

WAS TAUGEN  
ELEKTRO-MOUNTAINBIKES?

# KRAFTWERKE



Früher steckte der Tiger im Tank, heute kommt der Turbo aus dem Akku. Was bringen Bikes mit eingebauter Extra-Power? Ein Selbstversuch.

Text: Matthias Grams | Fotos: Jürgen Amann

**E**lektorräder boomen. Und auch vor Mountainbikes macht die Welle mit der Extra-Power aus der Steckdose nicht Halt. Kompressor Aufladung für die Uphill-Hatz – das klingt verlockend. Doch nicht jedes Bikes mit e-Motor eignet sich gleich gut für jedes Gelände. Also schnappten wir uns je einen Vertreter fünf unterschiedlicher Bikekonzepte und machten die akkuunterstützten Geländemaschinen für Testfahrten klar.

### DREI ANTRIEBSSYSTEME

Derzeit setzen die Hersteller auf drei Varianten, den Antrieb zu platzieren. Die einfachste Version ist der Hinterrad-Nabenmotor. Brauchbare Systeme bieten Bafang, Puma, Vitenso HR oder BionX an. Sie sind sogar nachrüstbar, wobei das Hauptproblem die Unterbringung des Akkus am vorhandenen Bike ist, die Montage sollte nach Möglichkeit im vorderen Rahmendreieck erfolgen, was aber leider nicht bei allen Bikes möglich ist.

**Ein weiteres, ebenfalls nachrüstbares System ist der so genannte Assist-Antrieb von Gruber, der im Sattelrohr untergebracht wird und seine Kraft direkt über ein Kegelradgetriebe auf die Welle des Tretlagers überträgt. Der Akku ist dabei unauffällig in der Satteltasche untergebracht.**

Sinnvolle, fest verbaute Systeme bieten alle Tretlager-Motoren. Hierbei handelt es sich um im Tretlagerbereich platzierte Aggregate, die ihre Kraft direkt auf das Tretlager übertragen. Mittelmotoren sind aus Balancegründen sehr sinnvoll. Bei allen Systemen besteht die Möglich-



**KRAFTWERKSINGENIEUR** *bikesport*-Testleiter Matthias Grams hat beim Shooting für den e-Bike-Test im Kraftwerk Walchensee alles im Griff.

keit das Bike ohne Unterstützung zu verwenden, da alle Systeme durch irgendeine Art Freilauf vom klassischen Tretantrieb entkoppelt sind.

Den Unterschied der Systeme wollten wir selbst erfahren. Also schickten wir unsere Probanden am oberbayerischen Walchensee ins Gelände. Das Fotoshooting fand im nahen Walchensee Wasserkraftwerk statt. Denn wenn schon unter Strom, dann bitteschön auf die ökologische Tour. Proband eins: das KTM eLycan aus der Kategorie Touren-Fully mit Nabenmotor. Die Österreicher setzen auf den kraftvollen Hinterrad-Nabenmotor von BionX. Vehement schiebt das Aggregat auf den ersten Metern an. Aus den vier verschiedenen Stufen lässt sich die passende Unterstützung wählen, wodurch die eingebrachte Pedalkraft

von 35 bis auf sage und schreibe 300 Prozent verstärkt wird. Also ruhig erst mal Vollgas, auf zum Gipfel! Bis zu einer Steigung von zirka 12-14 Prozent funktioniert alles tadellos, doch je steiler der Anstieg wird, desto geringer wird bei diesem System auch der Unterstützungsfaktor, da jeder Elektromotor eine gewisse Drehzahl für einen brauchbaren Nutzungsgrad benötigt. Da ich aber nicht so mordsfit bin, diese Drehzahlen zu erzeugen, nimmt meine Fahrgeschwindigkeit ab. Die Drehzahl des Motors sinkt. Und nicht nur mir, sondern auch dem Antrieb, der mich eigentlich unterstützen soll, geht ein wenig die Puste aus.

### KTM ELYCAN

Das heißt allerdings nicht, dass das eLycan für Bergtouren unbrauch-

## Die Akku-Frage

*Was wird passieren, wenn die Akkus deutlich kleiner und leichter werden? Und die Antriebe vielleicht noch stärker? Wenn die Kosten für diese zusätzlich verbauten Teile den Preis von e-Bikes nicht mehr immens in die Höhe treiben? Wenn e-Antriebe für jedes Bike nachträglich adaptierbar werden? Was passiert dann in der Natur? In den Bergen? Momentan sind viele dieser Gebiete nur für gut trainierte Wanderer und Mountainbiker zugänglich. Das könnte sich künftig ändern. Über die Auswirkung sollten wir anfangen nachzudenken. Schon jetzt.*

Matthias Grams



Der Strom kommt aus der Steckdose. Und der sollte bei Touren ins Grüne am besten auch grün produziert sein. Zum Beispiel im Wasserkraftwerk.

bar ist. Doch das Einsatzgebiet ist begrenzt. Auch bergab. Im oberen Teil des Trails lasse ich das Aggregat Vollgas weiterarbeiten, stelle dann aber fest, dass mich der stark von Unwettern ausgewaschene Pfad verschlucken wird, wenn ich den Unterstützungsfaktor nicht auf niedrigste Stufe drossle oder gar ausschalte. Ungewollter Schub am Heck und der schiebend schwere Hinterbau führen sonst schnell zu einem ungewollten Wheelie.

Auf Speed-Passagen reicht ohnehin die Pedalkraft des Fahrers. Die Bremswerte fallen dabei erfreulich aus, da natürlich das durch sein Eigengewicht satt am Trail klebende Hinterrad viel Bremskraft übermittelt und durch die Rückspeisefunktion dieses Motors eine gewisse Motorbremse spürbar ist. Bei Sprüngen und auf verblocktem Untergrund ist das Fahrwerk allerdings überfor-

dert. Ob Eingelenker oder Viergelenker, ein so schweres Hinterrad ist nichts für technische oder ruppige Trails. Das eLycan ist allerdings auch eher zum entspannten „Radwandern im Gelände“ entwickelt. Und da funktioniert es auch.

### STEINBACH TALSSEN ASSIST

Ebenfalls österreichischer Herkunft ist das Steinbach Talsen Assist, Proband zwei. „Ist das leicht!“, denke ich, als ich ihn aus dem Bus hole. Inklusiv Akku wiegt es rekordverdächtige 11,3 Kilogramm, also plus Pedale immer noch unter zwölf! Damit liegt es im Gewichts-Ranking weit vor der Konkurrenz.

Nach Druck auf den Power-Knopf macht der kleine Gruber-Motor im Rahmen Geräusche wie der Antrieb eines ferngesteuerten RC-Autos. Das signalisiert: Die Tretarbeit des



## Elektro-Antriebe - welcher ist der beste?

### Gruber Assist

Gruber arbeitet bei seinem Assist mit einem 200 Watt Gleichstrommotor mit Planetengetriebe und Freilauf, der über ein spiralverzahntes, gehärtetes Kegelradgetriebe 100 Watt auf die Tretlagerachse überträgt.

### Bosch

Bosch verwendet eine Kompletteneinheit mit bürstenlosem 250 Watt Gleichstrommotor, der seine Kraft direkt über ein Getriebe mit Freilauf auf das integrierte Tretlager überträgt.

### BionX

BionX setzt auf einen bürstenlosen Hinterradnabenmotor ohne Getriebe mit Freilauf.

Beim Hinterradmotor hängt die Motordrehzahl vom Fahrtempo ab, was besonders beim Bergauf radeln unweigerlich dazu führt, dass der Motor nicht im günstigsten Arbeitsbereich betrieben wird und ein gewisser Teil der Motorkraft als Wärme verpufft. Vorteil des Hinterradmotors ist die Rückspeisefähigkeit.

### Systemvergleich

Der gravierende Unterschied zwischen den Systemen Mittelmotor und Hinterradnabenmotor:

Man kann die Motordrehzahl beim Mittelmotor über seine Trittfrequenz beeinflussen und den Motor so in dem Drehzahlbereich halten, in dem er am effektivsten arbeitet.

## SO HABEN WIR GETESTET

Getestet haben wir die e-Bikes auf einer Standardrunde am oberbayerischen Walchensee. Während des Anstiegs legten wir eine Strecke von zirka 6,5 Kilometern zurück und überwand dabei zirka 550 Höhenmeter. Zurück zum Ausgangspunkt gelangten wir entweder auf gleichem Weg oder über einen etwa fünf Kilometer langen Singletrail.

Mountainbikers wird nun mit 100 Watt unterstützt. Das Talsen wird als vollwertiges Marathon-Fully aufgebaut und dann auf Kundenwunsch mit diesem „Hilfsmotor“ ausgestattet.

Die ersten Höhenmeter kurbelte ich dann doch ohne Unterstützung, was bei dem Leichtgewicht kein Problem ist. Bei steilen Rampen zwischen durch nutzte ich immer wieder den Motor. Natürlich musste ich bis zum Gipfel viel selber strampeln, aber im Verhältnis gesehen fällt es mir wesentlich leichter den Berg zu besiegen als mit meinem Enduro. Damit benötigte ich auf einer Vergleichsfahrt etwa eine Stunde. Mit dem Talsen sind es nun 41. Ich bin überrascht, wie gut mich der Motor geschoben hat. Der Akku hat nach diesem Anstieg laut Anzeige gerade einmal ein Fünftel an Kapazität verloren.

## Spaßbremse – schwere Nabenmotoren am Hinterrad schränken die Trail-Tauglichkeit ein.

Berab lässt sich das Talsen gut über den teilweise sehr steilen und verblockten Pfad manövrieren. Trial-Einlagen mit Radversetzen gehen mühelos von der Hand. Das Fahrwerk schlägt sich mit Bravour. Lediglich die Bremsscheiben sind für diese Dauerbelastung etwas grenzwertig dimensioniert, aber für den gedachten Einsatzbereich, das sportliche Marathon-Mountainbiken mehr als ausreichend.

### SOLID BLADE

Proband Nummer drei: Erneut fahre ich die gleiche Strecke mit einem Assist von Gruber, allerdings verbaut in einem Solid Blade. Die

Fahrt fühlt sich nicht groß anders an als mit dem Talsen. Die Charakteristik des Motors verhält sich in dem Enduro-Chassis nicht anders als im Steinbach-Bike. Die Sitzposition ist natürlich aufrechter und der Anstieg fordert wegen des höheren Gewichts etwas mehr Eigenkraft, aber auch hier lässt sich der Motor sehr gut in seinem effektivsten Nutzungsbereich halten, wenn ich durch überlegte Schaltarbeit die Trittfrequenz im Bereich von 70-90 Umdrehungen halte. 48 Minuten! Bergauffahren ist bei diesem Gerät aber nicht das Ziel, sondern der Spaß bergab! Angenehm und entspannt bergauf und mit wenig Übergepäck bergab, denn

## Solid Blade Electro – flinke Trail-Maschine



**POWER FÜRS GELÄNDE** Der Gruber Assist-Antrieb erleichtert den Weg zum Gipfel. Bergab bietet das Solid vollen Fahrspaß, auch auf technisch anspruchsvollen Pfaden.



## TECHNIK INFO

**Rahmen:** Blade  
**Antrieb:** Gruber Assist  
**Dämpfer:** RockShox Monarch RT3  
**Federgabel:** RS Lyrik RC2 DH  
**Bremshebel:** AVID Elixir CR  
**Bremsen:** AVID Elixir CR 185/185  
**Schalthebel:** SRAM X9  
**Umwerfer:** SRAM X9  
**Schaltwerk:** SRAM X9  
**Kurbel:** Shimano XT 175 mm  
**Felgen:** ALEX SX44  
**Reifen:** SCHWALBE Fat Albert 2.25 Perf  
**Gewicht:** 16,6 kg (mit Pedalen)  
**Preis:** 6539 Euro  
[www.solidbikes.de](http://www.solidbikes.de)

Das Blade Electro ist ein vollwertiges Allmountain-Bike mit 160 Millimetern Federweg, mit passend dimensionierten Reifen und Laufrädern. Die Geometrie ist insgesamt auf ein sehr direktes Fahrgefühl und Handling getrimmt. Die hochwertige Ausstattung und

die Liebe zum Detail, wie die gefräste Umlenk- wippe mit zwei Anlenkpunkten für das Feder- bein, rechtfertigen den Preis. Ohne Assist liegt das Blade im hochwertigen Allmountain-Preisseg- ment. Ein sehr geländegängiges Bike ohne allzu viel Mehrgewicht für den e-Antrieb.

## Nach 2200 Höhenmetern noch fit für den Uphill-Rekord – der Elektro-Turbo macht's möglich.

dafür ist dieses Bike als einziges aus dem Testfeld gemacht. Ich öffne den Schnellspanner und stelle den Sattel so tief wie möglich. Ein extra Anschlag limitiert die Absenkmöglichkeit. Denn schließlich soll die Sattelstütze den Motor im Rahmenrohr nicht beschädigen.

Gut, dass man beim Gruber-Assist per Knopfdruck den Motor ein und ausschalten kann. Im ersten Teil ist es recht flowig, und da macht die Zusatz-Power richtig Spaß. Der Motor schaltet automatisch ab, wenn man aufhört zu pedalieren, doch dreht er dabei kurz die Pedale wei-

ter in Tretrichtung, was am Anfang etwas gewöhnungsbedürftig ist. Im folgenden Trail-Abschnitt spielt das Blade seine Vorteile aus. Hier kommen die Enduro-Gene voll zum Tragen. Das Fahrwerk bügelt alle Unebenheiten glatt.

Der Funfaktor ist groß, ich kann mich auf den schwierigen Abschnitten des Trails auf die Wegführung und ihre Tücken konzentrieren, und auf dem Zwischenanstieg verliere ich keine Kraft für die restlichen drei Kilometer Downhill. Mit Zusatzenergie fahre ich an Sprünge heran und schalte kurz vorher den Motor ab. Das fordert zwar Konzentration, ist aber richtig Klasse! So weit bin ich hier noch nie gesprungen.

### HAIBIKE EQXDUROFS

Proband vier: das Haibike eQ Xduro FS, ein Bike mit fest installiertem Bosch-Mittelmotor mit 250 Watt Zusatzleistung. Das ist eine Ansage, denke ich mir und lege mich bergauf richtig ins Zeug. Das eQ Xduro ist das Pendant zum KTM, allerdings lässt sich aufgrund des Mittelmotors die Drehzahl durch meine Trittfrequenz steuern, was den Motor durch passende Schaltarbeit fühlbar effektiv arbeiten lässt. Der zentrale Schwerpunkt durch in der Rahmenmitte zentral angeordnete Elemente wie Motor und Akku lassen das Haibike sehr ruhig liegen. Auch auf den steilsten Bergauf-Passagen bleibt das Vorderrad kontrolliert am Boden, und ich bewege

mich mit 12 km/h vorwärts. Ohne Unterstützung schiebe ich an dieser Stelle sonst immer. Zwei Kilometer weiter erreiche ich das Bergziel – in sage und schreibe nur 25 Minuten! Da auch dieses Elektrorad 120 Millimeter Federweg aufweist, prügte ich es den Trail runter zum Ausgangspunkt. Schönheitsfehler dabei: Die Sattelstütze ist viel zu lang oder die Einschubtiefe zu gering.

Das recht lang gestreckte Fahrwerk folgt angenehm ruhig meinen Anweisungen. Der Hinterbau funktioniert deutlich besser als beim KTM. Die gleichmäßigere Gewichtsverteilung macht sich positiv bemerkbar. Auf Trailpassagen sollte man den Motor ausschalten oder auf Eco

Stufe eins schalten, dann unterstützt der Motor feinfühlig. Am Ende des Downhills begannen die heißen Bremsen zu riechen, funktionierten allerdings immer noch einwandfrei.

### ROTWILD T1 29 HYBRID

Letzte Runde. Proband Nummer fünf: das Hardtail Hybrid von Rotwild. Die Power für den e-Antrieb des 29ers kommt ebenfalls von einem Bosch-Aggregat. Ich wähle wieder die Powerstufe und bin gespannt, wie lange ich wohl bis oben brauchen werde. Immerhin habe ich schon 2200 Höhenmeter in den Beinen und freue mich eigentlich nur noch auf meine Feierabend-Halbe. Eigentlich ist das Rad als Cruiser ausgelegt. Doch von we-

gen! Es ist eine muntere Bergziege. In nur 23 Minuten schieße ich auf zum Gipfel. Testrekord! Bergab entscheide ich mich allerdings doch für die Forstautobahn und nicht die verblockte Nebenroute. Denn der ungeschützt unter dem Rahmen angebrachte Motor verringert die Bodenfreiheit und würde anspruchsvolle Trails nicht überstehen.

So fühlt sich das Hybrid auf Trekkingtouren oder Forststraßen am wohlsten. Und so waren auf der Abfahrt weder die Bremsen geschweige denn das ganze Bike überfordert. Schade nur, dass die Mittelmotoren bergab die Energie nicht zurück speisen. So könnte der Hybrid Spaß noch länger dauern.



## Haibike eQ Xduro FS – schneller Tourer



**MEISTERT AUCH STEILE ANSTIEGE** Bergauf ist das eQ Xduro eine Wucht. Und auch bergab passt das Handling dank ausgewogener Gewichtsverteilung.



### TECHNIK INFO

**Motor**  
Bosch Mittelmotor 36 Volt, 250 Watt  
**Akku**  
Lithium Ionen 8 Ah, 36 Volt, 288 Wh  
**Multifunktionsdisplay** Bosch LCD  
**Rahmen** Aluminium 6061  
**Gabel**  
Rock Shox Reba SL, Federweg: 120 mm  
**Schaltung**  
Shimano XT M 773 Shadow, 10-Gang  
**Schaltgriffe**  
Shimano SLX SL-M 660, Rapidfire  
**Bremse** Tektro Auriga Pro  
**Bremse** Tektro Auriga Pro, hydraulische Scheibenbremse, 180mm Disc  
**Reifen** Schwalbe Nobby Nic, 26x2,25 faltbar, SV Ventil  
**Felgen** DT Swiss E 530 Disc, Alu-Hohlkammer, geöst  
**Gewicht**  
21 kg (inkl. Pedale)  
**Preis** 3299 Euro  
[www.haibike.de](http://www.haibike.de)

Mit dem eQ Xduro FS hat Haibike ein schnelles Tourenmountainbike mit großem Einsatzgebiet auf die Räder gestellt. Ausgewählte Komponenten bilden einen überzeugenden Gesamteindruck. Die

Platzierung des Motors im unteren Rahmendreieck funktioniert gut und sorgt für ausreichenden Schutz. Die Bereifung mit nicht überzeugendem Profil sollte allerdings bei einem so schweren Bike eventuell noch einmal überdacht werden.

## KTM eLycan – leiwanda Cruiser



**GEMÜTLICHE TOUREN MIT SCHMÄH** Schweißausbrüche sind an leichten und mittleren Steigungen nicht nötig. An steilen Rampen kommt das Bike aber an seine Grenzen.



### TECHNIK INFO

**Motor** BionX PL250-HT  
**Akku** BIONX Lithium-Mangan-Akku 48 V, 317 Wh  
**Rahmen** Alloy 6061-T6 triplebutted Dampingsystem PDS-2, Federweg 120 mm  
**Dämpfer** DT Swiss M210  
**Federgabel** Rock Shox Reba RL, 120 mm Lockout mit Remote Schalthebel  
**Schaltwerk** Shimano Deore XT 9s Rapidfire plus  
**Bremse** Tektro Auriga Comp  
**Reifen** Schwalbe Racing-Ralph 26 x 2.25 faltbar  
**Gewicht** 20,1 kg (inkl. Pedale)  
**Preis** 3499 Euro  
[www.ktm-bikes.at](http://www.ktm-bikes.at)

Mit dem eLycan zielen die Österreicher auf die große Zahl der Freizeitradler ab, die Offroad-Radtouren im flachen und gemäßigt steilen Gelände bevorzugen. Das mit guten Parts bestückte, stabile Bike

hat in grobem und steilem Gelände mit kleinen Handicaps zu kämpfen und fühlt sich daher auf flowigen Wald- und Forstwegen in der Ebene am wohlsten. Beim Mountainbike-Wandern macht es eine gute Figur.

# Steinbach Talsen Assist – leichter Sportler



## TECHNIK INFO

### Rahmen

Steinbach Fully mit **Gruber Assist 3.15**

### Dämpfer

DT Swiss

### Gabel

DT Swiss 100 mm Federweg

### Vorbau

Steinbach Carbon Oversized

### Lenker

Steinbach Carbon Oversized

### Sattelstütze

Steinbach Elegant mit **Gruber Elektronik**

### Bremsen

Magura Marta 160/160

### Schalthebel

Shimano Rapid Fire XTR 2 mal 10

### Schaltwerk

Shimano Shadow XTR

### Kurbel

Shimano XTR 2-fach

### Felge

Steinbach Carbon Disk

### Reifen

Schwalbe Furious Fred

### Nabe

Steinbach Tune

### Größen

38, 46, 51, 56 cm

### Gewicht

11,6 kg (inkl. Pedale)

### Preis

7980 Euro

[www.steinbach-bike.com](http://www.steinbach-bike.com)

**EIN ECHTER ATHLET** Den e-Antrieb sieht man dem Steinbach nicht an. Allenfalls hört man ihn. Da wird mancher ganz schön kucken, wenn er mit dem Talsen überholt wird.

**D**as Talsen wurde als Racer geboren und mit dem **Gruber-Assist** wird es zu einem vielseitigen Trainingsgerät: auf Leichtbau getrimmt, dank konsequentem Einsatz von Kohlefaser. Neben der Sattelstütze, dem Lenker inklusive Vorbau und den Laufrädern aus dem

edlen Material fertigt Markus Mayr mit seinem Team auch den Dreigelenker-Hinterbau aus dem edlen Hightechmaterial. 11,4 Kilogramm sind ein Wort! Ein echtes XCcountry- und Marathon-Bike, das aber durch die angenehm aufrechte Sitzposition auch zum Touren einlädt.