCOMPLISH THE
SERIAL PRODUCTION
OF A VEHICLE WITHIN
A SHORT TIME WITH
A SMALL TEAM AND
LITTLE INVESTMENT.”

Dipl.-Ingenieur Christoph Deuskens
Oberingenieur, Chair of Production Engineering of
E-Mobility Components (PEM) an der RWTH Aachen
und Geschäftsführer PEM Aachen GmbH
*Senior Engineer, Chair of Production Engineering
of E-Mobility Components (PEM) at RWTH Aachen
and Managing Director of PEM Aachen GmbH*

Wo hat die Idee StreetScooter ihre Wurzeln?

Christoph Deutskens: Die Idee entstand bei uns am Institut. Das war 2008, 2009, als das Thema Elektromobilität immer relevanter wurde. Wir haben erörtert, welchen Einfluss diese Entwicklungen auf die Automobilindustrie haben würden. Schon damals war klar, dass die gesamte Automobilindustrie sich sehr stark verändern und folglich mit massiven Umbrüchen konfrontiert sein würde. Zuerst war also das Thema Elektromobilität da. Gleichzeitig entstand die Frage, wie man Forschung und Praxis näher zusammenbringen könnte. Das brachte uns zu der Einsicht, dass wir näher an der Praxis operieren müssten, um selber eine Innovation voranzutreiben. Dafür benötigten wir ein Use-Case, ein Fahrzeug, um daran Dinge demonstrieren zu können. Zu diesem Zeitpunkt war schon klar, dass die E-Fahrzeuge sich unmöglich durchsetzen können, solange sie bei Weitem kostspieliger sind als konventionelle Fahrzeuge. So ist die Idee entstanden: Wir wollen ein bezahlbares Elektroauto entwickeln.

Welches Ziel verfolgten Sie zu Beginn?

Die Vision war, ein Auto für 5.000,- Euro zu entwickeln.

Herstellungskosten?

Die 5.000,- Euro mussten ausreichen, um ein Auto zu bauen.

Dahinter stand welche Grundidee?

Wir wollten weg von einem hochkomplexen, hochintegrierten, über Jahre hinweg weiterentwickelten und ausgefeilten Gesamtprodukt, hin zu einem radikal einfachen Produkt. Ein Produkt, das sich für diesen Preis auch verkaufen lässt. Wir gingen von der Kernhypothese aus, dass die Elektromobilität für den Kunden ganz andere Aspekte relevant werden lässt.

Ein einfaches, simples Fahrzeug, das 5.000,- Euro kostet? Mussten Sie Ihr Ziel revidieren oder justieren?

Sicherlich was den konkreten Preis angeht. Der StreetScooter wird nicht für 5.000,- Euro

Where did the StreetScooter idea come from?

Christoph Deutskens: The idea arose at the institute. This was in 2008, 2009 when the issue of electromobility became more and more relevant. We discussed the impact these developments would have on the automotive industry. Even back then, it was clear that the entire automobile industry was changing very significantly and would therefore face massive upheavals. Initially, there was the topic of electromobility. At the same time, the question of how to bring research and practice closer together arose. This led us to the realization that we had to operate closer to the practice in order to advance an innovation ourselves. We needed a use case for this, a vehicle, to be able to demonstrate things. At this point, it was clear that it would be impossible for the electric vehicles to assert themselves as long as they were far more costly than conventional vehicles. This is how the idea came about: we wanted to develop an affordable electric vehicle.

What was the aim in the beginning?

The vision was to develop a car for Euro 5000.00.

Production cost?

The Euro 5000.00 had to be enough to build a car.

What was the basic idea?

We wanted to move away from a highly complex, highly integrated product, developed and refined over many years, to a radically simple product. A product that can also be sold for this price. We proceeded from the core hypothesis that the electromobility could result in quite different aspects relevant for the customer.

A basic, simple vehicle that costs Euro 5000.00?

Did you need to revise or adjust your goal?

Certainly with regard to the specific price. The StreetScooter is not sold for Euro 5000.00.

verkauft. Es ist inzwischen auch ein etwas anderes Fahrzeug als ursprünglich entwickelt worden, denn wir sind damals mit einem kleinen Zweisitzer gestartet. Aber grundsätzlich mussten wir an der Vision, ein bezahlbares, kostengünstiges Fahrzeug mit wenig Investition und geringer Komplexität zu entwickeln, nicht justieren.

Was wollten Sie sich und der Welt beweisen?

Wir wollten demonstrieren, dass es möglich ist, in kurzer Zeit, mit einem kleinen Team und wenig Investition ein Fahrzeug in Serie zu bringen. Etwas also das selbstverständlich niemandem in der Automobilindustrie selbstverständlich ist.

Warum nicht?

Wenn man betrachtet, welcher Aufwand heutzutage betrieben wird, um ein Fahrzeug in Serie zu bringen – da wurden wir anfangs belächelt. Niemand hat einen Erfolg für möglich gehalten. Es wurde zwar eingeräumt, dass wir den Forschungsanteil unserer Arbeit realisieren könnten, aber niemand ist davon ausgegangen, dass das Auto jemals in Serie gehen würde. Nicht mit einem solch kleinen Team. Man bräuchte Millionen, wenn nicht Milliarden an Invest – daher würde unser Vorhaben nicht gelingen.

Sie hatten also weniger mit Widerständen als mit Vorurteilen zu kämpfen?

Genau. In der Automobilindustrie sind alle Unternehmen groß, sehr etabliert und die meisten bereits jahrzehntelang aktiv. Darüber hinaus ist die Anzahl der Unternehmen begrenzt, sodass die Akteure sich untereinander kennen und eine Art Community bilden. In dieser Automobilindustrie wurden wir anfangs vielfach belächelt. Niemand dort hat daran geglaubt, dass unser Konzept aufgehen würde.

Das heißt, die Konzeptidee war immer öffentlich?

Ja, wir waren von Beginn an sehr offen, transparent, haben Leute eingeladen und

Since then, a slightly different vehicle than the original has been developed, since we started with a small two-seater. But basically, we did not have to adjust the vision of developing an affordable, low-cost vehicle with little investment and low complexity.

What did you want to prove to yourself and the world?

We wanted to demonstrate that it is possible to accomplish the serial production of a vehicle, within a short time, with a small team and little investment. Something that, of course, is not self-evident to anyone in the automotive industry.

Why not?

Considering the effort currently required to develop a vehicle – we were ridiculed at first. No one thought success was possible. It was recognized that we could realize the research share of our work, but no one assumed that the car would ever go into production. Not with such a small team. One would need millions, if not billions, of investment – so our project would not succeed.

So you were faced with less resistance than preconceptions?

Exactly. All companies in the automotive industry are large, very well established and most of them have been active for decades. In addition, the number of companies is limited so that the players know each other and form a kind of community. In this automobile industry, we were initially dismissed. No one there believed that our concept would bear fruit.

Does this mean that the concept idea was always public?

Yes, from the onset we have been very open and transparent. We invited and integrated people, and thus presented our concept publicly in many ways. For us as a university, this was always meant to be a demonstration case. Because among other things, we were dependent on partners. Due

integriert und so unser Konzept vielfach und intensiv nach außen dargestellt. Für uns als Hochschule sollte das immer ein Demonstration Case sein. Unter anderem aber auch, weil wir auf Partner angewiesen waren. Für die Kürze der Zeit, die wir uns vorgenommen hatten, war es wesentlich, mit vielen Partnern zusammenzuarbeiten. Und außerdem eine Frage der eigenen Philosophie: Wissen teilen führt nach unserer Ansicht zu einem Mehr an Wissen. Anstatt uns einzuschließen und der Welt nach drei Jahren zu zeigen, was wir gemacht haben, waren wir von vornherein an der Netzwerkidee orientiert. Das Konzept war in frühen Phasen sicherlich noch nicht serienreif, insofern hat unser Vorgehen an dieser Stelle sicherlich diese Vorurteile befördert. Derartiges abzubauen braucht bekanntermaßen seine Zeit. Im Endergebnis hat sich unsere Philosophie mit Sicherheit ausgezahlt.

Von wem haben Sie sich über die Schulter schauen lassen?

Anfangs haben wir mit Automobilzulieferern kooperiert, weniger mit den OEMs⁴⁴. Mit der Zeit wurden aber einige Automobilhersteller auf uns aufmerksam und haben dann doch ein Interesse an einem Austausch und einer intensiveren Zusammenarbeit artikuliert.

Zu diesem Zeitpunkt hatten Sie aber schon einen Vorsprung?

Es existierten bereits erste vorzeigbare Ergebnisse.

Wie fühlten sich die Gespräche für die Zulieferer an?

Wir haben uns insbesondere zu Anfang auf Gespräche mit Automobilzulieferern und KMU⁴⁵ fokussiert. Das war für uns wesentlich, denn viele von diesen Ansprechpartnern waren motiviert, Leistung mit in das Projekt einzubringen. So konnten wir schneller Fahrt aufnehmen. Denen war es wichtig, nicht wie üblich jede Menge Restriktionen vorgesetzt zu bekommen. Im Gegenteil waren sie erfreut, zur Abwechslung mal durch höhere

to the time limitation involved, it was essential to work with many partners. Moreover, it was a question of our own philosophy: sharing knowledge leads, in our opinion, to a gain in knowledge. Instead of locking ourselves away and showing the world what we have achieved after three years, networking was a big focus for us from the get-go. The concept was certainly not yet ready for serial production at an early stage, so our approach at this point has certainly promoted these preconceptions. Dismantling this takes time, as we know. In the end, our philosophy has certainly paid off.

Who was able to come and look over your shoulders?

At the beginning, we cooperated with automotive suppliers and less with the OEMs⁴⁴. Over time, however, some automotive manufacturers became aware of us and then expressed an interest in an exchange and an intensified cooperation.

At this point, you already have a head start, right?

There were already first presentable results.

How were the discussions with the suppliers?

At the beginning, we focused on discussions with automotive components suppliers and SMEs⁴⁵. This was essential for us, because many of these respondents were motivated to contribute to the project. So we were able to move at a faster pace. It was important for them not to have a lot of restrictions as is customary. On the contrary, they were delighted to have had a great deal of freedom to develop their own solutions, for a change. We also consciously integrated many SMEs from the region. They often represent a somewhat casual approach. We had, however, SME or startup structures, in which not all processes are perfectly defined and where there are still no handbooks for everything. Under these circumstances, the cooperation with SMEs works better because the working methods are similar.

44 OEM, englisch Original Equipment Manufacturer; übersetzt Originalausrüstungshersteller. Hier sind darunter die etablierten Automobilhersteller zu verstehen. OEM, Original Equipment Manufacturer. These include the established automotive manufacturers.

45 KMU, Kleine und Mittlere Unternehmen, KMU ist die Sammelbezeichnung für Unternehmen, die definierte Grenzen hinsichtlich Beschäftigtenzahl, Umsatzerlös oder Bilanzsumme nicht überschreiten. SMEs, Small and Medium-Sized Enterprises, SMEs is the collective name for companies that do not exceed defined limits in terms of number of employees, turnover or balance sheet total

Freiheitsgrade eigene Lösungen entwickeln zu können. Wir haben zudem bewusst viele KMU aus der Region integriert. Die vertreten oft eine etwas hemdsärmelige Herangehensweise. Wir hatten allerdings selber KMU- oder Start-up-Strukturen, in denen nicht alle Prozesse perfekt definiert sind und es noch kein Handbook für alles gibt. Unter diesen Umständen gelingt die Zusammenarbeit mit KMU besser, weil die Arbeitsweisen sich ähneln.

Welche Probleme haben Sie zu Beginn einkalkuliert?

Es gab sicherlich ein paar Hürden, die von vornherein absehbar waren. Beispielsweise das Thema Homologation.

Was bedeutet Homologation?

Homologation bezeichnet den Prozess, durch den ein Produkt seine Straßenzulassung erhält. In den ersten Wochen unseres Projekts war uns nicht klar, wie wir das alles machen würden. Es gibt ein Standardprüfprogramm, das durchlaufen werden muss. Man muss beispielsweise nach Schweden, um das ABS⁴⁶ zu testen und zu programmieren. Man muss Crashtests absolvieren, mit der DEKRA⁴⁷ gewisse Prüfungen durchlaufen, bei denen die Sicherheitsfunktionen des Fahrzeuges untersucht werden. Gibt es ein Backup-System? Sind also beispielsweise gewisse Sicherheitsfunktionen doppelt ausgeführt? Erst dann erhält man die Straßenzulassung. Es gab also Herausforderungen, die uns von Anfang an bewusst waren. Während des Projekts gab es immer wieder Phasen, in denen man vor einem Berg stand und sich fragte, wie der zu meistern sei. Letztlich haben wir immer einen Weg gefunden. Tja, Probleme ansonsten ...?

Scheitern?

Mit dem Risiko des Scheiterns haben wir uns weniger befasst. Wir waren immer sehr selbstbewusst und motiviert und haben konstant an den Erfolg unseres Projekts geglaubt. Die Möglichkeit, das Projekt schon zu einem frühen Zeitpunkt zu beenden, gab es nicht. Das Ziel war klar: das Produkt in Serie zu bringen. Insofern gab es

What problems did you make provisions for at the beginning?

There were certainly a few hurdles that were foreseeable from the outset. For example, the issue of homologation.

What does homologation mean?

Homologation means the process by which a product receives its approval to go on the road. In the first few weeks of our project, we did not understand how we would accomplish everything. There is a standard test program that has to be performed. For example, you are required to go to Sweden to test and program the ABS⁴⁶. Crash tests must be carried out, certain tests must be performed with DEKRA⁴⁷, in which the safety functions of the vehicle are examined. Is there a backup system? Are, for example, certain safety functions duplicated? Only then can you get the road approval. So there were challenges that we were aware of from the beginning. During the project, there were always times when you were standing in front of a mountain and wondering how to master it. Ultimately, we have always found a way. Well, problems, apart from that ...?

Failure?

We were less concerned about the risk of failure. We were always very self-confident and motivated and have consistently believed in the success of our project. There was no option to terminate the project at an early stage. The goal was clear: the serial production of the product. In this respect, there was also no plan B to which we would have limited ourselves, for example, to the development of a research vehicle. It was more a matter of technical risks, such as homologation. Because it is like this: at the moment that we offer the vehicle, we bear a responsibility and a risk. That means that it is relevant to adequately cover all necessary safety functions. These are the risks on which we concentrated. Moreover, we had to pay attention to the budget that was always very limited during the entire process.

46 ABS, Antiblockiersystem, technisches System für mehr Fahrsicherheit und weniger Verschleiß an den Laufflächen der Räder
ABS, anti-blocking system, technical system for more driving safety and less wear on the treads of the wheels

47 DEKRA, Deutscher Kraftfahrzeug-Überwachungsverein
DEKRA, German Motor Vehicle Supervisory Association

auch keinen Plan B, in dem wir uns beispielsweise auf die Entwicklung eines Forschungsfahrzeugs beschränkt hätten. Es handelte sich eher um technische Risiken, also Themen wie die Homologation. Denn es ist ja so: In dem Moment, in dem wir das Fahrzeug anbieten, tragen wir eine Verantwortung und ein Risiko. Das heißt, es ist relevant, alle nötigen Sicherheitsfunktionen vernünftig abzudecken. Das sind die Risiken, auf die wir uns konzentriert haben. Außerdem mussten wir permanent auf das Budget achten, das während des gesamten Prozesses immer sehr limitiert war.

War das Projekt „StreetScooter“ von vornherein eine Ausgründung oder wie lief das formal ab?

Der Prozess lief auf formaler Ebene folgendermaßen: Wir sind 2009 als Hochschulprojekt gestartet. Damals hatten sich mehrere Hochschulinstitute mit dem Ziel zusammengeschlossen, gemeinsam ein Fahrzeug zu entwickeln. Dann wurden Aufgaben verteilt. Das ging bis 2010. Im Kern haben wir dann in drei, vier Monaten, also relativ schnell, ein Fahrzeugkonzept entwickelt und ausgearbeitet, mit dem wir dann an die Unternehmen herangetreten sind, um sie für unser Projekt zu begeistern. Daraus sind verschiedene Kooperationsformen entstanden, einige haben entweder in die geplante StreetScooter GmbH investiert, andere haben eine gewisse Eigenleistung im Rahmen der Entwicklung übernommen. Offiziell haben wir die StreetScooter GmbH als Firma Mitte 2010 gegründet.

Wie wurde das Team rekrutiert?

Das Kernteam bestand zunächst aus wissenschaftlichen Mitarbeitern verschiedener Institute. Als die StreetScooter GmbH dann gegründet war, hat man auch Festangestellte übernommen. Das waren zum einen Uni-Absolventen, von denen man wusste, dass sie im Rahmen ihrer Master- oder Diplomarbeiten schon am Thema StreetScooter mitgearbeitet hatten. Andererseits wurden Mitarbeiter extern aus Firmen der Region rekrutiert, die uns mit ihren Erfahrungen unterstützen konnten. Das

Was the “StreetScooter” project a spin-off from the beginning or what were the formalities?

The formal process was as follows: we started in 2009 as a university project. At that time, several university institutes joined to develop a vehicle together. Then tasks were distributed. This went on until 2010. In essence, we then developed and worked out a vehicle concept in three or four months, that is relatively quick, with which we then approached the companies to get companies enthused about our project. Various forms of cooperation emerged from this, some of which were invested in the planned StreetScooter GmbH, others have made a certain amount of their own contribution to the development. Officially, the StreetScooter GmbH as a company was established in mid 2010.

How was the team recruited?

The core team initially consisted of scientific staff from various institutes. When the StreetScooter GmbH was founded, we recruited permanent employees. These included, on the one hand, university graduates, who were known to have worked on the subject of StreetScooter as part of their Masters or Diploma thesis. On the other hand, employees were recruited externally from companies in the region who were able to support us with their experience. This was done by word of mouth, that is, someone knew someone whom he was able to motivate to make the move. Many employees switched from their positions to StreetScooter GmbH because they were convinced of the idea and the company.

What did the particular moment when this idea emerged feel like? Was it an idea conceived by two people over a beer?

From a sober perspective – it was actually unspectacular. As far as I know, this was in Professor Schuh’s office, along with Professor Kampker and Tobias Reil, the current Head of Production & IT at the company StreetScooter.

lief meistens auf einer persönlichen Schiene, das heißt, jemand kannte jemanden, den er zu einem Wechsel motivieren konnte. Viele Mitarbeiter sind also aus ihren Positionen heraus zu StreetScooter GmbH gewechselt, weil sie von der Idee und dem Unternehmen überzeugt waren.

Wie kann man sich den Entstehungsmoment dieser Idee vorstellen? Haben da zwei Köpfe bei einem Bier gesessen?

Nüchtern betrachtet – unspektakulär eigentlich. Meines Wissens war das damals im Büro von Professor Schuh, gemeinsam mit Professor Kampker und Tobias Reil, dem heutigen Head of Production & IT der Firma StreetScooter.

Die Männer der ersten Stunde? Aber ohne Bier.

Ich war persönlich ja leider nicht dabei. Ich weiß aber, dass Professor Kampker gemeinsam mit Tobias Reil ein erstes Team definiert hat. Ich kam kurze Zeit später dazu. Als Mann der zweiten Stunde. Wir hatten damals jeden Freitag einen fixen Termin. In einem kleinen Besprechungsraum kam das Team zusammen.

Mit Blick auf den Industrialisierungsprozess – sehen Sie sich als Pionier oder als Evoluzzer, der etwas weiterentwickelt?

Wenn man den gesamten Prozess bis zur Serienproduktion betrachtet, ist das revolutionär. In der Radikalität, mit tatsächlich so wenig Invest, in der Kürze der Zeit und dem, was wir da alles geschaffen haben, ist das schon revolutionär. Zumindest in der Branche, in dem Umfeld, wüsste ich kein vergleichbares Beispiel. Wenn man auf die Methodik schaut und die Details betrachtet, ist sicherlich nicht jeder Aspekt revolutionär. Wir haben uns selbstverständlich von manchen Dingen inspirieren lassen. Es gibt Andere, die zum Teil zumindest theoretisch ein derartiges Vorgehen vorschlagen. Aber das Ergebnis und die Idee von Return on Engineering würde ich als revolutionär bezeichnen.

The men of the first hour? But without beer.

I was unfortunately not there. I know, however, that Professor Kampker, along with Tobias Reil set up a first team. I came on board a short time later as a man of the second hour. We had a fixed meeting every Friday. The team came together in a small meeting room.

Overlooking the industrialization process – do you see yourself as a pioneer or an evolutionary who is developing something further?

Looking at the entire process, right up to serial production, it is revolutionary. In the radicalism, with so little investment, within the short time, and everything we have created, it is really revolutionary. I would not have a comparable example at least in this industry or in this environment. Looking at the methodology and at the details, certainly not every aspect is revolutionary. We were of course inspired by some things. There are others which, in part, suggest such an approach, at least theoretically. But I would describe the result and the idea of the Return on Engineering as revolutionary.



Eine Idee in die Tat umsetzen:
Prof. Achim Kampker, CEO
StreetScooter GmbH und
Bereichsleiter Elektromobilität
bei Deutsche Post

Turning an idea into reality:
Prof. Achim Kampker, CEO
StreetScooter GmbH and Head of
Electromobility at Deutsche Post

QUALITÄT
UND
INNOVATION
KANN AUCH
BEDEUTEN,

Prof. Achim Kampker

Geschäftsführer der Streetscooter GmbH
Executive Vice President E-Mobilität Deutsche Post DHL
CEO of Streetscooter GmbH
Executive Vice President E-Mobility Deutsche Post DHL

**EINFACHES
MIT
EINFACHEN
MITTELN**

ZU LÖSEN.

QUALITY AND
INNOVATION
CAN ALSO MEAN
SOLVING SIMPLE
THINGS WITH
SIMPLE MEANS.

