



trend **Exklusiv-Interview**

ELON MUSK

TEXT: JAN FISCHER
FOTO: DAN WINTERS

Er ist der Gamechanger
der Automobilbranche.

Im trend-Interview
verrät Tesla-Chef
ELON MUSK, wie
die Zukunft des Autos
aussieht, warum wir
bald nicht mehr selbst
fahren werden und
weshalb er sich mehr
Konkurrenz wünscht.

DER AUTO- PILOT

Der 44-jährige Unternehmer bringt in jede Branche, die er betritt, Bewegung: Raumfahrt, Solarenergie und, allen voran, die Automobilbranche.

Tesla mischt die Karten in der Autobranche neu: Ausgerechnet ein Newcomer aus Kalifornien läuft den Schwergewichten der Branche den Rang als Technologieführer ab. 13 Jahre hat Elon Musk mit seinem Elektroauto-Unternehmen Tesla gebraucht, Strom als echte Alternative zu Benzin in den Köpfen der Autofahrer zu verankern. 13 Jahre – in automobilökonomischen Zeitspannen ist das gerade einmal ein Wimpernschlag. Das Erstaunlichste an Tesla ist aber nicht der schnelle Erfolg, sondern vielmehr, dass es dieses Unternehmen überhaupt gibt. Autohersteller werden schließlich ►

► nicht als Start-up in Silicon Valley gegründet. Und Silicon-Valley-Start-ups entwickeln Smartphone-Apps, programmieren Webseiten und entwickeln Bluetooth-verbundene Lichtschalter – aber sie bauen keine Autos.

Man muss in der Geschichte der Automobilindustrie schon eine Weile zurückgehen, um erfolgreiche Auto-Start-ups zu finden. Das letzte, das es in den USA wirklich zu großem Erfolg in der Branche gebracht hat, wurde vor 112 Jahren gegründet und heißt Ford. Teslas Unternehmenshistorie deckt gerade mal ein Zehntel dieser Zeitspanne ab und gehört dennoch bereits zu den Großen. So bezeichnete Morgan Stanley Tesla im Jahr 2014 als „das wichtigste Automobilunternehmen der Welt“.

Erdacht und gegründet wurde Tesla ursprünglich von den beiden Ingenieuren Martin Eberhard und Marc Tarpennig. Mit Autos hatten sie nichts zu tun: Ende der 90er-Jahre brachten Sie das Rocket eBook auf den Markt, einen der ersten erfolgreichen E-Reader. Ihr Unternehmen verkauften sie im Jahr 2000 für 187 Millionen Dollar. Geld, mit dem sie einen elektrischen Sportwagen entwickeln wollten. Freilich ohne zu wissen, wie sie das eigentlich anstellen sollten.

So richtig in Schwung kam die Sache, als Elon Musk im Jahr 2004 groß in Tesla investierte und den Vorsitz übernahm. Musks Energie und Vision sorgte anfangs allerdings vor allem für Verzögerungen bei der Entwicklung. Der Plan von Eberhard und Tarpennig sah ursprünglich vor, lediglich einen elektrischen Antriebsstrang zu designen und herzustellen, um diesen anschließend vom Sportwagenhersteller Lotus in eines seiner Autos einbauen zu lassen. Tesla würde lediglich vier bis fünf zusätzliche Komponenten liefern, die das Aussehen des Wagens verändern sollten. Musk wollte sich damit nicht zufrieden geben. Aus einer Handvoll Zulieferteile wurden bei Teslas Erstlingswerk, dem Roadster, Hunderte. Musk soll an den meisten Entwicklungen sogar persönlich beteiligt gewesen sein: Von den Türgriffen über die Sitze bis zur Kantenführung der Heckklappe trug der Roadster seine Handschrift.

Vor allem wollte Musk jedoch eines: der Welt zeigen, dass ein Elektroauto kompromisslose Fahrfreude und zu- ►

„... als ob man ein Pferd besitzt“

Traditionelle Autos werden bald so exotisch sein wie Pferde in Privatbesitz. ELON MUSK stellt im trend-Interview interessante Thesen auf.

TREND: Tesla gehört zu den wenigen erfolgreichen Herstellern von Elektroautos. In vielen Ländern haben Sie schon Bewegung in den Automarkt gebracht. Was haben Sie mit der Autobranche vor? **MUSK:** Ich möchte die Autoindustrie zu nachhaltiger, elektrischer Mobilität bewegen. Schneller, als sie das von selbst tun würde. Tesla sehe ich als Katalysator. Schon jetzt dürften wir den Prozess um zehn Jahre beschleunigt haben. Vielleicht um mehr. Der Tesla Roadster ist der Grund, dass Nissan den Leaf gebaut hat und Chevrolet den Volt. Bob Lutz ging einst mit der Tesla-Aussendung in ein Meeting und fragte: „Warum kann eine kleine Firma in Kalifornien das und wir nicht?“ Woraufhin GM sein Elektroprogramm startete.



Das Model X ist Teslas zweites Volumensmodell. Der ungewöhnliche SUV dürfte die Limousine Model S bei den Verkaufszahlen bereits 2016 überholen. Technisch sind beide Modelle sehr ähnlich.

Weshalb kam das erste erfolgreiche Elektroauto nicht von einem der großen Autohersteller? Was macht Tesla anders? Zum einen tut man sich natürlich leichter, Elektrofahrzeuge zu entwickeln, wenn man das Unternehmen wie bei Tesla von Anfang an nur auf dieses Ziel auslegt. Viele Hersteller haben lange angenommen, dass Elektroautos

einfach nicht gekauft würden. Aber wie sich herausstellt, ist es eben doch nicht so. Ich hoffe, dass so viele Elektroautos wie möglich so bald wie möglich auf der Straße fahren. Genau deshalb haben wir bei Tesla auch unsere Patente offengelegt. Das ist das Richtige für die Welt.

Sie wollen also, dass auch andere Hersteller eigene Elektroautos bauen? Bedeutet das nicht mehr Konkurrenz für Sie? Ja. Wenn andere Hersteller Elektrofahrzeuge auf den Markt bringen, habe Sie meine volle Unterstützung. Das ist aber gar nicht so einfach.

Warum diese Fixierung auf Elektroautos? Warum halten Sie die für so wichtig? Elektroautos sind auf dem Auto-Level emissionsfrei. Sie produzieren keine schädliche Gase wie Verbrennungsmotoren. Wenn wir sie mit nachhaltiger Energie kombinieren, haben wir auch eine nachhaltige Zukunft.

Noch ist die E-Mobilität aber bei Tesla den Reichen vorbehalten. Ein Model S kostet mehr, als der durchschnittliche Autokäufer für sein Fahrzeug ausgeben würde. Das wird sich ändern. Jede Form der Mobilität wird in absehbarer Zeit elektrisch sein – mit Ausnahme von Raketen. Wir hatten von Anfang an den Plan, Elektrofahrzeuge von oben nach unten einzuführen. Unser erstes Modell war ein zweisitziger Elektro-Sportwagen. Dann kam das Model S. 2015 haben wir von ihm 50.000 Stück produziert. Doppelt so viel wie noch vor einem Jahr. Und nächstes Jahr wird sich das erneut verdoppeln. Nun ist unser SUV Model X auf dem Markt. Und mit jeder Generation werden wir günstiger.

Viele schreckt das hohe Preisniveau von Elektrofahrzeugen dennoch ab. Wenn man den Preis für ein Model S inklusive



FOTOS: BEIGESTELLT, NANCY PASTOR/POLARIS/LAIF

Benzin wie bei anderen Autos rechnet, ist er billiger, als viele glauben. Wenn man das Auto least oder finanziert und dazu die deutlich niedrigeren Betriebskosten addiert, sind wir auf dem Niveau der Konkurrenz.

Wie lange wird es bei Tesla noch dauern, bis sich wirklich jeder ein Elektroauto leisten kann? Das Model 3 wird ein leistbares Automodell mit hohem Marktvolumen sein. Ende 2017 wird es in Produktion gehen. Um einen substanziellen

„In absehbarer Zeit wird jede Form der Mobilität elektrisch sein. Mit Ausnahme von Raketen.“

ELON MUSK
CEO TESLA

Effekt auf den Verkehr zu haben, braucht man ein Auto, das sich viele leisten können. Das ist das einzige Ziel von Tesla. Neue Technologien brauchen aber ein paar Generationen und das entsprechende Marktvolumen, um der breiten Öffentlichkeit zugänglich zu werden. Die Adoptionsrate neuer Technologien ist eine S-Kurve. Noch stehen wir da am Anfang, wo es langsam geht. Analysen liegen aber fast immer zu niedrig. Die ersten Handys waren auch schwer, groß und teuer – heute hat man für 100 Dollar einen Supercomputer in der Tasche.

Sie selbst kommen ursprünglich aus der IT-Branche, haben PayPal gegründet. Auch andere Technologieunternehmen liebäugeln mit dem Auto. Haben Unternehmen wie Google denn eine Chance auf Erfolg im Autobusiness? Ich würde mir mehr Beteiligung von weiteren Unternehmen natürlich wünschen. Aber wie gesagt, ein Elektroauto zu bauen, ist gar nicht so einfach.

Sehen Sie beispielsweise Apple ebenfalls ein Auto auf den Markt bringen? Es ist

Zielsicher hat Elon Musk den Massenmarkt mit seinen Elektroautos im Visier. 2017 soll mit dem Model 3 ein E-Auto für 35.000 Dollar mit 200 Meilen Reichweite auf den Markt kommen.

ziemlich schwierig, etwas geheim zu halten, wenn man über 1.000 Leute anwirbt, um es zu machen. Dass Apple ein Elektroauto bauen wird, ist ein offenes Geheimnis. Jeder weiß, dass sie das machen.

Viele sagen aber, dass Tesla eigentlich ein Batteriehersteller ist, der Autos nur als Marketingwerkzeug im Programm hat. Wo liegt denn nun der Schwerpunkt von Tesla? Wir wollen nicht eine Handvoll Autos verkaufen, sondern breit expandieren. Ohne eigene Batterieproduktion würde alleine unser Bedarf die weltweiten Kapazitäten übersteigen. Die Gigafactory ist einfach notwendig, um Stückzahlen und Preise dorthin zu bringen, wo wir sie haben wollen.

Ihre Autos fahren seit Kurzem nicht nur elektrisch, sondern auch von selbst. Sind autonome Fahrzeuge ein fixer Bestandteil unserer Mobilitätszukunft?

Es gibt zwei Revolutionen bei der Mobilität: Elektrifizierung und Autonomie. Beides passiert jetzt zur selben Zeit. Niemand wird bald ein Auto kaufen, außer, es ist auch autonom. Hat man ein Auto, das sich selbst nicht fahren kann, wird das so sein, als ob man ein Pferd besitzt.

„Hände weg vom Steuer!“

Tesla-Besitzer Martin Engelberg testet für trend bei 120 km/h Teslas neuen Autopiloten.

➔ Für den ersten Autopilot-Versuch braucht es vor allem ein starkes Herz. Probefahrt – am besten ohne der besten Ehefrau der Welt – nur mit der mutigen Tochter am Beifahrersitz. Sie hält die Kamera im Anschlag. Los geht's: Tempo 120 auf der Südautobahn, das Display zeigt schon längst Autopilot-Bereitschaft an. Also gut: Schalthebel einmal ziehen, das Auto geht auf automatische Geschwindigkeit, erkennt auch gegnerische Fahrzeuge und hält den gehörigen Abstand. Jetzt aber zum ersten Mal: Schalthebel zweimal kurz ziehen – der Tesla geht in den Autopilot-Modus. Plötzlich spürt man, wie das Lenkrad sich von alleine bewegt. Es erscheint die War-



„Ein Traum wird wahr“, Martin Engelberg, Psychoanalytiker und Coach, freut sich über die neue Funktion in seinem Tesla: Der Autopilot funktioniert makellos.

nung, man müsse die Hände am Lenkrad halten, aber man kann der Versuchung nicht widerstehen. Der Pulsschlag ist deutlich über Normalbereich, die Tochter quietscht vor Vergnügen und gibt die Regieanweisungen: „Hände in die Höhe! Auch die Beine weg von den Pedalen!“ Sie macht Fotos und Kurzvideos und versendet sie sofort in alle Welt. Und tatsächlich: Der Tesla fährt, von magischer Hand gesteuert, makellos die Autobahn entlang, und ich sitze wie ein Pilot im Cockpit und überwache nur die Funktionen. Offiziell (noch) nicht erlaubt: Ich kann in der Landschaft herumschauen, mich mit Töchtern unterhalten und auch meine E-Mails und Nachrichten checken. Ein Traum wird wahr.



Tesla startete vor 13 Jahren mit dem Ziel, Elektromobilität neu zu erfinden. Das Erstlingswerk war noch ein umgebauter Lotus, der aber schon über eine beachtliche Reichweite und Supersport-Fahrdaten verfügte.

► verlässige Technik bedeuten kann. Sein Perfektionismus bewirkte zwar, dass der Roadster mehr als 18 Monate später, Ende 2008, auf den Markt kam, dafür dort aber sofort große Wellen machte. Halb Hollywood wollte sich „die Zukunft auf Rädern“ in die Garageneinfahrt stellen.

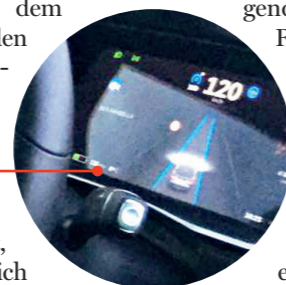
Dass die ersten Kunden von Tesla mehr Zeit am Pannestreifen als hinter dem Lenkrad verbrachten, tat dem Hype um den aufstrebenden E-Sportwagen-Hersteller wenig Abbruch. Einen Tweet von Tesla-Early-Adopter George Clooney, in dem er Musk aufforderte, ihm endlich ein Auto zu liefern, das auch tatsächlich funktioniert, kommentierte Musk öffentlich auf Twitter: „Auch in den Nachrichten: George Clooney berichtet, dass sein iPhone 1 im Jahr 2007 einen Bug hatte.“ Der Roadster war revolutionär, spannend, begeisternd und technisch bahnbrechend. Aber er war nicht fehlerfrei. Das war auch nie der Plan.

ALLES ANDERS. Elon Musk verstand es, aus Teslas größter Schwäche die Triebfeder hinter der Innovationsleistung des Unternehmens zu machen: Anders als große Hersteller konnte er nicht auf ein reichhaltiges Teilesortiment zugreifen, aus dem sich die einzelnen Komponenten eines neuen Modells vergleichsweise einfach zusammensetzen lassen. Spätestens beim Model S, der ersten in nennenswerter Stückzahl und ohne Lotus-Unterstützung selbst fabrizierten Luxus-Limousine, musste Tesla fast 80 Prozent der Bauteile selbst entwickeln und herstellen. Arbeit, die Autohersteller meist an die Zulieferindustrie auslagern.

Musk wollte mit Tesla allerdings nicht als exotischer Nischenhersteller ein paar Hundert Elektro-Sportwagen an Superreiche zu liefern. Sein Plan war von Anfang an, ein leistbares Elektroauto für jedermann zu bauen, das sich hervorragend fährt und über eine große Reichweite verfügt. Das hatte bis dahin noch niemand versucht. Es gab daher auch kein Patentrezept, keine Vorlage – Tesla musste die Art und Weise, wie sich Elektroautos im großen Stil entwickeln und bauen lassen, erst erfinden.

Gängige Designpraktiken der Automobilbranche flogen bei Tesla über Bord. Wie weit sich die Designer bei der Entwicklung des Model S aus dem Fenster lehnte, zeigt sich besonders gut im Interieur: Im gesamten Innenraum finden sich gerade einmal zwei Knöpfe. Der eine dient zum Einschalten der Warnblinkanlage und ist von der Zulassungsbehörde vorgeschrieben. Der andere öffnet das Handschuhfach, sitzt aber primär aus Gründen der Design-Symmetrie am Armaturenbrett. Die restliche Bedienung erfolgt über einen riesigen, zentral in der Mittelkonsole angebrachten Touchscreen. Dinge, die andere Hersteller als Design-Dogma betrachten, etwa Ablagefächer in – und Haltegriffe über – den Türen, sucht man im Model S vergeblich.

Da Tesla den überwiegenden Teil seiner Bauelemente tatsächlich selbst entwickelt, lässt sich die gesamte Bordelektronik auf einer einheitlichen Softwarebasis betreiben. In vielen anderen



„Wir sind mit Tesla der Katalysator. Schon jetzt dürften wir die Prozesse in der Autoindustrie um zehn Jahre beschleunigt haben. Wenn nicht sogar mehr.“

ELON MUSK
CEO TESLA

Autos stecken allein in den Steuergeräten Codes von einem Dutzend unterschiedlicher Zulieferer, auf die der Hersteller selbst gar keinen Zugriff hat.

Anders als bei fast allen großen Automarken endet bei Tesla die Entwicklung eines Modells nicht bei seinem Produktionsstart. Ein absolutes Novum im Auto-sektor sind Teslas „Over the Air“-Softwareupdates, mit denen neue Features via Mobilfunk in den Fahrzeugbestand eingespielt werden können. Für Tesla ist das nicht bloß eine theoretische Möglichkeit, sondern fester Servicebestandteil. Es ist nicht ungewöhnlich, als Fahrer eines Model S in der Früh zu seinem Auto zu kommen und nach dem Einsteigen mit einer Handvoll neuer Funktionen konfrontiert zu werden.

Das kann etwas vergleichsweise Triviales sein, etwa ein paar neu arrangierte Buttons bei der Musikwiedergabe, aber auch eine mittlere Revolution – wie Ende 2015, als Tesla seine Autopilot-Software



SpaceX ist das erste wirklich private Raumfahrtunternehmen, das in der obersten Liga der Weltraumtechnik mitspielt. Rund ein Jahrzehnt nach Gründung hat SpaceX bereits NASA-Verträge in der Tasche.

in die Model-S-Bestandsflotte einspielte. Beim Rest der Branche bleiben neue Features und Weiterentwicklung meist der nächsten Produktgeneration vorbehalten.

Teslas innovativer Zugang zur Softwareentwicklung zeigt aber bereits Wirkung: Updates des Infotainment-Systems dürften in absehbarer Zeit auch bei anderen Herstellern zur Selbstverständlichkeit werden.

Beim Autopilot zeigt sich allerdings, wie weit die Firmenphilosophie von Tesla und die von Herstellern wie Audi, BMW oder Mercedes auseinanderklaffen. Keine der deutschen Premiummarken hätte sich

Gigafactory nennt Elon Musk das jüngste „Nebenprojekt“ von Tesla. In der Wüste von Nevada entsteht das weltgrößte Werk für aufladbare Batterien für E-Autos, das Preise und Reichweite der Akkus verbessern soll.



FOTOS: BEIGESTELLT (4), 2010 DEWHURST PHOTOGRAPHY

wohl getraut, einen Autopilot im Stil von Tesla auf den Markt zu bringen. Während man bei den Deutschen Perfektion erwartet und ein kleiner Aussetzer der Fahrhilfen gleich wütende Kundenkontakte an den Servicehotlines erzeugen würden, nehmen Tesla-Fahrer kleinere Störungen eher in Kauf. Man fährt schließlich die Zukunft. Auch wenn sie noch nicht ganz fehlerfrei funktioniert.

Zudem hat Musk wenig Angst, nicht nur technologisches, sondern auch juristisches Neuland zu betreten. Eine automatische Überholfunktion, wie sie Teslas Autopilot bietet, würde in München oder Stuttgart neben dem Ingenieursteam wohl auch ein ebenso großes Heer von Juristen ins Schwitzen bringen. Bei den meisten Autos mit Selbstfahrfunktion kann man die Hände nur für Sekunden vom Lenkrad nehmen, bevor Warntöne schimpfen und sich das System schlussendlich erbarmungslos deaktiviert.

DER GROSSE INNOVATOR. Elon Musk hat sich neben der Automobilbranche noch zwei weitere Wirtschaftsfelder vorgenommen, die er revolutionieren und beschleunigen will. Mit SpaceX gehört ihm das bislang erfolgreichste private Raumfahrtunternehmen, mit Solar City erzeugt er Energie aus Sonnenkraft. Auch dort krepelt er die jeweiligen Marktverhältnisse um. Wie Tesla bei Elektroautos bricht SpaceX die Lanze für andere private Raumfahrtunternehmen.

Musks nächstes Projekt zeichnet sich schon am Horizont ab: Hyperloop, eine Art Überschall-Rohrpostsystem für den Personentransport. Klingt nach Science-Fiction? Sicher. Vor zwölf Jahren haben Musks Ideen von selbstfahrenden Elektroautos und seine Raumfahrt-Pläne aber auch nicht anders geklungen. **T**