

**W**ann ist ein Elektrorad noch ein Fahrrad? Die Rechtslage ist eindeutig geregelt. Die Wirklichkeit sieht meist so aus: Motor, Akku und Bedienungsdisplay fallen sofort ins Auge. An die recht bulligen Rahmen mit integriertem Akku und Mittelmotor ist man gewöhnt. Der elektrische Rückenwind lässt beim Fahren das höhere Gewicht von 25 kg und mehr nicht spüren. Nur auf der steilen Kellertreppe oder ohne Motorunterstützung verliert sich die Leichtigkeit des E-Bikens. Der Heidelberger Pionier Coboc hat 2013 als erster ein Elektrorad auf das Wesentliche reduziert. Das eCycle war ein Singlespeed mit kleinem Motor im Hinterrad und Akku im Rahmen. Statt eines Displays am Lenker gibt es nur fünf LEDs in Reihe, bündig eingelassen in das Oberrohr. Eine App auf dem Smartphone funktioniert als Fahrradcomputer, Display und Navi. Ohne Gangschaltung, Schutzbleche, Gepäckträger und Beleuchtung wog das eCycle nur gut 13 kg. Inzwischen bieten außer kleinen Herstellern wie Geos oder Ampler auch große wie Kalkhoff und Rabeneck Minimalisten an.

**Kleinere Akkus.** Schickes Design und unauffällige Elektrifizierung sprechen an. Überzeugend sind das vergleichsweise niedrige Gewicht und das gute Fahrverhalten ohne Motorunterstützung. Das haben wir unbeabsichtigt bei einem längeren Ausflug erlebt, als der Akku überraschend schnell leer war und es auch ohne Motorunterstützung rund 25 km zügig nach Hause ging. Die Strecke war zwar bis auf den letzten Kilometer flach, doch fühlte sich das Fahren ohne Motor mit dem Rabeneck TS-E leichter an als mit den üblichen Bosch-Mittelmotor-Modellen. Die geringere Akkukapazität von 252 bis 378 Wattstunden (Wh) spart Gewicht. Bosch-Akkus haben 400 oder 500 Wh. Man kann die Minimalisten deshalb besser tragen – und das muss man auch können, denn der Akku lässt sich zum Laden nicht entnehmen. Nur beim Kalkhoff Berleen kann man ihn nach unten aus dem Rahmenrohr ziehen. Das ist nicht besonders handlich und das Berleen ist mit 20,3 kg das schwerste unter den ausprobierten Modellen. Weniger Akkukapazität bedeutet geringere Reichweite oder schwächere Unterstützung. An einer 5 %-Steigung ging es mit dem Coboc Kanda sehr zügig hoch, aber eben nicht ganz so schnell wie mit einem Bosch Active Plus-Mittelmotor bei stärkster Unterstützung (Turbo).

**Singlespeed oder Schaltung?** Die Hinterradmotoren mit Getriebe sind in Leistung, Wirkungsgrad, Gewicht und Lautstärke mit den Mittelmotoren vergleichbar. Allerdings kann der Mittelmotor auch bei langsamen Geschwindigkeiten mit höherer Drehzahl laufen und ist deshalb insgesamt effizienter. Die chinesischen Hinterradmotoren von Bafang sind preiswert und robust. Die Motoren von Aikema – ebenfalls aus China – gelten als hochwertiger und sind leichter,

**MINIMALISTISCHE PEDELECS.** Jahr für Jahr werden die Elektro-Antriebe kräftiger und die Akkukapazität größer. Doch der Gegentrend ist schon da: Minimalistische E-Räder, bei denen man das „E“ erst bei genauem Hinsehen bemerkt.

# WIE VIEL E-RAD DARF'S DENN SEIN?

Optisch sind die Minimalisten kaum von Fahrrädern ohne Motor zu unterscheiden.





Minimalisten verzichten aufs Display und nutzen stattdessen das Smartphone. Das braucht viel Strom und ist nicht immer smart.

Bei den meisten Minimalisten muss der Akku direkt im Fahrrad geladen werden und lässt sich nicht entnehmen.



kleiner und leiser. Sie werden in Deutschland auch von Ansmann und Innotorq vertrieben. Entscheidend für die Harmonie der Unterstützung sind die Motorsteuerung und die Qualität der Drehmomentsensoren. Hier haben die Systeme mit Aikema-Motor die Nase vorn. Sie ersetzen im Singlespeed-Pedelec beim Anfahren und bergauf die Gangschaltung, doch das kostet relativ viel elektrische Energie. Mit Gangschaltung fährt man sparsamer – wenn man sie benutzt – und auch ohne Motorunterstützung, beispielsweise oberhalb von 25 km/h, bei reinem Muskelkrafteinsatz effizienter. Wir haben deshalb nur Modelle mit Schaltung ausgewählt. Allerdings sind nur Kettenschaltungen möglich oder eine Tretlagerschaltung von Schlumpf oder Pinion, dann auch mit Riemenantrieb.

**App oder Display?** Der Verzicht aufs Display gehört zum Wesen der Minimalisten, stattdessen gibt es eine App zu jedem Modell. Das ist aber nicht nur smart: Das dauernde Anbringen und Abnehmen vom Lenker ist lästig, und die App bietet zwar jede Menge Informationen und Möglichkeiten, aber Display und Bluetooth brauchen viel Strom. Keines der gefahrenen Modelle hat eine USB-Steckdose. Eine smarte Bedienung am Elektrofahrrad macht aber Smartphone oder Display überflüssig. Das funktioniert bei den Modellen unterschiedlich gut. Bei unserem Ausflug mit dem Rabeneick war der Akku so schnell leer, weil wir in der Eile die App nicht installiert hatten, die stärkste Unterstützung Standard ist und nur per App verändert werden kann. Bei den anderen Modellen ist das unterschiedlich praktisch per Knopfdruck einstellbar.

**Ausstattung.** Wer einen Minimalisten im Alltag nutzt, sollte auf die Ausstattung achten. Mit Schnelligkeit und Komfort überzeugten die 50 mm breiten und mit nur 2 bar aufgepumpten Reifen beim Geos. Die schicken, minimalistischen Gepäckträger bei Geos, Coboc Kanda und Kalkhoff Berleen funktionieren gut, aber nur mit einzelnen Packtaschen. Schutzbleche und Seitenständer haben alle. Beim Licht gibt es Unterschiede. Vorne haben alle einen kleinen und guten Scheinwerfer. Nur beim Geos ist es ein Positionslicht, das aber über eine zusätzliche Leuchte am Lenker ergänzt werden kann. Hinten reicht es vom normalen Rücklicht an Gepäckträger (Rabeneick TS-E) oder Sattel (Kalkhoff Berleen) über Leuchtdioden in Sattelstütze (Ampler) oder Sattelrohr (Coboc) bis zum StVZO-konformen Designrücklicht am Geos. Der Strom kommt bei allen Modellen aus dem Akku, nur das Kalkhoff Berleen hat einen Nabendynamo.

FAZIT: Die Minimalisten sind schick und praktisch für alle, die im Alltag auch mit geringerer Unterstützung und weniger Reichweite auskommen und dafür Gewicht sparen.

○ Peter Barzel >

## AMPLER STOUT

➤ **Überzeugender Newcomer.** Das Stout ist ein Modell der jungen estnischen Firma Ampler. Der Akku im Rahmenrohr speichert ordentliche 336 Wh. Der Motor von Aikema unterstützt leise, harmonisch und ausreichend kräftig in zwei Stufen. Der Drehmomentsensor sitzt im Tretlager. Magnetladebuchse und Bedienknopf sind unten seitlich am Sitzrohr positioniert. Das ist für die Bedienung während der Fahrt leider ungeeignet. Mit dem Bedienknopf schaltet man den Motor und das Licht sowie die Unterstützungsstufen ein und aus. Je nach Ladezustand des Akkus leuchtet der Bedienknopf grün, gelb oder rot. Beim Wechsel der Stufe blinkt er kurz ein- oder zweimal in Orange. Alternativ erfolgt die Bedienung über die App. Dort kann auch die Stärke der Unterstützungsstufen eingestellt werden. Außerdem zeigt sie alle Fahrdaten und bietet Navigation auf der Basis von Open Street Map. Die LEDs in der Lightskin Sattelstütze haben zwar eine StVZO-Zulassung, sind aber bei Gepäck oben auf dem Gepäckträger verdeckt.



### AUSSTATTUNG

MOTOR/AKKU: Ampler (Aikema)  
48 V/336 Wh  
UNTERSTÜTZUNGSTUFEN:  
2, maximal 150 %  
RAHMEN/GABEL: Aluminium  
SCHALTUNG: Shimano Deore T6000  
10-Gang  
SCHEIBENBREMSEN: Shimano Deore  
hydraulisch  
BELEUCHTUNG: B+M IQ2 Eyc/  
Lightskin LED in Sattelstütze  
REIFEN: Continental Top Contact II  
42-622  
GEPÄCKTRÄGER: Tour, Aluminium  
GEWICHT/ZUL. GESAMTGEW.:  
17,2 kg/120 kg  
PREIS: 2.490 Euro  
INFO: [www.amplerbikes.com](http://www.amplerbikes.com)

### FAZIT

Das Stout bietet schickes Design, alltagstaugliche Komplettausstattung, geringes Gewicht und einen überzeugenden Antrieb zum attraktiven Preis. Das Schwestermodell mit tieferem Einstieg heißt Stella.

## COBOC SEVEN KANDA

**Erfahrener Pionier.** Schon das erste Singlespeed eCycle bestach 2013 durch Design, Leichtigkeit und harmonische Motorunterstützung. Das Kanda hat die gleichen Gene, ist aber durch Schutzbleche, Gepäckträger und Beleuchtung ganzjährig alltagstauglich. Der Gepäckträger ist Teil des Rahmens. Seine gebogene Form fügt sich unauffällig ins Design. Mit der Siebengang-Schaltung ist man auch ohne Motor oder oberhalb der Abschaltgrenze von 25 km/h gut unterwegs. Nur für „Ohne-Motorbergauf“ ist der kleinste Gang zu schwer. Der Bafang-Motor ist geringfügig lauter als der Aikema, aber immer noch leise. Die Motorsteuerung berücksichtigt auch die Trittfrequenz, was sich bergauf positiv bemerkbar macht. Anfahrunterstützung und zusätzliche Unterstützung für leichteres Treten können per App individuell eingestellt werden. Der mit 352 Wh vergleichsweise große Akku hat hierfür genug Reserven. Magnetladebuchse und Bedienknopf sind unter dem Oberrohr versteckt, aber beim Fahren gut zu erreichen.



### AUSSTATTUNG

MOTOR/AKKU: Bafang 36 V/352 Wh  
UNTERSTÜTZUNGSTUFEN: 2  
RAHMEN/GABEL: Aluminium/Carbon  
SCHALTUNG: Sram GX DH 7-Gang  
SCHEIBENBREMSEN: TRP Slate X2  
hydraulisch  
BELEUCHTUNG: Supernova E-Bike  
Mini 2/Coboc LED integriert  
REIFEN: Schwalbe Kojak 35-622  
GEPÄCKTRÄGER: Coboc, Aluminium,  
integriert seitlich  
GEWICHT/ZUL. GESAMTGEW.:  
15,8 kg/140 kg  
PREIS: 4.599 Euro  
INFO: [www.coboc.biz](http://www.coboc.biz)

### FAZIT

Die Erfahrung des Pioniers zeigt sich beim Kanda in der ausgereiften Motorunterstützung und dem ausgezeichneten Design. Die LED-Anzeige auf dem Oberrohr ist genial einfach, gut sichtbar und bestens verständlich.

## GEOS GRAVEL

**Perfekt bis ins Detail.** Das junge Berliner Startup hat den Rahmen um die Akkus herumgebaut. Der Querschnitt der Stahlrohre ähnelt deshalb einem Reulaux-Dreieck (Kreisbogendreieck). Der Rahmen ist aufwändig chemisch vernickelt, was eine edle und robuste Oberfläche ergibt. Die Akkuzellen stecken in Ober- und Unterrohr. So hat das Geos mit 378 Wh die größte Akkukapazität. Der Motor von Aikema wird mithilfe eines Drehmomentsensors im Ausfallende gesteuert. Das funktioniert schon sehr gut. Die neue Serie hat einen Drehmomentsensor von Innotorq an der Hinterradachse, der für Leistungsmessungen eingesetzt wird und eine direktere Signalübertragung bietet. Sehr praktisch ist der Bedienungsknopf am Lenker. Der Unterschied zwischen den beiden Unterstützungsstufen ist auch ohne Anzeige sofort spürbar. Geplant ist noch die Ladestand-Anzeige. Das Licht ist im Betrieb immer an. Hinter dem abnehmbaren Rücklicht versteckt sich die Magnetladebuchse. Das Taglicht vorne kann durch einen Akkuscheinwerfer ergänzt werden. Lenker und Vorbau sind eine feste Einheit.



### AUSSTATTUNG

MOTOR/AKKU: Innotorq (Aikema)  
36 V/378 Wh  
UNTERSTÜTZUNGSSTUFEN: 2  
RAHMEN/GABEL: Stahl/Carbon  
SCHALTUNG: Sram GX1 11-Gang  
SCHEIBENBREMSEN: Magura MT4/  
MT5  
BELEUCHTUNG: Geos integriert +  
Supernova V521s/Geos integriert  
REIFEN: Continental Contact Speed  
50-584  
GEPÄCKTRÄGER: Geos spezial, Stahl,  
seitlich  
GEWICHT/ZUL. GESAMTGEW.:  
16 kg/120 kg  
PREIS: 4.850 Euro  
INFO: [www.geos.de](http://www.geos.de)

### FAZIT

Schlicht, schick, leicht, einfach zu bedienen, komfortabel auf den dicken Reifen und dank der breiten Übersetzung auch ohne Motor bergtüchtig: Die Vielseitigkeit ist Programm, das Design mit Preisen gewürdigt.

## KALKHOFF BERLEEN 5.G EDITION

➤ **Minimal-E-Rad anders.** Kalkhoff interpretiert das Thema Minimalist auf eigene Art. Den schicken Rahmen unterstreichen ein Seitengepäckträger in Rahmenfarbe und die Lenker-Vorbau-Einheit. Der Akku steckt im Unterrohr, kann aber zum Laden nach unten entnommen werden. Das ist sinnvoll, denn mit 20,3 kg ist das Rad nicht gerade ein Leichtgewicht. Andererseits kann man den Akku auch zu Hause lassen, denn Strom fürs Licht liefert ein Nabendynamo statt des Akkus. Das spart dann 2,2 kg. Die App liefert auch ohne Akku weiter alle Fahrdaten und Navigation. Mit Akku kann man zwischen drei verschiedenen Fahrprofilen wählen: Relax, Regular, Dynamic. Je nach Profil unterstützt der Motor unterschiedlich stark in drei Unterstützungsstufen. Diese kann man per Knopfdruck am Oberrohr einstellen. Vier LEDs in Reihe zeigen entweder den Ladezustand oder die gewählte Unterstützungsstufe an. Das Rücklicht hinten am Sattel wird allerdings leicht von Kleidung verdeckt.



### AUSSTATTUNG

MOTOR/AKKU: Groove Next (Bafang G020) 36 V/252 Wh  
 UNTERSTÜTZUNGSSTUFEN: 3, max. 200 %  
 RAHMEN/GABEL: Aluminium  
 SCHALTUNG: Shimano Tiagra 10-Gang  
 SCHEIBENBREMSEN: Shimano MT200 hydraulisch  
 BELEUCHTUNG: Hermans MR/B+M Line Small  
 REIFEN: Continental Contact Speed E 35-622  
 GEPÄCKTRÄGER: Kalkhoff Spezial seitlich  
 GEWICHT/ZUL. GESAMTGEW.: 20,3 kg/130 kg  
 PREIS: 2.599 Euro  
 INFO: [www.kalkhoff-bikes.com](http://www.kalkhoff-bikes.com)

### FAZIT

Das Berleen ist konzeptionell anders. Technisch ist es eine Mischung aus Minimal- und Normal-Pedelec. Es wiegt mehr, aber Licht und App funktionieren auch ohne Akku.

## RABENEICK TS-E

**Preiswert und gut.** Das TS-E sieht auf den ersten Blick wie ein normales Trekkingbike aus. Erst auf den zweiten Blick erkennt man im Hinterrad zwischen dem großen 42er-Ritzel und der Bremsscheibe den Bafang-Motor. Beim Einschalten ist standardmäßig die stärkste Unterstützungsstufe eingestellt. Damit ist der mit 252 Wh vergleichsweise kleine Akku im Unterrohr schnell leer gefahren. Passender wäre als Standard Stufe 3, die völlig ausreichende Unterstützung bietet. Noch besser wäre es, wenn man die Unterstützungsstufe nicht nur per App, sondern auch manuell am Bedienelement wählen könnte. Im Tretlager sitzt zwar ein Drehmomentsensor, aber beim Anfahren kommt die Unterstützung in den stärksten Stufen überraschend plötzlich und heftig. Ist der Motor einmal aktiviert, unterstützt er auch ohne Druck durch einfaches Bewegen der Pedale weiter. Beim Feintuning der Motorsteuerung ist noch Luft nach oben. Bei mehr als 30 % Akkuladung leuchtet der Bedienelement auf dem Oberrohr blau, darunter rot und unter 10 % rot blinkend. Auch das ließe sich differenzierter darstellen.



### AUSSTATTUNG

MOTOR/AKKU: Bafang H400B  
 36 Volt/252 Wh  
 UNTERSTÜTZUNGSSTUFEN: 5, max. 350 %  
 RAHMEN/GABEL: Aluminium 6061/ Aluminium  
 SCHALTUNG: Shimano Deore XT 10-Gang  
 SCHEIBENBREMSEN: Shimano MT200 hydraulisch  
 BELEUCHTUNG: B+M Lumotec Avy/ B+M Toplight 2C plus  
 REIFEN: Schwalbe Marathon Supreme 37-622  
 GEPÄCKTRÄGER: Racktime Light it  
 GEWICHT/ZUL. GESAMTGEW.: 19,4 kg/40 kg  
 PREIS: 1.999 Euro  
 INFO: [www.rabeneick.de](http://www.rabeneick.de)

### FAZIT

Das Rabeneick TS-E bietet eine gute Ausstattung zum günstigen Preis. Es fährt mit und ohne Motor gut, auch bergauf dank der breiten Übersetzung. Leider fehlt eine manuelle Einstellmöglichkeit für die Unterstützungsstufe.