

## Jaguar Land Rover: Auf dem Sprung zu Vorsprung durch Technik

Von Peter Schwerdtmann

**Bei Design, Motortechnik und Fahrverhalten hat es zunächst die sportliche Marke Jaguar auf ein neues Niveau geschafft, gefolgt von Abenteuer-Experten der Marke Land Rover. Nun setzt das Unternehmen zum nächsten Sprung an. Jetzt sollen beide Marken auch bei den Infotainment und Konnektivität, aber auch bei den Motoren die Distanz zu den anderen Premium-Marken verringern. Wie ernst es Jaguar Land Rover (JLR) damit ist, konnten wir jetzt bei einem Besuch im Forschungs- und Entwicklungszentrum im englischen Gaydon erleben.**

Der Technik-Vorstand Dr. Wolfgang Ziebart griff weit nach vorn, als er sagte: „Wir wollen eine führende Rolle in der Automobilindustrie übernehmen.“ Man sei ambitioniert und hungrig, ergänzte Dr. Wolfgang Epple, Leiter Forschung und Entwicklung. Mit Tata habe man einen Besitzer, der Jaguar Land Rover große Freiheiten ließe. So habe man 3,5 Milliarden britische Pfund (rund 4,4 Milliarden Euro) für die Entwicklung zur Verfügung. Die Manager kündigten an, alle sechs Monate ein neues Modell vorzustellen, in der Summe 50 neue Modelle in den nächsten fünf Jahren.

Ganz weit nach vorn weist die Weiterentwicklung der virtuellen Windschutzscheibe – und das sogar in des Wortes eigentlicher Bedeutung. Im gesamten Blickfeld des Fahrers sollen auf der Windschutzscheibe in 3D Streckenführung, Navigationsdaten, Gefahrenpunkte und Geschwindigkeiten abgebildet werden. Die Augen des Fahrers müssen nicht mehr von der Fahrbahn abschweifen, weil alle für die Fahrt relevanten Informationen vor ihm erscheinen.

„Virtuelle Bilder, die dem Fahrer ein genaues Urteil über seine Geschwindigkeit und seinen Sicherheitsabstand ermöglichen, werden ihm in schwierigen Situationen Entscheidungen erleichtern und so das Autofahren insgesamt sicherer und stressfreier machen“, beschreibt Epple. Er hält auch ein Bonbon für Sportwagenfahrer bereit. Das

System kann einem auch die Ideallinie auf einer Rennstrecke weisen und sogar Bremspunkte zeigen. Im Gelände schaut das System nicht nur auf die Außenmaße des Fahrzeugs, die Stellung der Räder und Informationen fürs Durchkommen in schwierige Passagen. Es zeigt auch, was einen hinter der nächsten Kuppe erwartet.

Jaguar Land Rover arbeitet heute auch am Zukunftsprojekt Gestensteuerung. Handbewegungen werden dabei erkannt und ausgewertet. „Die Systeme werden aktuell erprobt, unter anderem an Sonnenblenden, Heckscheibenwischern und Karten für Navigationssysteme. Sie haben das Potenzial, in den nächsten Jahren in Serie zu gehen“, berichtet Epple. Am Demonstrationsfahrzeug ließen sich das Schiebedach und das Sonnensegel per Handbewegung steuern.

Innen- und Außenspiegel könnten durch ein System von Kameras und virtuellem Display ersetzt werden. Dafür müssen die Darstellungen dreidimensional werden, weil sich bei nur zwei Dimensionen keine Entfernungen schätzen lassen. Dafür hat Jaguar Land Rover ein Kombiinstrument entwickelt, das Kopf- und Augenbewegungen analysiert. Das dreidimensionale Bild, das sich dort befindet, wo heute die üblichen Anzeigen im Blickfeld des Fahrers sitzen, passt sich der Kopfbewegung an.

Gedanken lesen kann ein Jaguar oder Land Rover in der schönen neuen Welt noch nicht, aber immerhin lernen, wenn sich an Bord der zukünftige „Smart Assistant“ befindet. Dieses clevere Kerlchen nimmt dem Fahrer Aufgaben ab, um ihm die Konzentration auf die Straße zu erleichtern. Der Assistent erkennt den Fahrer anhand seines Smartphones. Sitze, Spiegel, Radio, Klimatisierung – alles lernt er, um dem Fahrer die Routinen abzunehmen. Er kennt auch den Terminkalender und die üblichen Fahrrouten, Tankstellen und Pizzarias. Wenn er merkt, dass sich der Fahrer auf eine Routinetour begibt, unterbreitet er ihm Vorschläge. Er lernt auch gern etwas über die Mitfahrer, zum Beispiel, um für die lieben Kleinen das passende Programm beim Inseat-Infotainment bereitzuhalten. Wenn gewollt, erinnert das Auto einen auch noch an den Anruf daheim und zeigt den Weg zum Lieblings-Blumengeschäft. Wer all das nicht will, kann auch ausschalten.

Schließlich besitzt das selbstlernende Auto die Fähigkeit, Fahrstile zu erkennen und zu lernen. Beim künftigen „Auto Adaptive Cruise Control“-System (AACC) wendet die intelligente Steuerung das Erlernte an und programmiert die Geschwindigkeitsregelanlage entsprechend.

Wer hätte das gedacht: Auch Jaguar Land Rover spricht vom autonomen Fahren. Ziebart wagt die Prognose, in zehn Jahren sei auch Jaguar beim autonomen Fahren dabei. Aber

auch dieses Unternehmen legt Wert auf die Feststellung, dass man den Fahrer nicht aus seiner Verantwortung entlassen wolle. Bei Jaguar werde man das selbstfahrende und selbstlernende Auto so auslegen werde, „dass Faktoren wie Fahrspaß und Attraktivität hier nicht zu kurz kommen“, verspricht Epple. Auch in Zukunft wolle der Autofahrer eine emotionale Bindung zu seinem Fahrzeug aufbauen, „ungeachtet der Tatsache, dass sie bei Bedarf auf das autonome Fahren zurückgreifen“.

Um harte Tatsachen geht es bei der neuen Vier-Zylinder-Motorenfamilie, die zurzeit unter dem Namen „Ingenium“ (lateinisch für Begabung, Veranlagung oder Charakter) entsteht. Ingenium ist eine komplette Neukonstruktion, die erste des Unternehmens, das seine Sechs- und Acht-Zylinder-Motoren bei Ford bauen lässt. Die Architektur des Aluminium-Blocks ist so angelegt, dass alle heute denkbaren Kombinationen für den Antrieb umsetzbar sind: Diesel, Benziner, Turboaufladung, Hybridantriebe, alternative Kraftstoffe und so weiter. Der komplette Diesel wiegt 80 Kilogramm weniger als seine Vorgänger. Die vier Zylinder weisen jeweils 500 Kubikzentimeter Hubraum auf, lassen sich im Rahmen der Architektur aber auch verkleinern. Das System ist so angelegt, dass auch andere Zylinderzahlen möglich sind.

Der Schritt, einen von Grund auf neuen Motor zu bauen, spricht nicht nur für die Fähigkeiten der Ingenieure, sondern auch für den Mut des Managements. Inzwischen hat der Motor bereits 72 000 Stunden auf den Prüfständen und Millionen Kilometer auf der Straße hinter sich. Gebaut werden sollen alle Ingenium-Motoren im Werk Wolverhampton, der ersten von Grund auf neu aufgebauten Fertigungsstätte von Jaguar Land Rover. Das Investitionsvolumen beträgt 630 Millionen Euro. In Wolverhampton sollen 1400 Arbeitsplätze entstehen. Die Produktion des neuen Motors soll Anfang 2015 beginnen.

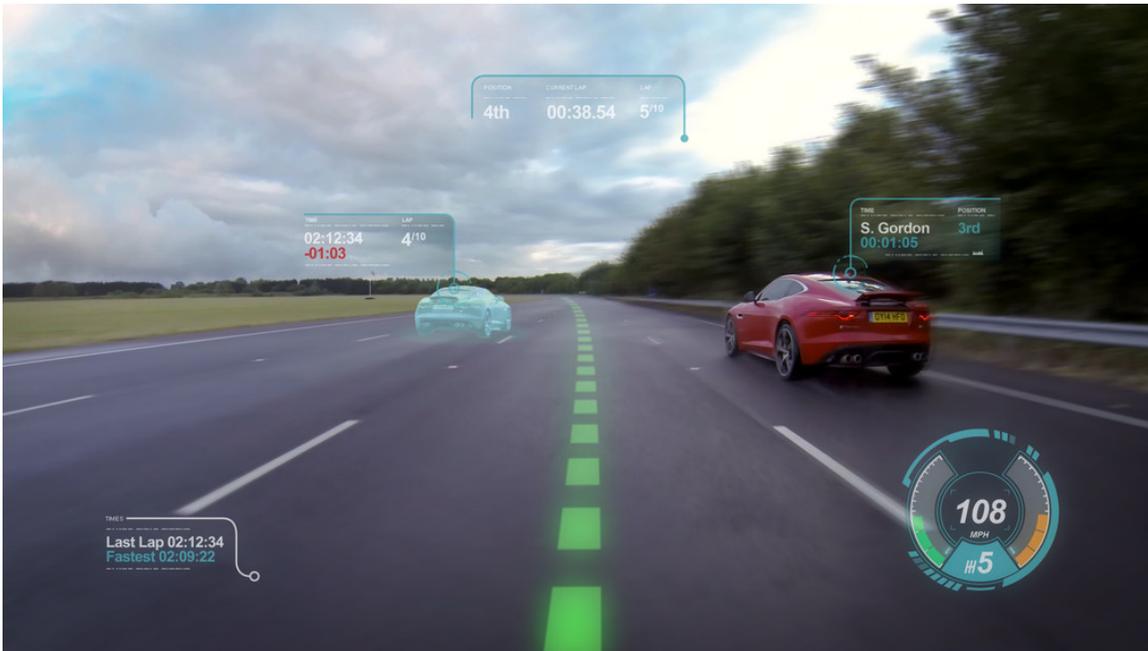
Andere der gezeigten Projekte werden deutlich länger auf ihre Umsetzung warten müssen, zum Beispiel die Laser-Anwendungen, die über das reine Ausleuchten der Straße hinausgehen. So könnte der Laser zum Beispiel die Breite des eigenen Fahrzeugs auf die Straße projizieren und so Rempler in engen Durchfahrten vermeiden. Landy-Fahrer wird es eher als Jaguar-Freunde interessieren, dass ihr Auto schon vom Flussufer aus sehen kann, wie tief das Wasser ist. Land Rover ist zwar stolz auf die ungewöhnliche Wassertiefe von 90 Zentimetern. Aber wer von den Fahrern der vierrädrigen Amphibien wüsste nicht gern, ob die Furt dieses Maß nicht übersteigt?

Ganz dicht hat an der Realität dagegen bewegt sich die Jaguar In Control-App, mit der sich heute schon der Jaguar F-Type und bald andere Modelle beider Marken über Smartphone seines Fahrers ins Internet einklinkt und so Jaguar Land Rover-

Dienstleistungen oder die anderer Anbieter so nutzen können, wie auf ihrem Smartphone. Das schließt auch die Navigation ein. Mit der Smartphone-Navigation schwindet das Geschäft mit der Navigation bei den Automobilhersteller. Ziebarth hat dazu eine feste Position: „Es macht keinen Sinn, an einer Sache festzuhalten, wenn die Technologie eine andere Richtung nimmt.“ Man müsse an der Spitze der Bewegung bleiben. Sonst werde man überrollt, sagt Ziebarth und verspricht, auf diese erste offene Tür bei der Forschung und Entwicklung von Jaguar Land Rover weitere folgen zu lassen. (ampnet/Sm)

## Bilder zum Artikel

---



Zukünftig auf der Ideallinie unterwegs mit der erweiterten Funktion der virtuellen Windschutzscheibe von Jaguar.

---



Dr. Wolfgang Epple.

---



Dr. Wolfgang Ziebarth.

---



Jaguar Land Rover Ingenium-Motor.

---



Jaguar Land Rover Ingenium-Motor.

---



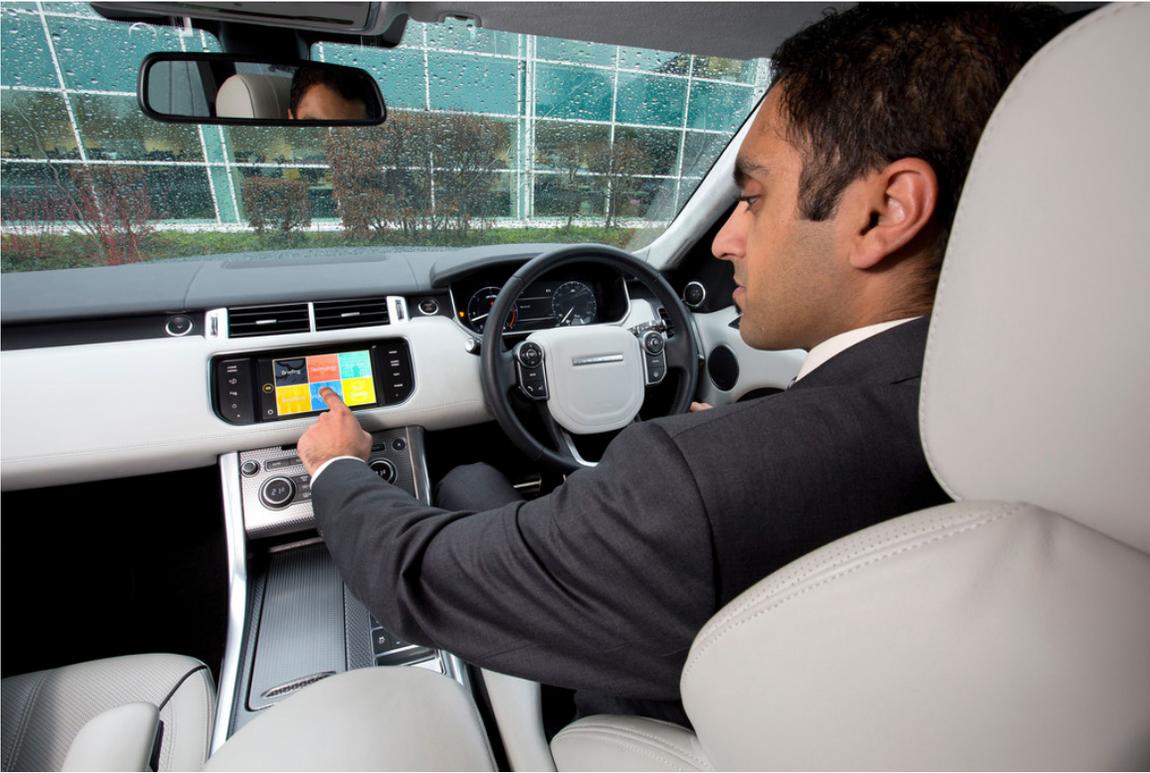
Jaguar Land Rover Ingenium-Motor.

---



JLR-Werk Wolverhampton.

---



Jaguar In Control-App.



Das 3-D-Display von Jaguar Land Rover hat den Fahrer immer im Blick.

**+** DIE TECHNOLOGIE VON MORGEN  
INNOVATION VON LAND ROVER

## FERN- STEUERUNG

Mit der Fernsteuerung kann der Fahrer den Wagen bei sehr niedriger Geschwindigkeit manövrieren, ohne tatsächlich im Wagen zu sitzen.

FUNKTIONIERT ÜBER DAS ABNEHMBARE DREHRAD, ODER EIN TABLET/SMARTPHONE MITTELS SICHEM LOKALISIERTEM WI-FI

Mit Fernbedienung auf dem Weg zum autonomen Fahren.

**+** DIE TECHNOLOGIE VON MORGEN  
INNOVATION VON LAND ROVER

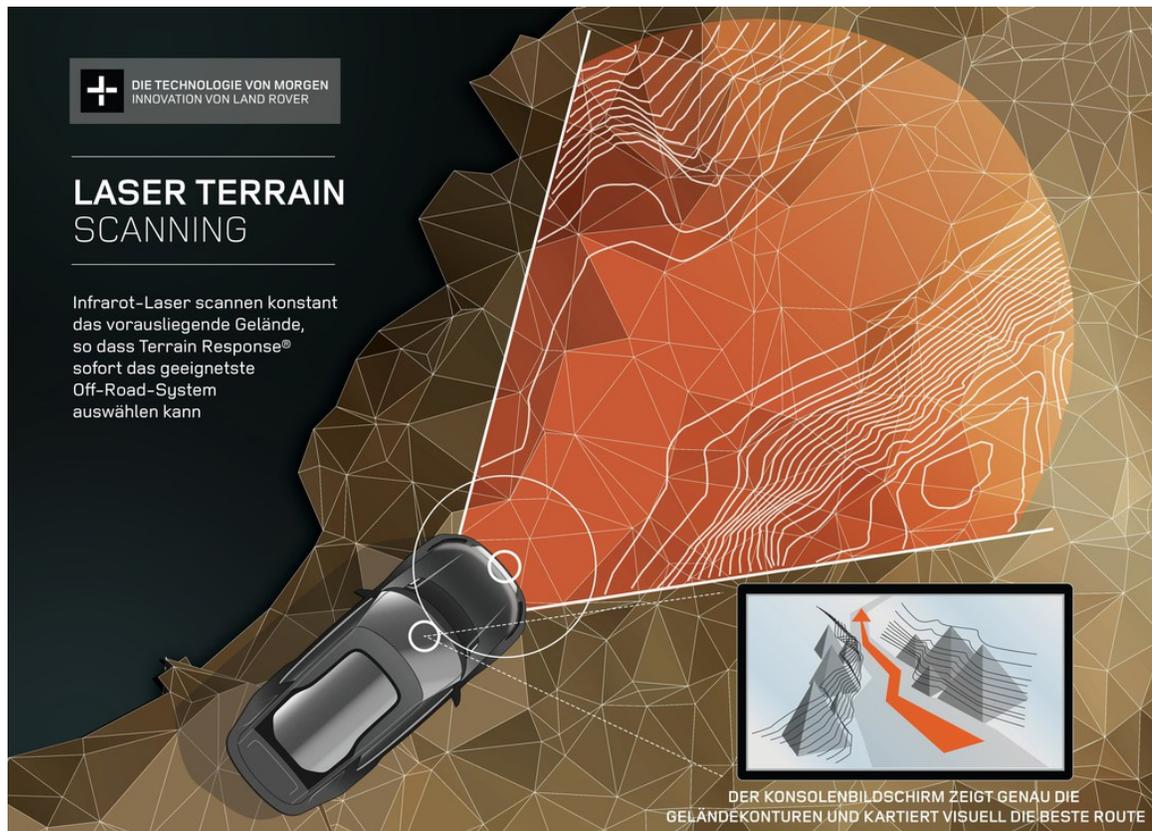
## LASER-REFERENZIEREN

Über die Nebelscheinwerfer werden im sichtbaren Spektrum eingefärbte Laserstrahlen genutzt, um Bilder auf die Umgebung zu projizieren

REFERENZMARKIERUNGEN (GRÜN) HELFEN DEM FAHRER BEI DER BEURTEILUNG UND BEIM PASSIEREN ENGER ZWISCHENRÄUME UND HINDERNISSE

Der Laser zeigt, ob das Auto durch einen Engpass passt.

---



Der Laser vermisst das Gelände und ermittelt so den besten Weg.

---



Land Rover Discovery Vision Concept.

---



Land Rover Discovery Vision Concept.

---



Land Rover Discovery Vision Concept.

---



Land Rover Discovery Vision Concept.

---



Land Rover Discovery Vision Concept.

---