

Lautlos über den Asphalt gleiten

Bikes und Scooter mit Elektromotoren geben Gas

set. Ein bisschen Unterstützung kann nicht schaden, sagen sich alle jene Zeitgenossen, die nicht allzu lange über den Asphalt gehen oder pedalen mögen. Die Welle der mit Muskelkraft angetriebenen Trottinets (Micro-Scooter) ist etwas abgeebbt, dafür geben jetzt die mit Elektromotor betriebenen Velos und E-Scooter Gas. Die abgasfreien Zweiräder sind interessant als Nahverkehrsmittel, Reisebegleiter in Campingwagen, als Fortbewegungsmittel in Lagerhallen oder auch einfach als Fahrzeug für das mobile Vergnügen. Sie sind attraktiv, weil die in der Schweiz angebotenen Fahrzeuge als Mofas mit entsprechender Prüfung ab 14 Jahren auf der Strasse gefahren werden können. Bei jenen kleinen Flitzern, die unter 30 km/h über die Strassen surren, ist nicht einmal das Tragen eines Helms vorgeschrieben.

Wachsende Palette, steigende Verkäufe

Diese Vorzüge haben der «E-Klasse» unter den Zweirädern zu einem kleinen Boom verholfen. 2004 wurden gemäss Bundesamt für Statistik 15 483 elektrisch betriebene Motorfahräder in die Schweiz eingeführt, mehr als doppelt so viel wie 2002. Im Jahr 2000 wies die Statistik gerade 690 Fahrzeuge aus. Doch der Markt sei immer noch eine Nische, urteilt Remo Stecher, Geschäftsführer und Inhaber der Firma Swissroller, die seit bald vier Jahren Produkte in diesem Segment baut. Doch Stecher ist überzeugt, dass kleine, elektrisch betriebene Personentransporter in einigen Jahren einen Boom erleben werden.

Auftrieb haben die Elektrovehikel auch dank der mittlerweile gewachsenen Modellpalette. Newride, eine Initiative von zahlreichen Gemeinden und des vom Bundesrat eingesetzten Programms Energie Schweiz, führt auf ihrer Website (www.newride.ch) rund zwei Dutzend motorisierte Zweiräder auf, darunter vor allem E-Bikes von Estelle, sowie die Schweizer Hersteller Flyer und Swizzbee. Swissroller baut eine Reihe typischer E-Scooter mit und ohne Sitz, von welchen die Firma pro Jahr rund 1000 Stück absetzt. Ein interessantes Gefährt aus dem Ausland hat Swissroller getestet und hofft das E-Board genannte Modell (www.swissroller.com) bald lancieren zu können. Das E-Board ist eine Mischung aus Skateboard und Trottinett, lässt sich zusammenklappen und dürfte mit seinen knapp 10 Kilo ideal sein als fahrbarer Untersatz für Pendler und Automobilisten. Preislich soll das Board, das bei leerem Akku auch mit Muskelkraft weiterzubewegen ist, mit 890 Franken die Konkurrenzmodelle unterbieten. Elektro-Scooter kosten 1300 bis 2000 Franken, bei den E-Bikes reicht die Spanne von 1500 bis über 5000 Franken.

Keine Langstreckenläufer

Die Reichweite geben die Hersteller mit durchschnittlich 25 bis 35 Kilometern an, mit strammen Waden getretene Bikes schaffen auch mehr. Deutlich weiter rollen das Elektro-Motorfahrrad Helio, dessen Reichweite der US-Hersteller mit maximal 40 und mit einem Zusatzakku gar mit 70 Kilometern angibt, sowie der Roller EVT der amerikanischen Firma Electric Vehicle Technologies. Dieses im Retro-Design erhältliche Modell, das Erinnerungen an die Vespa weckt, soll einen Bewegungsradius von 70 Kilometern erreichen. Mit einer maximalen Geschwindigkeit von 50 km/h ist der ab 4600 Franken erhältliche EVT ein Sprinter in seiner Klasse.

Dass vor allem die kleineren Elektrofahrzeuge nach relativ kurzen Ausflügen wieder aufgeladen werden müssen, ist für Remo Stecher der Hauptgrund für das Nischendasein der leisen und umweltfreundlichen Alternativen. Neue Akku-Technologien könnten die Autonomie allerdings markant verbessern. Swissroller baut Lithium-Polymer-Akkus, die gut formbar, leichter und doppelt so leistungsfähig sind wie herkömmliche Blei-Säure-Batterien. Der neue Stromspeicher dürfte sich künftig grosser Nachfrage erfreuen und damit den noch hohen Preis senken. Stecher ist überzeugt, dass die Zahl der in der Schweiz verkauften Exemplare bis in einigen Jahren auf 30 000 bis 50 000 Stück pro Jahr wachsen dürfte.

Im Strassenbild gibt es aber auch exotischeres Rollmaterial zu sichten, zum Beispiel ein Gefährt namens Segway, das sich wie ein Handrasenmäher mit Stehplattform präsentiert. Der Segway baut auf einem ausgeklügelten Gleichgewichtssystem nach dem Prinzip eines Gyroskops und wird von einem Elektromotor angetrieben. Das eigenwillige Fahrzeug wurde vor vier Jahren in den USA mit viel Werbeaufwand als revolutionäres Fortbewegungsmittel lanciert und als neue Fahrzeugkategorie namens Human Transporter vermarktet. Der grosse Erfolg ist allerdings ausgeblieben, insbesondere hat das Gerät Mühe, eine Zulassung für den Strassenverkehr zu erhalten. Das verwundert nicht, hat doch das Vehikel weder Bremsen noch Licht. Um sich fortzubewegen, muss man den Körper nach vorne lehnen, um zu bremsen, nach hinten. Anders als in den USA darf der Segway in vielen europäischen Ländern auch auf dem Trottoir nicht gefahren werden. Da bleiben dem Zweirad nur noch Sondereinsätze. Der Schweizer Vertrieb (www.segway.ch) sieht das Gefährt etwa als Transporter auf Golfplätzen und in Spitälern oder als Attraktion bei Events aller Art.

Bessere Perspektiven hat ein anderes eigenwilliges Mobil mit Elektromotor namens Easy-Glider. Das Gefährt der gleichnamigen Berner Firma (www.easy-glider.com) wurde im Mai offiziell lanciert. Der auf Schweizer Strassen zugelassene

Personentransporter fährt auf drei Rädern, wovon zwei kleine die Stehplattform tragen und ein grosses mit integriertem Motor für den Antrieb sorgt. Gelenkt wird der Easy-Glider wie ein Mofa über eine Lenkstange mit Bremsen, beschleunigt wird er über einen Drehgriff. Ungewöhnlich ist die Konstruktion: Die Lenkstange führt über ein längeres, verstellbares Leichtmetallrohr zum Vorderrad, das wiederum über ein längeres Rohr mit der Stehplattform verbunden ist. Ein vorbeirauschender Glider zieht jedenfalls die Blicke auf sich; Beobachter haben die Fortbewegungsart auch schon als Wasserskifahren auf dem Asphalt bezeichnet. Der Glider lässt sich zusammenfallen und hat laut Hersteller sogar in einem Smart Platz. Mit dem Slogan «Park and glide» verweist Geschäftsleiter und Mitgründer Peter Fehervari auf den Einsatz als Transporter zwischen Parkhaus und Innenstadt. Der Glider ist aber mit über 30 Kilogramm nicht leicht, und mit einer Reichweite von 20 Kilometern will der Ausflug kalkuliert sein.

Produktion in China

Rund 1000 Stück hat Easy-Glider in sechs Monaten abgesetzt, Fehervari ist überzeugt, dass sich die Nachfrage nächstes Jahr vervielfachen wird. Für Red Bull hat die Firma ein Spezialmodell mit Werbefläche und einem Behälter für Drinks konstruiert, welches der Getränkehersteller nächstes Jahr unter anderem in der Formel 1 als Transporter für sein Team und als Werbeplattform in der Boxengasse einsetzen will. Easy-Glider ist auch in Verhandlungen mit einem grossen japanischen Autohersteller und einer der grössten Ladenketten der USA, die an Tausenden von Glidern interessiert sein sollen. Allerdings wollen die Amerikaner den Preis auf 699 Dollar drücken, in der Schweiz ist der Glider heute für knapp 1500 Franken erhältlich. Ohne Verlagerung der Produktion ins Ausland sei dies nicht möglich, meint Fehervari. Ab kommendem Frühling soll das in den wichtigsten Märkten patentierte Elektromobil deshalb in China mit einer Kapazität von bis zu 10 000 Stück pro Monat produziert werden.

Wie schnell der Berner Stehroller in den Massenmarkt abrauscht, wird sich zeigen, ebenso, welche Realisierungschancen zahlreiche Konzeptstudien und Prototypen von Personentransportern haben wie etwa Segways Vierrad-Gefährt Centaur, das von Honda im letzten Sommer vorgestellte Moped EV oder der von Toyota im Oktober an der Tokio Motor Show gezeigte i-Swing. Diese Konzeptstudie eines Elektrotransporters lässt sich am ehesten als rollender Lehnstuhl mit drei Rädern beschreiben. Bereits zwei Jahre zuvor hatte Toyota ein per Joystick gesteuertes visionäres E-Modell vorgeführt, das aber auf den Strassen noch nicht gesichtet wurde.

Unterwegs mit dem Motorrad

Yamaha YZF-R6: auf Rossis Spuren

Kür. Noch selten in der 50-jährigen Unternehmensgeschichte hat die Marke Yamaha eine so breit gefächerte Vielfalt an echten Neuheiten präsentiert wie zur kommenden Saison. Das wahrscheinlich radikalste und technisch interessanteste 2006er Motorrad ist der rundum neue Supersportler YZF-R6. In der neuen R6 steckt denn auch eine geballte Ladung Rennsporttechnik. Rahmen, Fahrwerk und auch der einzigartige elektronische «Gaszug» sind in ähnlicher Art aufgebaut wie in Valentino Rossis Weltmeister-Bike.

Der rote Bereich bei 17 500 U./min

Der wassergekühlte Reihenvierzylinder mit 599 cm³ Hubraum ist nun gleich kurzhubig ausgelegt wie diejenigen der Mitbewerber von Honda und Suzuki. Allerdings dreht das kompakte Yamaha-Aggregat deutlich höher als die Konkurrenten. Die Spitzenleistung von 127 PS wird bei



Der Dieseldieselvariante des neuen Honda Civic fehlt vorerst leider ein Partikelfilter. (Bild pd)

Wider den automobilen Einheitsbrei

Honda erfindet den Civic neu

ksz. Während die Marketingstrategen immer mehr von Differenzierung sprechen, werden die Autos, besonders in volumenstarken Segmenten wie der Kompaktklasse, auch optisch immer ähnlicher. Dass jetzt gerade ein Japaner, von dem man zwar Qualität und Zuverlässigkeit, nicht aber innovatives Design erwartet hätte, den automobilen Einheitsbrei durchbricht, erfreut besonders. Dabei bringt der belanglos gestaltete und mässig erfolgreiche Civic der auslaufenden Generation kaum die besten Voraussetzungen mit. Doch Honda bricht schon aus Tradition mit derselben und erfindet den Civic mit jeder Generation neu.

Diesmal entstand dabei eine keilförmige Silhouette. Die über die gesamte Fahrzeuglänge gespannte Dachlinie und die zweigeteilte Heckscheibe stehen allerdings einer guten Rundumsicht im Weg. Sowohl die Scheinwerfer als auch die Rücklichter bestehen nicht aus einzelnen Elementen, sondern bilden vorne ein transparentes und hinten ein rotes Band, das bis in die Fahrzeugseite hineinreicht. Die dreieckige Form der Nebelscheinwerfer wird durch die verchromten Auspuffrohre wieder aufgenommen. Noch futuristischer gibt sich das Cockpit. Die Anzeigen sind auf zwei Ebenen um den Fahrer herum gruppiert. Die blaue Beleuchtung trägt zum Raumschiffcharakter bei. Trotz dem unkonventionellen Aufbau befinden sich alle Bedienelemente dort, wo man sie erwartet, und die Anzeigen sind intuitiv ablesbar.

Willkommen, Captain Kirk, bitte anschnallen und Gas geben. 140 PS verspricht dazu der 1,8 Liter grosse Benzinmotor. Doch die hält er erst, wenn

man die Drehfreudigkeit des Vierzylinders ausnutzt, weshalb auch eine vergleichsweise kurze Getriebeübersetzung gewählt werden musste. Noch besser kann es der Diesel. Dieser kostet mit 32 980 Franken zwar 3180 Franken mehr als der gleich ausgestattete Benzinmotor, glänzt aber nicht nur mit einem kraftvollen Antritt aus allen Drehzahlen, sondern auch mit für Selbstzünder untypischer Drehfreude und Laufkultur. Schade nur, dass ein Partikelfilter frühestens ab nächstem Herbst erhältlich sein wird. Mit der Geschmeidigkeit der Motoren kann die Federung nicht ganz mithalten. Mit einer straffen Abstimmung ist sie eher auf der sportlichen Seite. Zusammen mit der leichtgängigen, aber präzisen Lenkung sorgt diese Auslegung für Fahrspass. Trotzdem kann der Komfort nur als ausreichend bezeichnet werden.

Offenbar muss ein sportliches Design nicht auf Kosten der Variabilität gehen. 456 Liter Kofferraumvolumen bedeuten in der Kompaktklasse schon fast unendliche Weiten. Sollte dies nicht reichen, lassen sich die Rücksitze umklappen. Um einen praktisch ebenen Ladeboden zu erhalten, muss jedoch nicht, wie sonst üblich, erst die Sitzfläche aufgestellt werden. Beim Herunterklappen der Sitzlehne versorgt sich die Sitzfläche automatisch im Fussraum. Nicht nur Gepäck, auch Passagiere können sich hinten wohl fühlen, obwohl die Kopffreiheit nicht überragend ist und man beim Zustieg durch den engen Türausschnitt auf den Kopf acht geben muss. Wer auf die hinteren Türen gleich ganz verzichten möchte, kann in rund einem Jahr den dreitürigen Civic bestellen. Und der Supersportler Civic Type R ist ebenfalls schon angekündigt.

14 500 U./min erreicht, der rote Bereich beginnt bei 17 500 U./min! Die Elektronik ist es denn auch, die dem Motor zu den einzigartigen Eigenschaften verhilft. «Drive-by-wire» heisst die Zauberformel, die bewirkt, dass die Befehle vom Gasgriff nicht direkt zu den Drosselklappen wandern, sondern wie bei Rossis WM-Renner dem Bordcomputer zugeführt werden.

Unter Berücksichtigung diverser Parameter wie Drehzahl, Gangstufe, Geschwindigkeit, Temperatur usw. wird die optimale Drosselklappensteuerung berechnet und über einen Stellmotor umgesetzt. Zur weiteren Optimierung der Kraftentfaltung wurden zusätzliche Einspritzdüsen installiert, die jedoch lediglich im oberen Drehzahlbereich zugeschaltet werden. Kein Verschlucken, kein explosionsartig abruptes Beschleunigen – im Fahrbetrieb funktioniert dieses System überzeugend. Und dank der tadellos arbeitenden Anti-

Hopping-Kupplung kann man jetzt in engen Kehren erstmals ohne ein stempelndes Hinterrad bis in den ersten Gang herunterschalten.

Auch die Fahrwerksgeometrie soll laut Yamaha weitgehend mit jener von Rossis Rennmaschine identisch sein. Rahmen und Schwinge sind aus Alu-Druckguss gefertigt. Das Rahmenheck ist angeschraubt. Und erstmals kann an der stabilen Upside-down-Gabel und am Alu-Zentralfederbein zusätzlich zur Vorspannung und Zugstufe die Dämpfung im Low- und High-Speed-Bereich separat justiert werden. Die Grundabstimmung ist sportlich straff und passte für die Testfahrten auf dem schnellen Rundkurs im Wüstenstaat Qatar ganz ausgezeichnet.

Extrem leichtes Handling

Bewusst hat Yamaha die Charakteristik der neuen R6 ohne Kompromisse auf solche Einsätze ausgelegt. Die relativ hohe Sitzposition mit kurzer Distanz zum niedrigen Lenker ist entsprechend sportlich, doch auch für Fahrer über 180 cm bequem und passend. Die Fahrwerksdaten sind auf extrem leichtes Handling ausgelegt. Agilität, Fahrstabilität und die Bremsen setzen Massstäbe und lassen keine Wünsche offen.

Fast gleichermassen wichtig wie die Technik ist die Optik. Das Design der R6 mit den kantigen seitlichen «Winglets», dem typischen Yamaha-R-Gesicht und dem spitz zulaufenden Heck ist ebenso einzigartig wie der ultrakurze Auspuffstummel, der bei beherztem Gasgeben die Drehzahlorgie des 16-Ventilers mit einem infernalischen Sforzato untermauert. Beifahrersitz und -fussrasten lassen sich gleichermassen leicht demontieren wie die Nummernschild-Halterung samt Beleuchtung und die Rückspiegel – all dies braucht auf der Rennstrecke nun wirklich keiner. Und im öffentlichen Verkehr? Wir haben die neue YZF-R6 leider nur in ihrem bevorzugten Revier erproben können, und da hat wirklich alles ausgezeichnet gepasst. Sie kostet 17 990 Franken und wird voraussichtlich ab Januar 2006 in Weissrot, Blau und Schwarz bei den Händlern stehen.



Auf der Rennstrecke in ihrem Element: Yamahas neue R6. (Bild Kür.)