



FAHR MAL RAUS!

Schmerzfrei
unterwegs
mit E-Bikes



ratiopharm

Gute Preise. Gute Besserung.

LIEBE HOBBYRADLERINNEN UND HOBBYRADLER,

milder Fahrtwind im Gesicht, frische Luft in den Lungen und singende Vögel im Hintergrund – wer möchte sich da nicht sofort auf den Sattel schwingen? Kaum eine andere Freizeitaktivität verbindet Erkundungstouren in der Natur und Bewegung für müde Gelenke so sehr wie Fahrradfahren. Kein Wunder also, dass es immer mehr Menschen raus ins Freie zieht und Hobbys wie E-Bike fahren voll im Trend liegen.

Um jedoch gelenkschonend und schmerzfrei unterwegs sein zu können, sollte ein E-Bike immer richtig eingestellt sein. Auf den folgenden Seiten erklärt Fahrradergonomie-Experte Dr. Kim Alexander Tofaute, worauf es bei der Justierung von Rahmenhöhe und Co. ankommt. Außerdem lesen Sie: nützliche Hinweise für den Kauf und die Nutzung von E-Bikes sowie die besten Routen quer durch Deutschland.

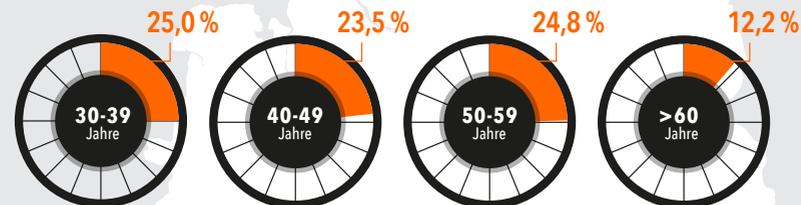
Viel Freude und allzeit gute Fahrt!
Ihr ratiopharm-Team



DER TREND IN ZAHLEN

Die deutsche E-Bike Landschaft

E-Bike Käuferinnen und Käufer lassen sich in folgende Hauptaltersgruppen unterteilen:



TOP 3

der Kaufmotive:

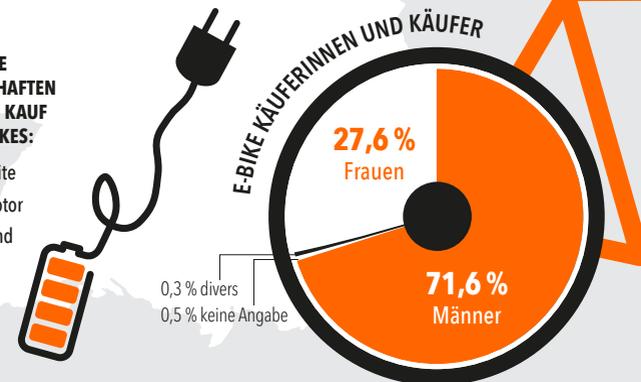
- geringere Anstrengung im Vergleich zum Fahrrad ohne Motor
- Spaßfaktor
- erhöhte Ausdauer für längere Strecken



E-Mountainbikes sind am beliebtesten, gefolgt von E-Trekkingbikes und E-Citybikes.

3 WICHTIGE EIGENSCHAFTEN FÜR DEN KAUF VON E-BIKES:

- 1 lange Akkureichweite
- 2 leistungsstarker Motor
- 3 bekannter Motor- und Akku-Hersteller





VOR DEM KAUF

FAQ – Die wichtigsten Infos auf einen Blick

Fahrrad oder E-Bike?

Zusammengefasst lässt sich sagen: Ein klassisches Fahrrad ist günstiger in der Anschaffung, hat ein geringeres Gewicht und der Aufwand für Pflege und Wartung ist niedriger. Dafür erfordert es ein gewisses Mindestmaß an Fitness.

Ein E-Bike ist teurer, schwerer und intensiver in Pflege und Wartung, allerdings auch für sportlich weniger motivierte Menschen geeignet. Mit einem E-Bike lassen sich mühelos längere bzw. anstrengendere Touren absolvieren als mit einem klassischen Fahrrad.

Was ist der Unterschied zwischen E-Bikes und Pedelecs?

Ein Pedelec bis 25 km/h ist ein Elektrofahrrad, das durch eine Kombination aus Muskelkraft und Motor angetrieben wird. Tritt man in die Pedale, wird man bis zu einer Geschwindigkeit von 25 km/h unterstützt. Rechtlich gesehen bzw. im Straßenverkehr werden Pedelecs wie klassische Fahrräder behandelt: Es müssen Radwege genutzt werden, ein Führerschein und Versicherungskennzeichen sind jedoch nicht erforderlich. Fahrräder (und damit auch Pedelecs) sind in der Regel über die Hausratversicherung abgesichert (Police prüfen!).

Mit einem E-Bike bis 25 km/h kann man komplett ohne Muskelkraft, allein durch den Motor eine Geschwindigkeit von 25 km/h erzielen. Aber: Sobald ein E-Bike ohne Tretunterstützung mehr als 6 km/h erreicht, ist es zulassungspflichtig: Innerorts muss dann in der Regel die Straße benutzt werden, außerdem sind ein Mofa-Führerschein und ein Versicherungskennzeichen Pflicht.

**GUT
ZU WISSEN!**

Bei den meisten „E-Bikes“ auf dem Markt handelt es sich eigentlich um Pedelecs. Auch in dieser Broschüre soll es ausschließlich um Elektrofahrräder mit Tretunterstützung (Pedelecs) gehen.

Welche E-Bike Typen gibt es?

Die beliebtesten E-Bikes sind E-Citybikes, E-Trekkingbikes und E-Mountainbikes.



E-MOUNTAINBIKE

- ▶ Mit guter Federung und breiten Reifen mit viel Profil ideal für unwegsames Gelände
- ▶ Werden ohne Beleuchtung und Klingel verkauft, deshalb sind sie ohne Nachrüstung nicht verkehrstauglich
- ▶ Sitzposition stark nach vorne geneigt



E-TREKKINGBIKE

- ▶ Oft sportlicher und robuster gebaut als E-Citybikes
- ▶ Tourentaugliche Ausstattung mit Gepäckträger, Beleuchtung und Schutzblechen
- ▶ Rückenfreundliche Sitzposition auch über längere Strecken



E-CITYBIKE

- ▶ Oft als Tiefeinsteiger konstruiert, dadurch auch für Menschen mit körperlichen Einschränkungen oder Ältere gut geeignet
- ▶ Komplette Straßenausstattung
- ▶ Aufrechte Sitzposition für hohen Komfort auf kurzen Strecken

Mittlerweile sind sämtliche Fahrrad-Typen, also auch Renn- oder Cross-Räder, auch als elektrisierte Variante erhältlich.

Was ist die Rahmenhöhe und warum ist diese wichtig?

Die Rahmenhöhe ist der Abstand zwischen der Mitte des Tretlagers und dem oberen Ende des Sattelrohrs. Sie ist bei der Auswahl des E-Bikes (genau wie bei einem klassischen Fahrrad) wichtig, weil sie die Sitzposition maßgeblich beeinflusst. Stimmt die Rahmenhöhe nicht, kann das auf Dauer Haltungsschäden verursachen.

Wie wird die passende Rahmenhöhe ermittelt?

Im ersten Schritt wird die Bein-Innenlänge (d. h. der Abstand zwischen Fußboden und Schritt) gemessen. Um die Rahmenhöhe zu errechnen, kann man folgende Formel anwenden (das Ergebnis wird gerundet):

- Für E-City- und Trekkingbikes: Bein-Innenlänge in cm x 0,66
- Für E-Mountainbikes: Bein-Innenlänge in cm x 0,574

DIE ERSTEN SCHRITTE

Die richtigen E-Bike Einstellungen

Tipps von Fahrradergonomie-Experte Dr. Kim Alexander Tofaute

SATTELNEIGUNG

„Der Sattel sollte beim Trekkingbike und MTB waagrecht eingestellt sein. Beim Citybike zeigt die Nase leicht nach oben.“

SATTELNACHSITZ

„Bei einem Citybike befindet sich der Sattel weiter hinten, beim MTB weiter vorn.“

SATTELHÖHE

„Man sitzt auf dem Sattel, dabei steht ein Pedal in der tiefsten Position. Nun stellt man die Ferse auf das Pedal. Das Knie sollte dabei durchgestreckt sein. Fährt man richtig, stellt man den Fußballen auf das Pedal, wodurch das Knie immer eine Beugung aufweist. Beim Citybike kann man den Sattel etwas tiefer, beim sportlichen MTB etwas höher einstellen.“

LENKERHÖHE

„Ist der Lenker sehr tief, können die Arme schnell ermüden und Beschwerden an den Händen auftreten. Bei einem MTB sollte der Lenker andererseits nicht zu hoch sein, damit die Kontrolle nicht leidet.“

AUFRECHTER SITZ

„Möchte man aufrechter sitzen, sollte der Abstand zwischen Lenker und Sattel kleiner sein.“

BREMS- UND SCHALTHEBEL

„Brems- und Schalthebel am Lenker so einstellen, dass diese immer schnell und komfortabel bedient werden können.“

BASIC

PROFI-TIPP

„Erst das Rad einstellen, dann wird gefahren und getestet. Dabei sollte man aufmerksam darauf achten, wie man sitzt und tritt. Fühlt es sich gut an oder treten ungewollte Belastungen auf? Bei Bedarf werden die Einstellungen verändert und wieder getestet, um sich einer guten Position weiter anzunähern.“



DIE ERSTEN TRITTE

E-Bike fahren will gelernt sein

E-Bikes wiegen deutlich mehr als normale Fahrräder – allein deshalb empfiehlt es sich, das Fahrverhalten erst einmal in Ruhe kennenzulernen oder ein Fahrsicherheitstraining zu absolvieren.

Anfahren und Schalten

- Richtiges Schalten schützt das Material und erhöht die Reichweite.
- Fahren Sie im niedrigen Gang an.
- Nehmen Sie kurz vor dem Schalten den Druck von den Pedalen.
- Fahren Sie dazu vorausschauend und nutzen den Schwung.
- Wenn es bergauf geht, schalten Sie in einen leichteren Gang. Schalten Sie nie, während das E-Bike steht.

Bremsen

- Versuchen Sie stets, beide Bremsen gleichzeitig zu verwenden, da ansonsten entweder das Vorder- oder das Hinterrad blockieren kann (dann droht ein Überschlag oder seitliches Wegrutschen).
- In Kurven sollten Sie Bremsen vermeiden. Reduzieren Sie die Geschwindigkeit am besten bereits davor.
- Bei Nässe kann der Bremsweg länger sein.
- Achtung bei Bergabfahrten: Durch das höhere Gewicht erreicht das E-Bike höhere Geschwindigkeiten. Auch hier gilt: beide Bremsen benutzen.
- Plus: mit dem Oberkörper so weit wie möglich zurücklehnen und nicht durchgehend, sondern in Intervallen bremsen.

Gleichmäßiger Tritt

- Ein möglichst gleichmäßiger Tritt schont den Akku und die Kraftreserven.

CHECKLISTE

Dinge, die Sie vor jedem Ausflug überprüfen sollten:

- Funktionstüchtigkeit von Klingel, Bremsen, Front- und Rücklicht
- Sauberkeit von Reflektoren an Pedalen und Rädern
- Reifendruck
- Akkustand
- Helm
- Flickzeug

GEPÄCK

So packen Sie Ihr E-Bike richtig

Durch die Unterstützung des Motors beim Fahren ist ein E-Bike wie gemacht für Reisen mit Gepäck. Wir zeigen Ihnen, welche Verstaumöglichkeiten es gibt und was Sie beim Packen beachten sollten.

1 Lenker- und Oberrohrtasche

Für Wertsachen und Snacks, da man auch während der Fahrt rankommt

2 Frontgepäckträger

Für leichtes, aber voluminöses Gepäck (z. B. einen Schlafsack) Achtung: Oft ist der Scheinwerfer im Weg oder wird von dem Gepäck verdeckt. Dann muss er nach vorne an den Gepäckträger verlegt werden.

3 Vorder- und Hinterradtasche

Für leichtes bis schweres Gepäck und Kleidung, da sie meist wasserdicht sind und schnell abmontiert und mitgenommen werden können. Achtung: Auf eine gleichmäßige Gewichtsverteilung am Rad achten. Eventuell stößt man beim Fahren mit den Fersen an die Hinterradtaschen.

4 Rahmentasche

Je nach Größe für kleineres oder größeres Gepäck Achtung: Nicht geeignet für Tiefeinsteiger. Außerdem kann der Akku im Weg sein.

5 Heckträger

Für großes Gepäck. Achtung: Auf eine gleichmäßige Gewichtsverteilung am Rad achten. Außerdem sollten keine Spanngurte in die Speichen kommen.

Packen Sie sparsam und halten Sie das zulässige Gesamtgewicht (siehe Bedienungsanleitung des E-Bikes) ein. Verteilen Sie das Gewicht und achten Sie darauf, den Schwerpunkt tief zu halten.



DER AKKU

Das Herz des E-Bikes: Der Akku

Aufladen unterwegs

- Allgemein gilt: Der richtige Reifendruck und eine gut geölte Kette machen ein E-Bike leichtgängig und erhöhen seine Akku-Reichweite.
- Die Reichweite eines E-Bike Akkus beläuft sich je nach Strecke, Gewicht und Unterstützungsgrad auf ca. 40-100 km.
- Der Akku kann sowohl an E-Bike Ladestationen (oft an Restaurants und Touristenzielen) als auch mit dem eigenen Ladegerät an allen herkömmlichen 230 V Steckdosen aufgeladen werden.
- Ein vollständiger Ladevorgang dauert etwa 3-5 Stunden.



Kälte und Lagerung

- E-Bike Akkus sind kälteempfindlich. Speziell für den Winter gibt es daher Hüllen aus Neopren, die den Akku während der Fahrt vor Kälte schützen.
- Steht das E-Bike einige Stunden oder länger in der Kälte, bewahren Sie den Akku am besten separat bei Zimmertemperatur auf.
- Die optimale Kapazität des Akkus liegt bei 30-70 Prozent – auch, wenn Sie ihn nicht nutzen. Da er sich im Laufe der Zeit entlädt, sollten Sie daran denken, ihn auch während der Wintermonate hin und wieder aufzuladen.



UNTERWEGS



Die beliebtesten Fahrrad-Routen der Deutschen



Elberadweg ●○○
 Der Elberadweg beginnt an der Nordsee in Cuxhaven und führt die Elbe entlang über Hamburg, Magdeburg und Dresden bis ins tschechische Prag und Umland.

Infos und Highlights: www.elberadweg.de



Weser-Radweg ●○○
 Der Weser-Radweg führt von Hannoversch Münden in Niedersachsen die Weser entlang über Hameln, Minden, Bremen und Bremerhaven bis nach Cuxhaven.

Infos und Highlights: www.weserradweg-info.de



Ostseeküsten-Radweg ●○○
 Der Ostseeküsten-Radweg verläuft von Flensburg die Küste entlang über Kiel, Travemünde, Warnemünde und Stralsund bis nach Heringsdorf auf Usedom.

Infos und Highlights: www.ostsee-schleswig-holstein.de/ostseekuesten-radweg



MainRadweg ●○○
 Der MainRadweg erstreckt sich von Mainz den Main entlang über Frankfurt am Main, Miltenberg, Würzburg und Bamberg bis nach Bayreuth und Umgebung.

Infos und Highlights: www.mainradweg.com



Donau-Radweg ●○○
 Der Donau-Radweg vereint drei Länder und reicht von Donaueschingen über Wien bis nach Budapest. Auf der Strecke entlang der Donau liegen in Deutschland die Städte Ulm, Regensburg und Passau.

Infos und Highlights: www.deutsche-donau.de/donauradweg



Mosel-Radweg ●○○

Der Mosel-Radweg entlang der Mosel führt von Metz in Frankreich über Perl, Trier und Cochem bis nach Koblenz.

Infos und Highlights: www.visitmosel.de/raderlebnis-mosel/der-mosel-radweg



Bodensee-Königssee-Radweg ●●○

Der Bodensee-Königssee-Radweg erstreckt sich von Lindau am Bodensee über Sonthofen, Füssen, Schliersee und Bernau bis nach Schönau am Königssee.

Infos und Highlights: www.bodensee-koenigssee-radweg.de



Bodensee-Radweg ●○○

Der Bodensee-Radweg ist ein Rundweg um den Bodensee. Auf der Strecke liegen Konstanz, Meersburg, Lindau und Bregenz.

Infos und Highlights: www.bodensee.eu/de/was-erleben/aktiv/radfahren



Altmühltal-Radweg ●○○

Der Altmühltal-Radweg beginnt in Rothenburg ob der Tauber und führt die Altmühl entlang über Gunzenhausen, Eichstätt und Dietfurt bis nach Kelheim.

Infos und Highlights: www.naturpark-almuehltal.de/routen/altmuehltal-radweg-166



Rheinradweg ●●○

Der Rheinradweg reicht entlang des Rheins von Andernatt in der Schweiz über Straßburg in Frankreich sowie Mainz, Bonn und Duisburg bis nach Rotterdam und Umgebung in den Niederlanden.

Infos und Highlights: www.radweg-reisen.com/rhein-radweg

 Familienfreundliche Route ; Schwierigkeitsgrad: Leicht ●○○, Mittel ●●○, Schwer ●●●

Quelle: ADFC-Radreiseanalyse 2021, repräsentative Online-Befragung, n=10.692



Ausflugsspaß für Jung und Alt

Nächster Halt: Eisdiele! Eine gemeinsame Fahrradtour von Groß und Klein macht nicht nur jede Menge Spaß, sondern schweiß auch ordentlich zusammen. Wer mit Kindern unterwegs ist, sollte jedoch einige Dinge beachten:

- Richten Sie die Streckenlänge und Tempo nach dem jüngsten Kind aus – für den Beginn genügen max. 10-15 km.
- Überlegen Sie, welche Strecke besonders attraktiv für Kinder ist. Wo lässt sich die Natur erkunden? Gibt es Seen, Teiche, Blumenwiesen oder Bäume zum Klettern?
- Bevorzugen Sie eine Strecke mit wenig Verkehr und viel Natur. Als Ziel eignet sich z. B. ein Spielplatz oder eine Eisdiele.
- Denken Sie am besten bereits im Vorfeld an eine alternative (Rück-)Transportmöglichkeit z. B. per Bahn, falls ein Kind unterwegs müde wird.
- Im Sommer gehören Sonnen- und Insektenschutz unbedingt ins Gepäck.
- Ebenfalls unentbehrlich: Proviant für den kleinen Hunger und Getränke für den Durst.
- Den Anfang und das Schlusslicht einer Tour bilden Erwachsene, Kinder fahren in der Mitte.
- Fahren Sie vorbildlich – tragen Sie ebenfalls einen Helm und beachten Sie die Verkehrsregeln.



Wenn der kleine Hunger kommt – Raw Energy Balls



Zutaten:
 150 g Trockenfrüchte
 (z. B. Datteln oder Aprikosen)
 100 g grob gehackte Nüsse
 (z. B. Mandeln oder Walnüsse)
 30 g Kakaopulver (ungesüßt)
 Mark einer Vanilleschote und eine Prise Salz

Zubereitung:
 Alles in einen Multizerkleinerer geben und mixen und die Masse mit den Händen zu Kugeln formen – fertig! Die Energy Balls sind in einer luftdichten Dose etwa eine Woche haltbar.

Aus Liebe zum Brot – Leckere Sandwich-Kombinationen

Eine Fahrrad-Tour ist nur so gut wie ihr Proviant. Wir zeigen Ihnen, wie das perfekte Sandwich gelingt. Die beste Grundlage: Dickes, knuspriges Brot wie Ciabatta oder Baguette, das zerfällt nicht.

So wird's belegt

Die Brothälften mit Aufstrich versehen, dann Salatblätter oder Käsescheiben als Schutz vor dem Durchweichen hinzufügen, zum Schluss die feuchtesten Zutaten in die Mitte geben.

8 leckere Ideen für den Belag:

- 1 Hähnchenbrustfilet + Bacon + Tomate + Mayonnaise + Salat
- 2 Schinken + Ziegenkäse + Apfel + Zitronensaft + Rucola
- 3 Thunfisch-Paste (aus Thunfisch, Mayonnaise, Salz, Pfeffer, Zitronensaft) + Salatgurke + Tomate + Zwiebel + Salat
- 4 Räucherlachs + Crème fraîche + Zitronensaft
- 5 Mozzarella + Tomate + Basilikum
- 6 Ei + Remoulade + Kresse
- 7 Feta + Paprika + Oliven + Rucola
- 8 Avocado + geröstete Paprika + Hummus + Sprossen

Sicher verpackt für unterwegs

Das Sandwich zunächst in Frischhaltefolie oder ein wiederverwendbares Bienenwachtuch, anschließend in ein Küchentuch einwickeln, damit es nicht ausläuft. Bei warmen Temperaturen ist eine Kühltasche sinnvoll – das erhält die Frische und schützt vor Verderb.



vegetarisch vegan

DICLOX FORTE

Zerrungen und Prellungen effektiv lindern

Bewegung ist das beste Mittel, um körperlich mobil zu bleiben und Rücken-, Muskel- und Gelenksbeschwerden vorzubeugen. Dabei sind Aktivitäten wie E-Bike fahren gerade für sportlich weniger motivierte Menschen sowie für Menschen mit Gewichts- oder Gelenkproblemen besonders gut geeignet, da die zyklischen Bewegungsabläufe schonend für die Gelenke sind. Zudem werden die Knie wesentlich weniger belastet als z. B. beim Joggen, da das eigene Körpergewicht größtenteils auf dem Sattel lagert.

Nichtsdestotrotz: Vollkommen vermeiden lassen sich Bewegungsschmerzen nicht immer. Falls es doch einmal zu akuten Muskel- und Gelenksbeschwerden z. B. durch Zerrungen oder Prellungen kommt, ist starke Hilfe gefragt. In diesen Fällen empfiehlt sich die Anwendung eines Diclofenac-haltigen Schmerzgels wie Diclox forte, das doppelt so hoch konzentriert ist wie viele andere Schmerzgele*. Auf diese Weise kann mehr Wirkstoff an der schmerzenden Stelle aufgetragen und der Schmerz effektiv verringert werden. Damit Sie schnell wieder in die Pedale treten und gleich den nächsten Ausflug planen können.

* doppelt so hoch im Vergleich zu 1%igen Diclofenac-haltigen Schmerzgelen



Diclox forte 20 mg/g Gel

Wirkstoff: Diclofenac-N-Ethylethanamin. Anwendungsgebiete: Für Erwachsene und Jugendliche ab 14 Jahren: Zur lokalen, symptomatischen Behandlung von Schmerzen bei akuten Zerrungen, Verstauchungen oder Prellungen infolge eines stumpfen Traumas. **Warnhinw.:** AM enth. Butylhydroxytoluol u. einen Duftstoff mit Benzylalkohol (0,15 mg/g), Citronellol, Geraniol, Linalool, D-Limonen, Citral, Farnesol, Cumarin u. Eugenol. **Apothekenpflichtig.**

Zu Risiken und Nebenwirkungen lesen Sie die Packungsbeilage und fragen Sie Ihren Arzt oder Apotheker. 7/20.



Dr. Kim Alexander Tofaute

Dr. Kim Tofaute, geboren in Südkorea, aufgewachsen in Deutschland, ist ein international renommierter Experte für Fahrrad-Ergonomie und Bikefitting. Gesundes Radfahren, Kaufberatung, das perfekte Einstellen und die richtige Ausstattung des Bikes – das sind die Spezialgebiete des promovierten Sportergonomen und ehemaligen Mountainbike-Profis aus dem Westerwald. Seine eindrucksvolle Vita: Produktentwickler für Sättel und Griffe, Bikefitter und Sattel-Ratgeber mit eigenen Unternehmen („Fitting-Expert“, „Saddle.Expert“), Radsporttrainer, Dozent an der Deutschen Sporthochschule Köln, Buchautor und Experte des YouTube-Kanals „Bike Ergonomics“. Als MTB-Profi wurde Tofaute Vizeweltmeister im 24-Stunden-Rennen (Zweierteam).