

## Elegantes E-Bike für Enthusiasten

Das Schweizer E-Bike Jaal Dedo erinnert mit seinem edlen Stahlrohrrahmen an eine Ducati Monster. Allerdings ist es ein bisschen teurer. **Von Martin Platter**

**J**anez Grasic macht es sichtlich Spass, mit seinem selbstentwickelten Jaal Dedo zu spielen. Immer wieder zieht der Solothurner mit slowenischen Wurzeln das filigran wirkende E-Bike während der Fahrt aufs Hinterrad und balanciert, wie zu seinen besten Zeiten als aktiver Mountain-Bike-Downhill-Fahrer. In minutiöser Detailarbeit hat der 46-Jährige einen serienmässigen Panasonic-Antrieb mit 350 Watt Leistung (bis 45 km/h) mit seiner Eigenkreation verheiratet: ein selbstentwickelter Doppelschleifen-Gitterrohrrahmen mit einer Parallelogramm-Federgabel.

Vollgedeferte Elektrovlos gibt es bereits seit einigen Jahren. Das Design aber gefiel Grasic oft nicht. So entstand die Idee, ein eigenes E-Bike auf die Räder zu stellen. Aber keines fürs Gelände, denn das sei ein Tabu für ihn, ergänzt der gelernte Maschinenmonteur. «Meine Inspirationsquelle waren Speedway-Motorräder.» Im Dezember 2009 zeichnete er die ersten Pläne. Es sollte ein sehr exklusives E-Bike mit zahlreichen Vintage-Anleihen werden, kombiniert mit zeitgemässer E-Bike-Technik.

### Wie eine Ducati

Mit dem Betriebswirtschaftler Alex Hauri fand Grasic einen Freund und Teilhaber, der bereit war, den Traum des eigenen E-Bikes mitzutragen. Gar nicht so einfach, denn Grasic stellte höchste Anforderungen an sein Projekt. Das Velo sollte nicht nur schön aussehen, sondern auch besser funktionieren als andere Produkte. Feingliedrig sollte es wirken mit langen geraden Linien. Ein Gitterrohrrahmen wie bei einer Ducati erfüllte die hohen Design-Ansprüche. Zwei Prototypen aus 22 Millimeter dünnen Stahlrohren wurden für die beiden Firmengründer gebaut. Grasic konstruierte die Rahmenlehre selber. Er merkte rasch: Doppelschleifen-Rohrrahmen stellen höchste Anforderungen an die Genauigkeit, da zwei identische Rahmenhälften vollkommen symmetrisch zusammengeführt werden müssen.

Wie schwierig das sein kann, stellte sich bei der zweiten Serie heraus. «Wir wollten noch einen Schritt weitergehen und den Rohrverbund aus Titan fertigen lassen.» Doch dieses Experiment scheiterte. Das Rohrskelett aus dem widerstandsfähigen Grundstoff, der sich beim heiklen Ver-

**45 km/h**

Bis zu dieser Geschwindigkeit leistet der Elektromotor von Panasonic Unterstützung beim Treten.

**90 km**

beträgt die maximale Reichweite des Elektroantriebs, wenn das Velo im sparsamen Eco-Modus betrieben wird.

**32,5 kg**

bringt das Velo in der Grösse L inklusive Elektromotor und Akku auf die Waage.



Janez Grasic mit dem von ihm mitentwickelten Velo. (Dulliken, 21. September 2015)

schweissen jedoch noch mehr verzieht als Stahl, erwies sich schliesslich beim Fahren als zu weich. «So sind wir bei Stahl geblieben und liessen eine limitierte Kleinserie von 22 Rahmen schweissen», erklärt Grasic. Hergestellt in der Schweiz, wie auch alle übrigen Anbau- und Frästeile: von der Tretkurbel über den Lenker bis hin zur edlen Prägung des Jaal-Markenschildes an Lenkrohr und Batterie-Abdeckung.

Ein technischer Leckerbissen ist die Federgabel. Alle Drehpunkte sind mit zweireihigen Industriekugellagern ausgestattet. Das verspricht Langlebigkeit und ein feines Ansprechverhalten. Federung und Dämpfung übernimmt ein zentrales, voll einstellbares Fox-Federbein, wie es üblicherweise an



Tretlagermotor von Panasonic.

**Das Jaal Dedo ist ein exklusives Bike, das fast vollkommen in der Schweiz gefertigt wird. Entsprechend fällt der Preis aus: 17 900 Franken.**

Hinterbauten von hochwertigen Mountainbikes anzutreffen ist. Mittels Luftdruck lässt sich die Federhärte variieren, über ein Rändelrad die Ausfedergeschwindigkeit (Dämpfung). «Bis wir die Typenschein genehmigung vom Strassenverkehrsamt hatten, verbrachte ich einige schlaflose Nächte», gesteht Grasic.

Auf der Fahrt mit dem Jaal Dedo fällt zunächst der geringe Q-Faktor auf - der Abstand zwischen den Pedalen. Dass die Füsse dadurch angenehm nahe am Bike kreisen, ist den Eigenbaukurbeln zu verdanken. Die Sitzposition passt und ist angenehm beim Treten. Trotz dem Gewicht von 32 Kilo fährt sich das E-Bike recht wendig. Einzig der harte Brooks-Ledersattel schmeichelt dem gelsattelverwöhnten Hintern nicht. «Brooks-Sättel werden auf den ersten 500 bis 1000 Kilometern eingeritten», erklärt Grasic.

### Brachiale Bremsen

Die Stahlrohr-Federgabel mit 63 Millimetern Weg ist ein Gedicht. Unauffällig federt sie Unebenheiten weg und entpuppt sich trotz ihrer filigranen Bauweise als verblüffend seitenstabil. Der Panasonic-Antrieb harmonisiert gut mit der Acht-Gang-Shimano-Alfine-Nabenschaltung. Brachial verzögern die Hope-Doppelkolben-Scheibenbremsen.

Die lederne Einfassung für den original ziemlich hässlichen 540-Wattstunden-Akku hat er selbst genäht. «Das hab ich noch in der Schulzeit gelernt», sagt er und lächelt nicht ohne Stolz. Zweifellos: Das Jaal Dedo ist ein sehr exklusives Bike mit grossem Nutzwert, das fast vollkommen in der Schweiz gefertigt wird. «Jedes ist ein Unikat», verspricht Grasic. Entsprechend fällt der Kaufpreis aus: 17 900 Franken. Wer kauft so etwas? «Es sind technikverliebte Individualisten, die Freude am Radfahren haben, an die E-Mobilität glauben, aber kein E-Bike von der Stange wollen», erklärt Grasic, ehe er das Dedo wieder aufs Hinterrad zieht und mit breitem Grinsen davonkurbelt.

## Dieser Radar ist keine Falle

Ein kleines Zusatzgerät warnt Velofahrer frühzeitig und zuverlässig vor von hinten herannahenden Autos. Ein integrierter Radarsender macht es möglich.

Kollisionen mit Autos sind für Velofahrer oft tödlich. Etwas mehr Sicherheit verspricht jetzt ein Zubehör, das die Firma Garmin - eigentlich bekannt als Hersteller von GPS-Geräten - vor kurzem auf den Markt gebracht hat: ein kleiner Radar, der vor herannahenden Autos warnt.

Entwickelt wurde das batteriebetriebene Gerät im Rahmen eines Crowdfunding-Projekts von dem südafrikanischen Softwareunternehmen iKubu. Garmin erwarb die nahezu fertige Technik im Januar dieses Jahres und hat das Produkt in wenigen Monaten unter dem Namen Garmin Varia zur Serienreife gebracht. Von dem amerikanischen Unternehmen mit Sitz in Schaffhausen stammen die Befestigungstechnik sowie eine

Softwareerweiterung, die das Zusammenspiel mit einigen Garmin-Velocomputern ermöglicht.

Zum Garmin Varia gehören zwei Geräte. Am Velo fixiert man sie per Bajonettanschluss an einer Plastic-Halterung, die ihrerseits mit Gummiringen am Lenker und an der Sattelstütze befestigt sind. Die nicht austauschbaren Akkus reichen laut Herstellerangaben für rund vier Stunden. Dann muss man sie über ein USB-Kabel wieder aufladen. Ganztägige Touren sind also nur mit ausgedehnten Pausen möglich.

Im hinteren Gerät befindet sich der Mikro-Radar. Er erkennt herannahende Fahrzeuge bis zu einer Entfernung von 140 Metern und kann auch ihre Geschwindigkeit ermitteln. Gleichzeitig dient er als LED-Rücklicht: Je näher die Autos kommen, desto mehr LED leuchten, oder desto schneller blinken sie. Die Radarmesswerte sendet das Gerät zudem per Bluetooth an das am Lenker montierte Anzeigegerät. Auf dieses Teil kann verzichten, wer einen kompatiblen Velocomputer von Garmin besitzt. Die Radarmessung wird dann am linken Rand des LCD-Displays



**LED-Rücklicht mit Radar-Einheit. Die Messwerte werden per Funk an das Anzeigegerät (links) übertragen.**

neben der Strassenkarte eingeblendet. Ein akustisches Warnsignal, das den Blick des Velofahrers auf das Display lenken könnte, gibt es leider nicht.

Davon abgesehen funktioniert die Technik auf der Landstrasse sehr zuverlässig. Das eigene Velo wird durch eine LED am oberen Displayrand dargestellt. Sie verändert ihre Farbe von Grün zu Orange und Rot, sobald ein Auto erfasst wird und wenn es sich mit sehr hoher Geschwindigkeit nähert. Den ungefähren Abstand der herannahenden Fahrzeuge kann man an weissen Leuchtdioden ablesen, die kontinuierlich von unten nach oben wandern und dabei der Velo-LED näher kommen. Dank der recht grossen Reichweite entdeckt der Radar Autos und Motorräder, schon bevor sie in Hörweite kommen oder wenn sie durch andere Lärmquellen (z. B. Gegenverkehr) überdeckt werden. Als grösstes Plus erwies sich im Test, dass der Radar mehrere Fahrzeuge erfasst und getrennt darstellt und man sich allenfalls auf weitere Überholvorgänge einstellen muss. Von nur geringem Nutzen ist der Radar dagegen im Stadtverkehr, wo ohnehin permanent mit anderen Fahrzeugen zu rechnen ist. *Andreas Hirstein*

### app.store

**4 Bilder 1 Wort gratis**  
Android, iOS

150 Millionen Nutzer haben dieses Spiel laut dem Anbieter inzwischen heruntergeladen. Die Spielregeln sind so einfach, dass man sofort loslegen kann. Zu erraten ist jeweils ein Begriff, der vier vorgegebene Bilder miteinander verbindet. Tönt einfach, ist bisweilen aber ziemlich verzwickelt. Hilfe gibt es nur durch die ungeordneten Buchstaben des Lösungsworts, die am unteren Bildschirmrand eingeblendet werden. *(hir.)*

**Agar.io gratis**  
Android, iOS

Fressen und gefressen werden. So lautet das Motto von «Agar.io». Man beginnt das Spiel als kleiner Farbkreis, der sich auf der Spielfläche frei bewegen kann. Dabei verleiht man sich andere, kleinere Kreise ein und gewinnt dadurch an Grösse. Gleichzeitig wird man langsamer, so dass die Flucht vor grösseren Gegnern im Verlauf des Spiels immer schwieriger wird. *(hir.)*