



Doktor eBike
Fit und gesund – dank eBike

Starke Steigungen mit E-MTB und E-SUV

Vergleich bei 39% und 50% Steigung

Oliver Merx, 24. April 2021



Erfolgsregeln bei starken Steigungen

Seit September 2020 habe ich mich mit meinem E-SUV (KTM 271 LFC) immer wieder an starken Steigungen versucht. Strecken waren u.a. die Skipiste Aschau mit durchgängigen 30-35%-Steigung über eine Distanz von zwei Kilometern oder meine „Stammstrecke“ mit mehreren kürzeren Abschnitten zwischen 30% und über 40%. Neu hinzu kamen die Strecken bei Bach/Wald und Innerwald mit 45-50% Steigung. Einige Strecken sind zudem recht kurvig wie die Strecke bei Bach/Wald oder die „Zick-Zack-Auffahrt“ zur Festung Hohenaschau. Beide haben durchweg +30% Steigung.

Immer wieder fiel mir auf, dass es weniger an der (Motor-)Kraft liegt, welche Steigung man schafft. Neben dem Boden schien vielmehr die Einstellung der Sattelhöhe der wichtigste Erfolgsfaktor zu sein. Schon wenige Zentimeter mehr oder weniger konnten über Erfolg und Mißerfolg entscheiden. Ein zu hoch eingestellter Sattel ist schlecht für den Schwerpunkt. Ein zu tiefer Sattel erschwert die Kraftentfaltung. Wann sollte man welche Schwerpunkte setzen?

Den Details dieser These wollte ich auf den Grund gehen. Während einer operationsbedingten E-Bike-Pause war es für mich eine willkommene Ablenkung, die gesammelten Erfahrungen zu systematisieren und E-SUV und E-MTB im Hinblick auf die Eignung für starke Steigungen zu vergleichen und darauf aufbauend Erfolgsregeln zu skizzieren.

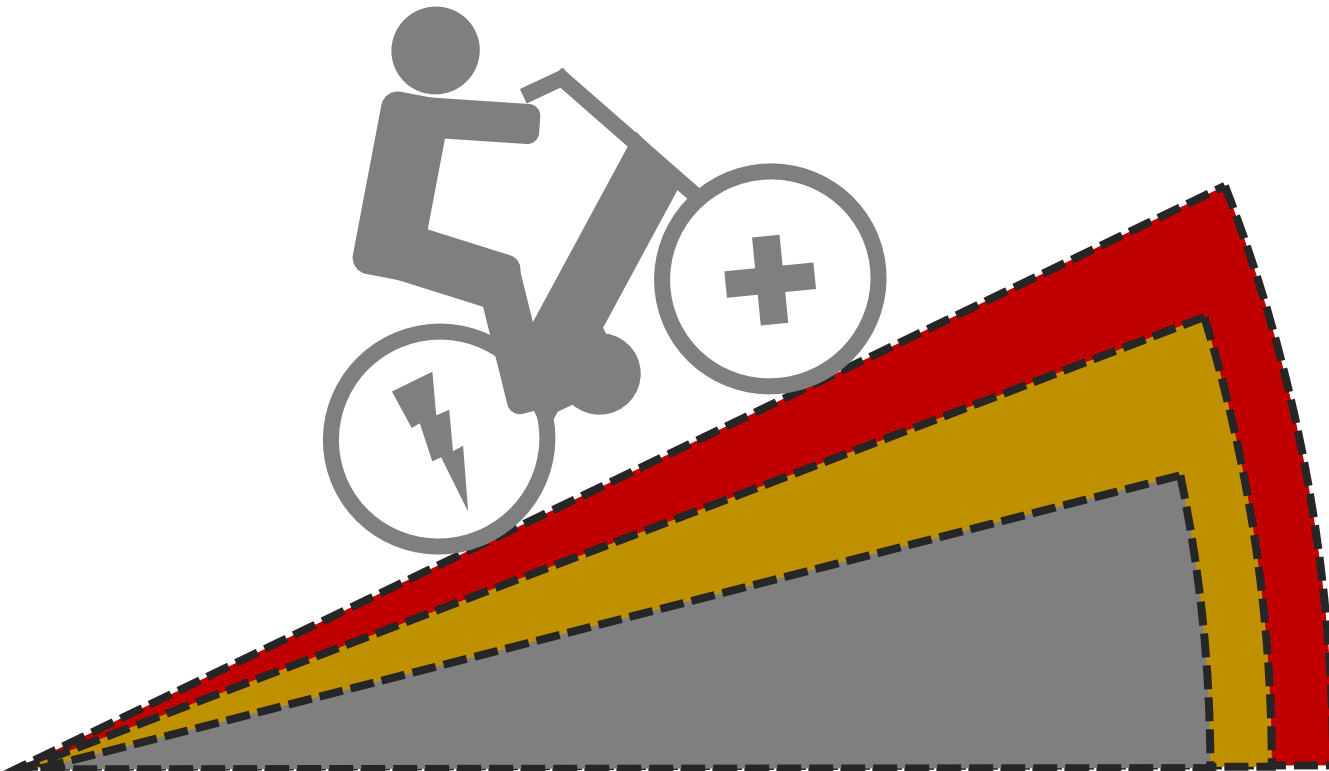
Der Artikel zu diesem PDF befindet sich unter: <https://doktor-ebike.de/e-suv-vs-e-mtb-bei-starken-steigungen>

Steigungsvergleich: 25.3%, 39% und 50%



Doktor eBike
Fit und gesund – dank eBike

50% **39%** 25.3%



Steil. Steiler. Am steilsten:

- Die steilste offizielle Straße in Deutschland hat eine Steigung von 25.3% (grau).
- Im nachfolgend dargestellt wird zunächst die Steigung bis zu 39% (orange), was erkennbar deutlich steiler ist als die steilste Straße Deutschlands. Dies ist dafür so steil wie die mutmaßlich steilste Weg-Steigung der Welt.
- Am Ende geht es sogar um Steigungen bis zu 50% (rot). Wie man erkennen kann sind diese noch einmal erheblich steiler als die beiden anderen Steigungen.

Die beiden Protagonisten



Doktor eBike
Fit und gesund – dank eBike

E-SUV

1

E-MTB



E-SUV vs. E-MTB

Neben dem E-MTB gibt es seit kurzem das E-SUV.

Es zwar nicht für Berge optimiert, es kann aber durchaus ähnlich wie ein E-MTB offroad genutzt werden. Die nachfolgenden Skizzen verdeutlichen, wie sich die unterschiedliche Konstruktion der beiden E-Bike-Typen auf die Bewältigung von starken Steigungen mit mehr als 35% auswirkt.

Vergleichskriterien*:

- Die unterschiedliche Körperhaltung.
- Der Schwerpunkt von Hüfte und Oberkörper.
- Die Beinstellung für die Kraftentfaltung.

***Anmerkung:** Ich bin ausschließlich mit meinem KTM 271 LFC (= E-SUV) die nachfolgend skizzierten Steigungen von 30-50% gefahren. Den Vergleich mit dem E-MTB habe ich allein auf Basis von frei verfügbaren Bildmaterialien und Internet-Analysen durchgeführt.

KTM 271 LFC 2020

E-SUV

Rahmen: 56"; Reifen 29"/29"; Gewicht: 26,5 kg;
Motor: Bosch Performance CX, 85 NM



KTM Macina Prowler Exonic 2021

E-MTB

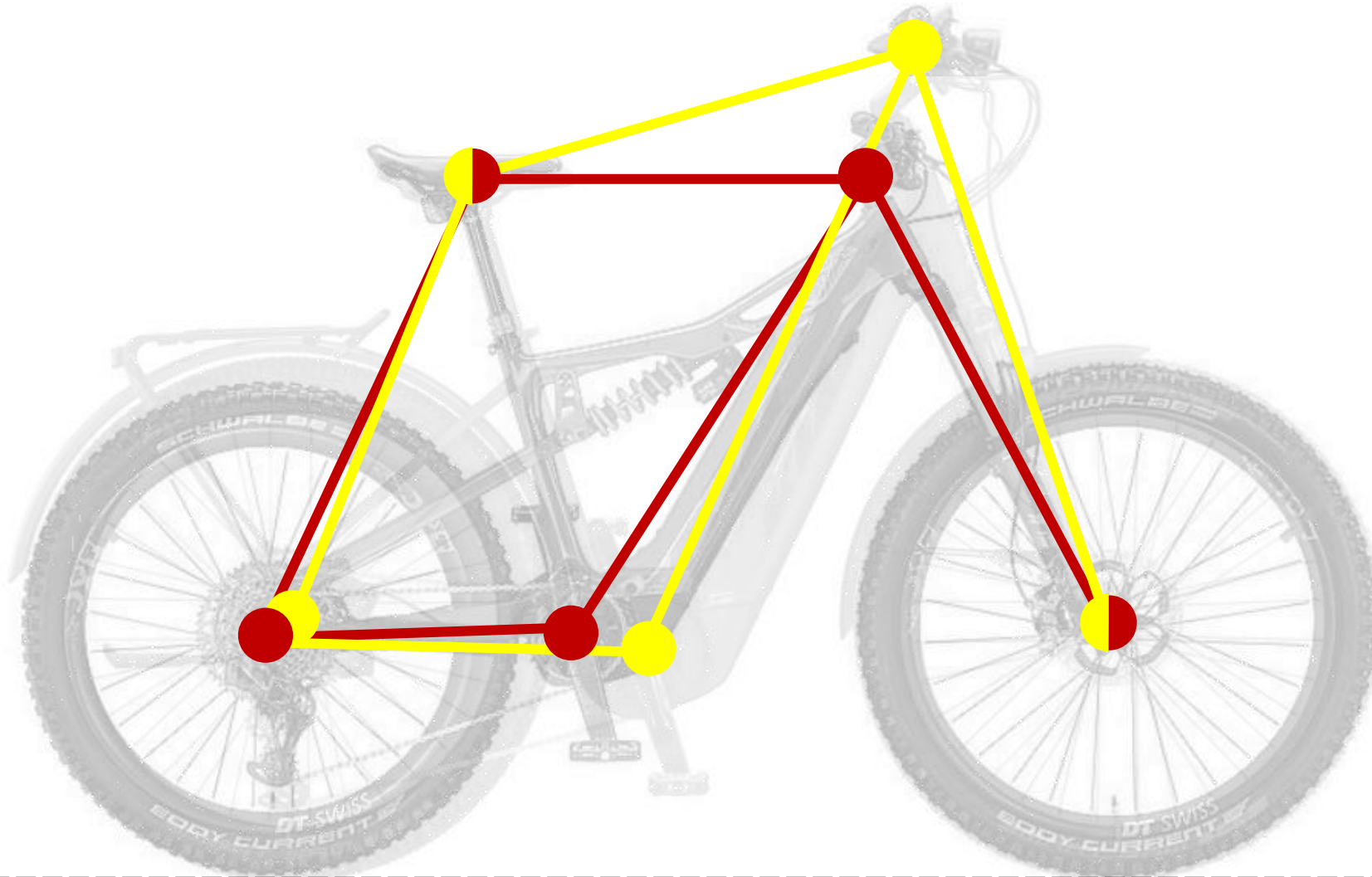
Rahmen: 53"; Reifen: 27"/29"; Gewicht: 25 kg;
Motor: Bosch Performance CX, 85 NM



Die beiden Radtypen übereinander gelegt



Doktor eBike
Fit und gesund – dank eBike



E-SUV (gelb)

- Lenker ist höher
- Hinterachse ist höher
- Motor u. Kurbel weiter vorne

E-MTB (rot)

- Lenker ist niedriger (und breiter)
- Hinterachse ist tiefer
- Motor u. Kurbel weiter hinten

Etwa gleich:

- Neigung von Sattelstange sowie Sattelhöhe
- Höhe der Vorderradachse
- Länge über alles

Das unterscheidet die beiden E-Bikes zusätzlich:

- Das Hinterrad ist beim E-MTB kleiner (27“ vs. 29“) und die Hinterrad-Achse weiter hinten.
- Der Motor des E-MTB ist weiter nach hinten verlagert.
- Das E-MTB hat einen deutlich längeren Federweg (vorne).
- Die Bereifung des E-MTB ist Offroad-optimiert.

Aber: Ähnlich hohes Gewicht

Das Gewicht der Modelle ist trotz unterschiedlicher Rahmen ähnlich hoch.

Den 26 kg des E-SUV stehen rund 25 kg des E-MTB gegenüber.

Würde man Gepäckträger und Bleche des E-SUV abbauen, läge das Gewicht noch enger beieinander.

Zudem: Gleiche Motorpower & ähnliche Ritzel

Beide Modelle haben den gleichen Bosch Performance CX Motor mit 85 NM und 625 Watt.

Gleich groß sind die Ritzel des Hinterrads. Das vordere Ritzel ist beim MTB kleiner, was am Berg Vorteile bewirkt.

Welche Unterschiede bestehen bei Steigungen?

Wie wirkt sich nun die unterschiedliche Konstruktion auf die Bewältigung starker Steigungen aus?

Dies ist Gegenstand der nachfolgenden Slides.

Einstieg: Vergleich auf der Ebene



Doktor eBike
Fit und gesund – dank eBike



Ebene als initialer Vergleichsmaßstab

- Auf der Ebene wird bereits deutlich, welche Unterschiede der beiden Radkonzepte bestehen.
- Insbesondere beim E-SUV wird deutlich, dass es als „Allrounder“ konzipiert und auch für Touren gedacht ist.
- Das E-MTB läßt hingegen von Beginn an seinen Status als „Berg-Spezialist“ erahnen.

Sitzhöhe und Pedalstellung beachten

- Auf allen nachfolgenden Übersichten spielen Sitzhöhe und Pedalstellung eine wichtige Rolle.
- Beides ist bei starken Steigungen erfolgsrelevant.
- Die Körper- und Beinhaltung wird daher stets doppelt angezeigt:
 - Mit hoher und tiefer Pedalstellung.
 - Mit hoher und tiefer Sattelposition.

Auswirkung auf Kraftentfaltung

- Die Sitzposition ist sowohl für den Schwerpunkt als auch für den Hubweg entscheidend.
- Beides spielt bei der Bewältigung von starken Steigungen eine zentrale Rolle.
- Die Streckung des Oberschenkels ist insbesondere wichtig für die maximale und ausdauernde Kraftentwicklung.

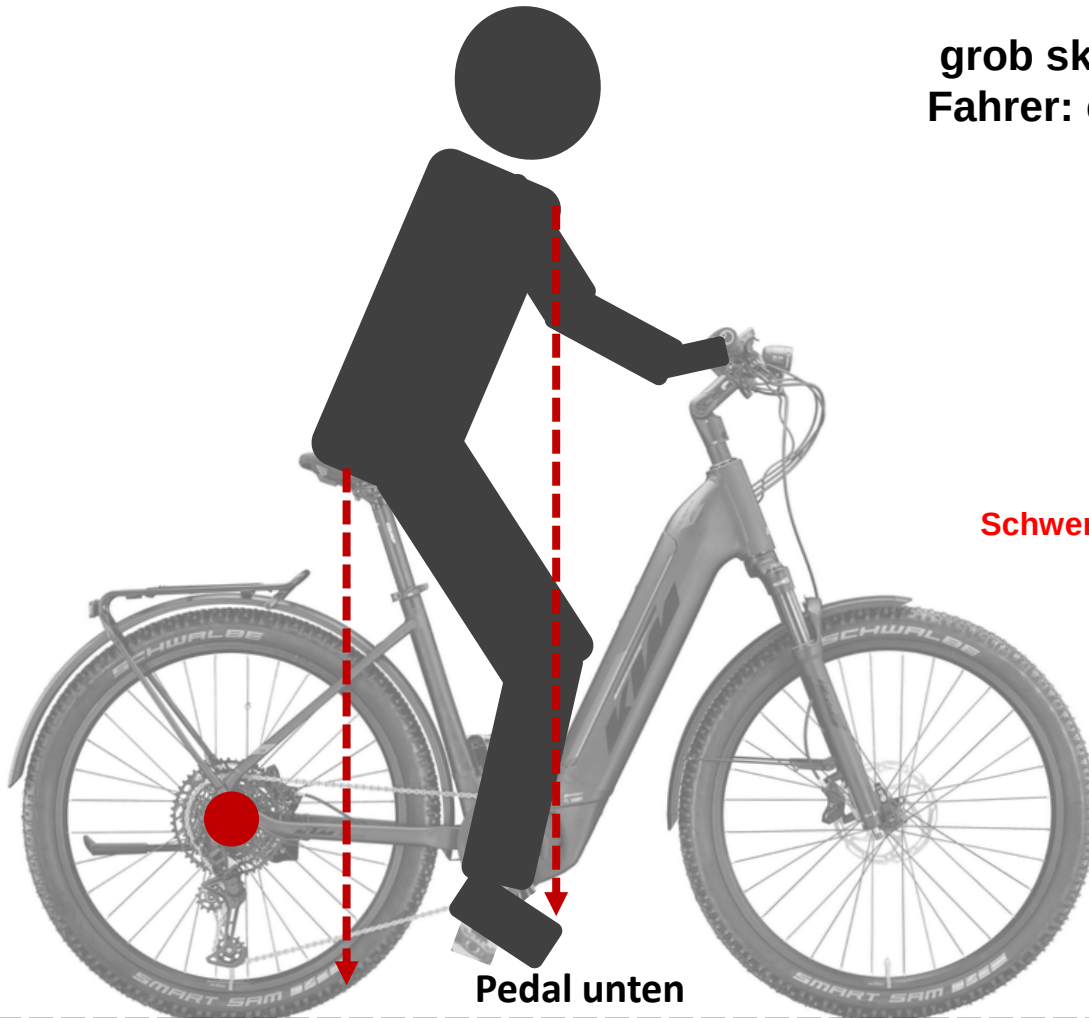
2a) SUV mit langer Sattelstange



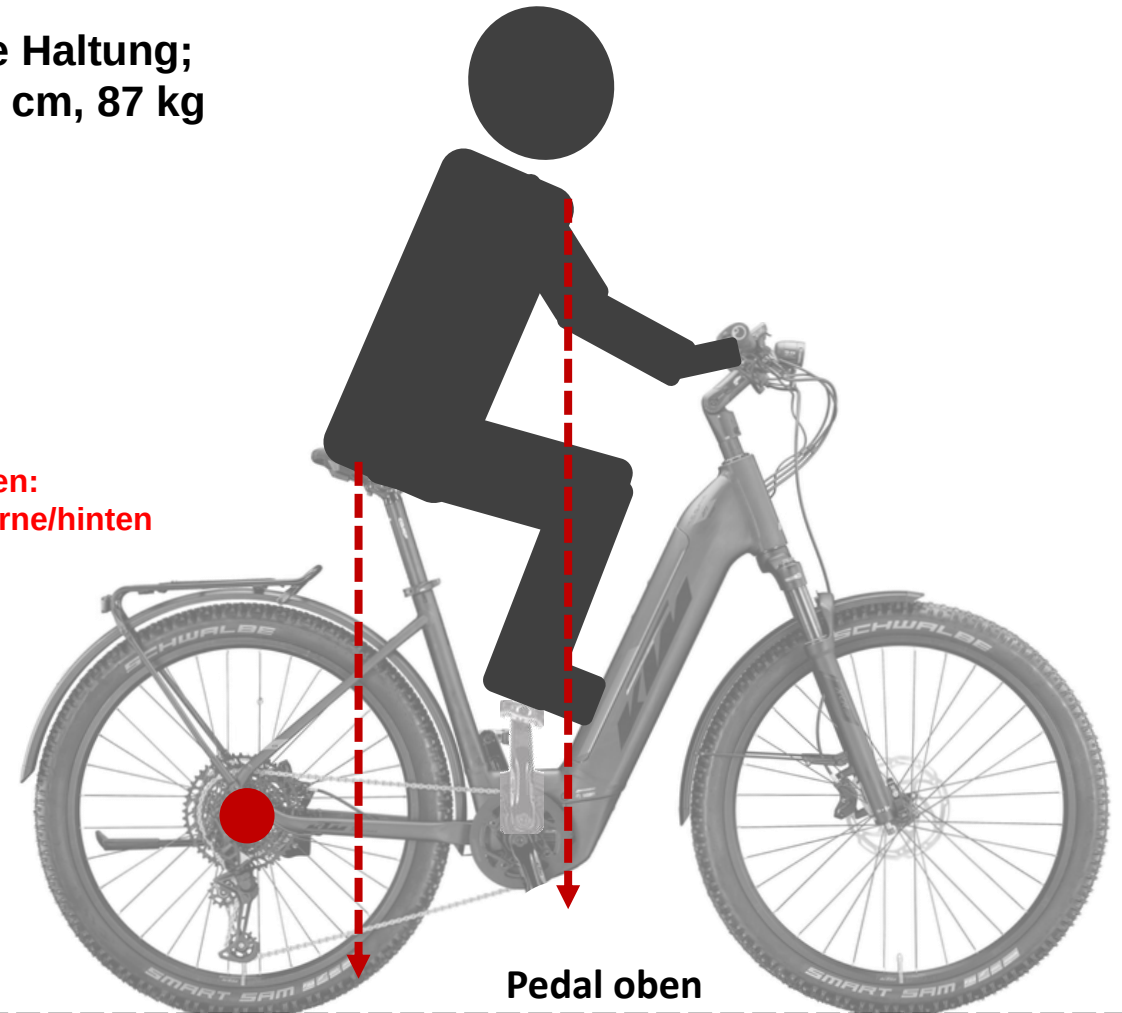
Doktor eBike
Fit und gesund – dank eBike

grob skizzierte Haltung;
Fahrer: ca. 185 cm, 87 kg

rote Linien:
Schwerpunkt vorne/hinten



Pedal unten



Pedal oben

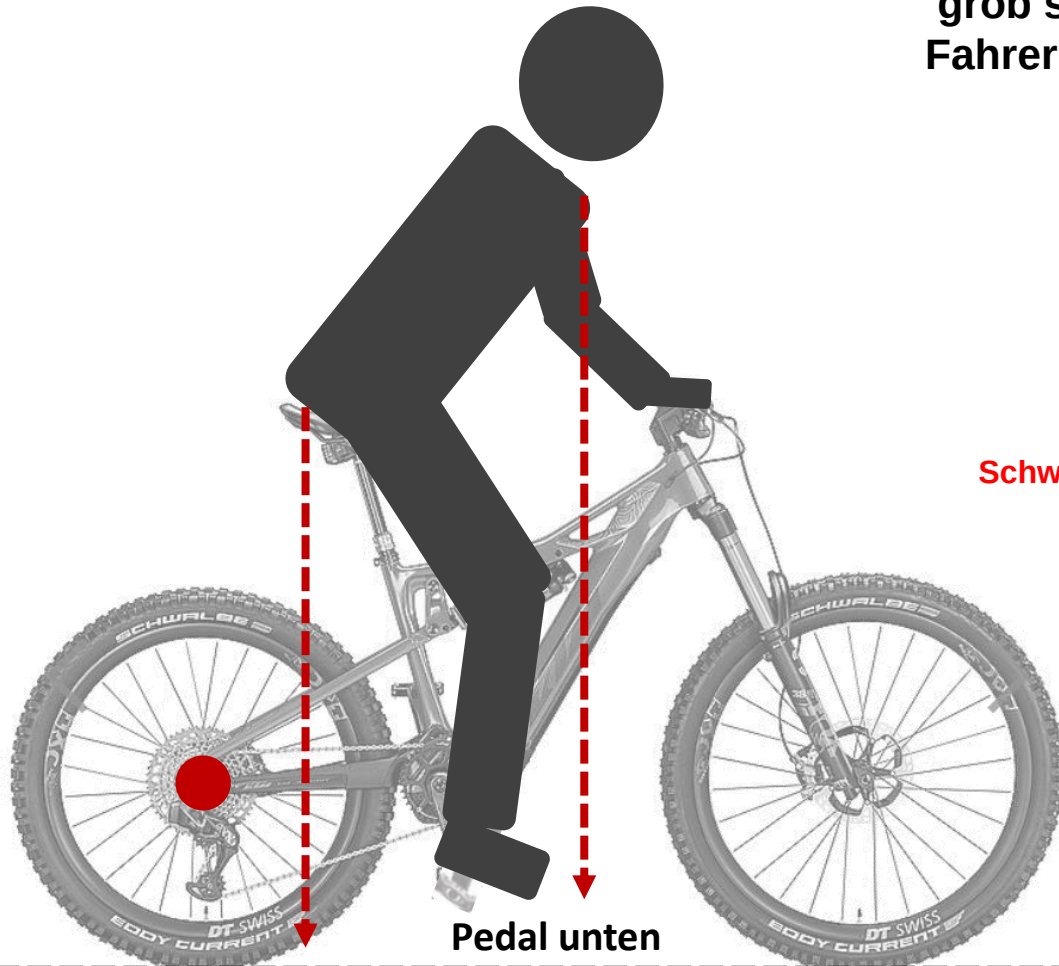
2b) E-MTB mit langer Sattelstange



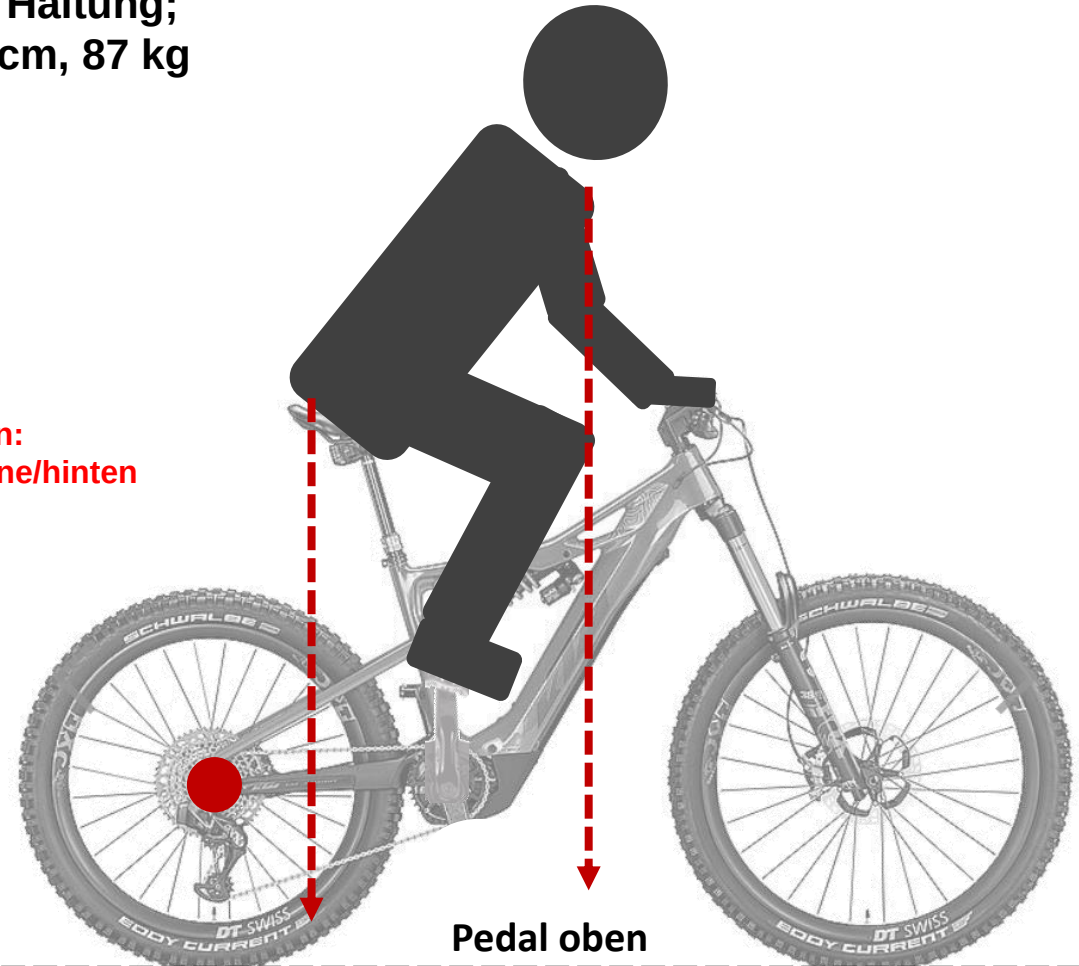
Doktor eBike
Fit und gesund – dank eBike

grob skizzierte Haltung;
Fahrer: ca. 185 cm, 87 kg

rote Linien:
Schwerpunkt vorne/hinten



Pedal unten



Pedal oben

2c) E-MTB und E-SUV im direkten Vergleich



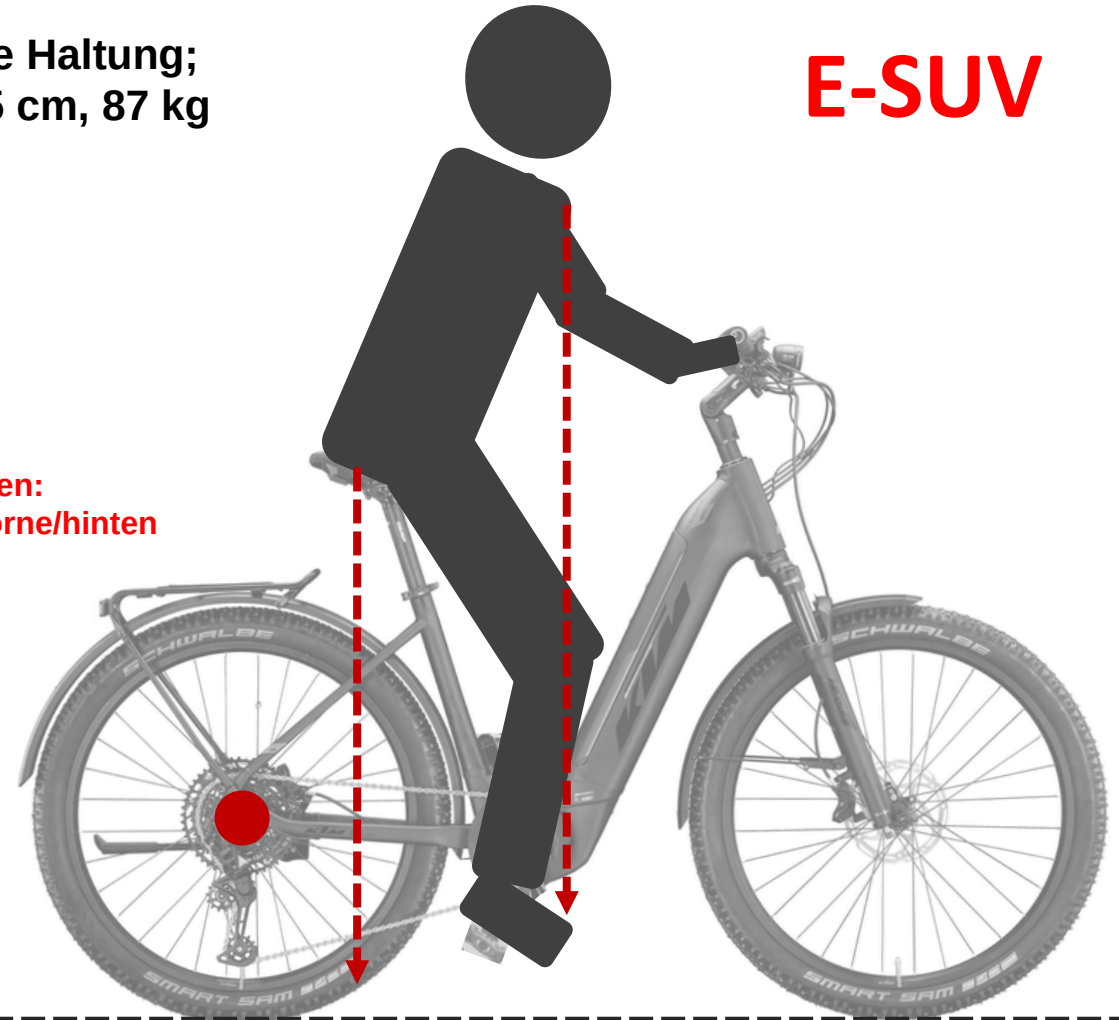
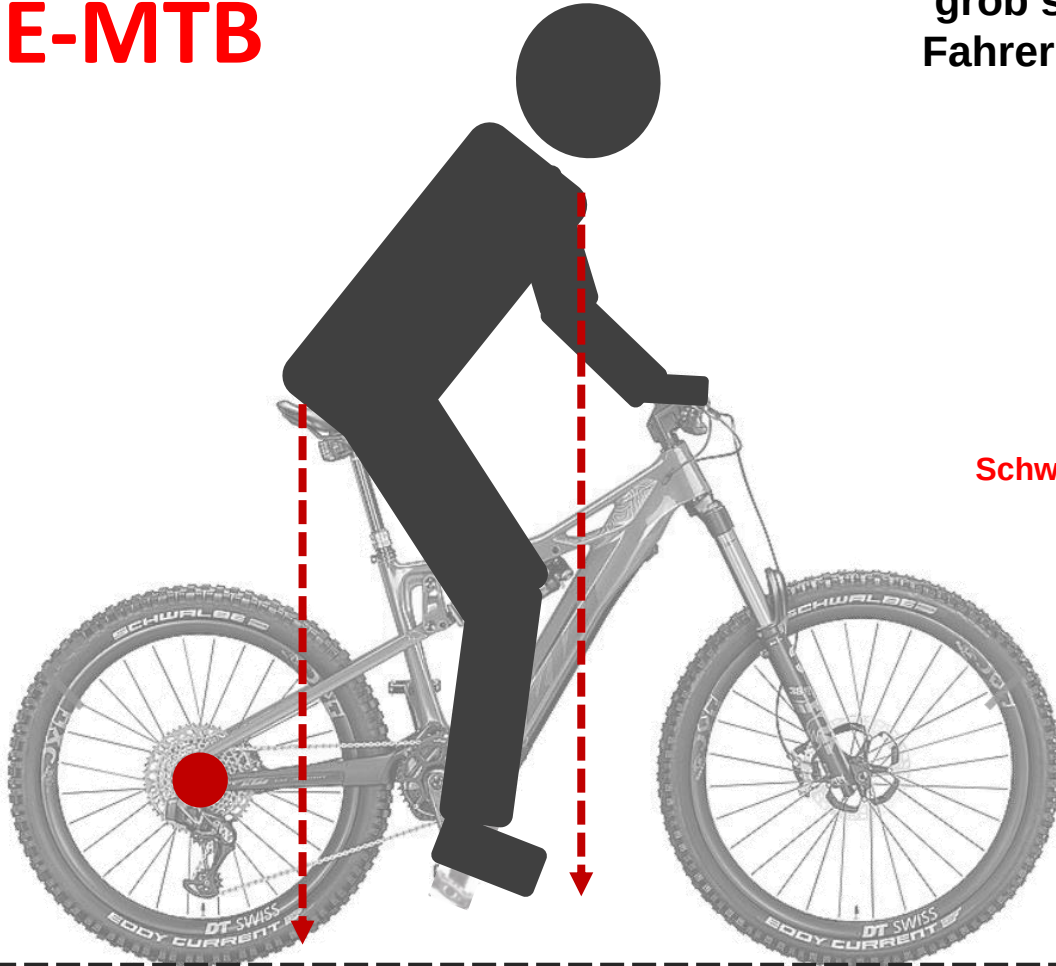
Doktor eBike
Fit und gesund – dank eBike

E-MTB

grob skizzierte Haltung;
Fahrer: ca. 185 cm, 87 kg

E-SUV

rote Linien:
Schwerpunkt vorne/hinten



E-SUV: Aufrechter Sitz

- Bild 2a) zeigt, dass das E-SUV auf der Ebene besonders bei längeren Touren einen deutlich geraderen Sitz ermöglicht. Die Schultern, Arme und Handgelenke werden dadurch entlastet.
- Vergleicht man die Position von oberer und unterer Pedalstellung, ergibt sich in beiden Fällen eine komfortable Fahrhaltung.
- Die Schwerpunktverteilung ist auf der Ebene optimal.

E-MTB: Vorgebeugte Haltung

- Bild 2b) macht im Unterschied deutlich, dass die Körperhaltung auf dem E-MTB stärker nach vorne verlagert ist. Natürlich kann man den Lenker theoretisch erhöhen, praktisch führt dies aber nur selten zu relevanten Unterschieden.
- Aufgrund des i.d.R. breiteren MTB-Lenkers wird der Oberkörper zusätzlich nach vorne verlagert.
- Die Körperhaltung ist bei längeren Touren bzgl. Schultern, Armen und Handgelenken eher ein Nachteil.
- Die Schwerpunktverteilung ist auf der Ebene gleichwertig mit dem E-SUV.

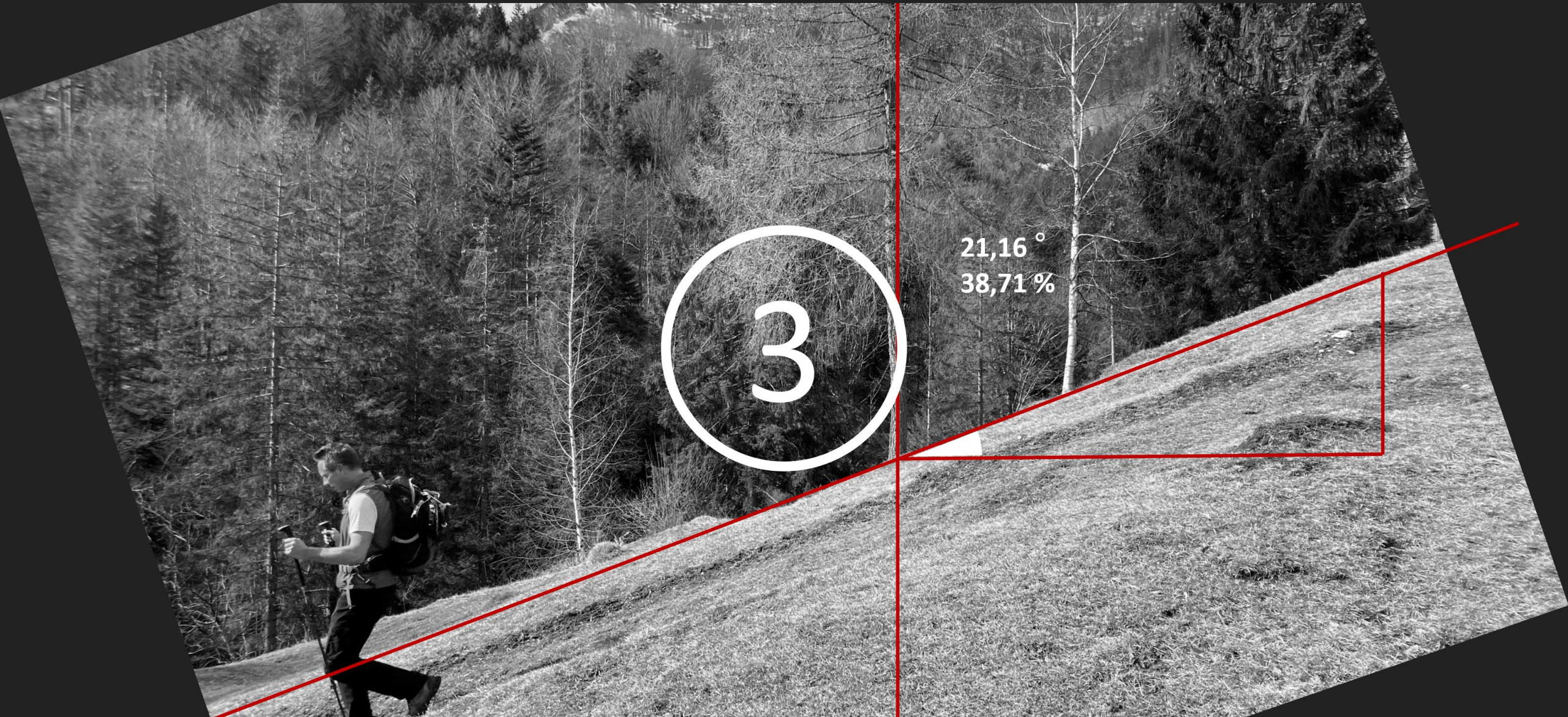
E-MTB vs. E-SUV:

Bild 2c) verdeutlicht: Trotz annähernd gleichem Hubweg ist das E-SUV im Hinblick auf schonende Körperhaltung grundsätzlich für längere Touren besser geeignet als ein E-MTB.

Vergleich bei 39% Steigung



Doktor eBike
Fit und gesund – dank eBike





Skipiste Aschau, Haindorfer Berg und Innerwald (unterer Abschnitt)

Wegstrecken mit längeren Steigungen von 35-39% sind gar nicht so einfach zu finden. Zum Vergleich: Die steilste offizielle Straße in Deutschland hat „nur“ 25,3% Steigung auf 300m Länge. Auf Feldwegen und Offroad-Trails geht es jedoch deutlich extremer zu. Allein Im Aschau i. Chiemgau gibt es mindestens drei E-Bike-taugliche Strecken mit über 35% (kontinuierlicher) Steigung auf einer Distanz von 250m bis über 2km:

- Die Skipiste Aschau bis zur Schlechtenberger Kapelle (Gittersteine und Gras, ca. 2 km).
- Den Haindorfer Berg (buckelige Almwiese, ca. 500m).
- Der untere Teil der Auffahrt bei Innerwald (grober Feldweg, ca. 300m).

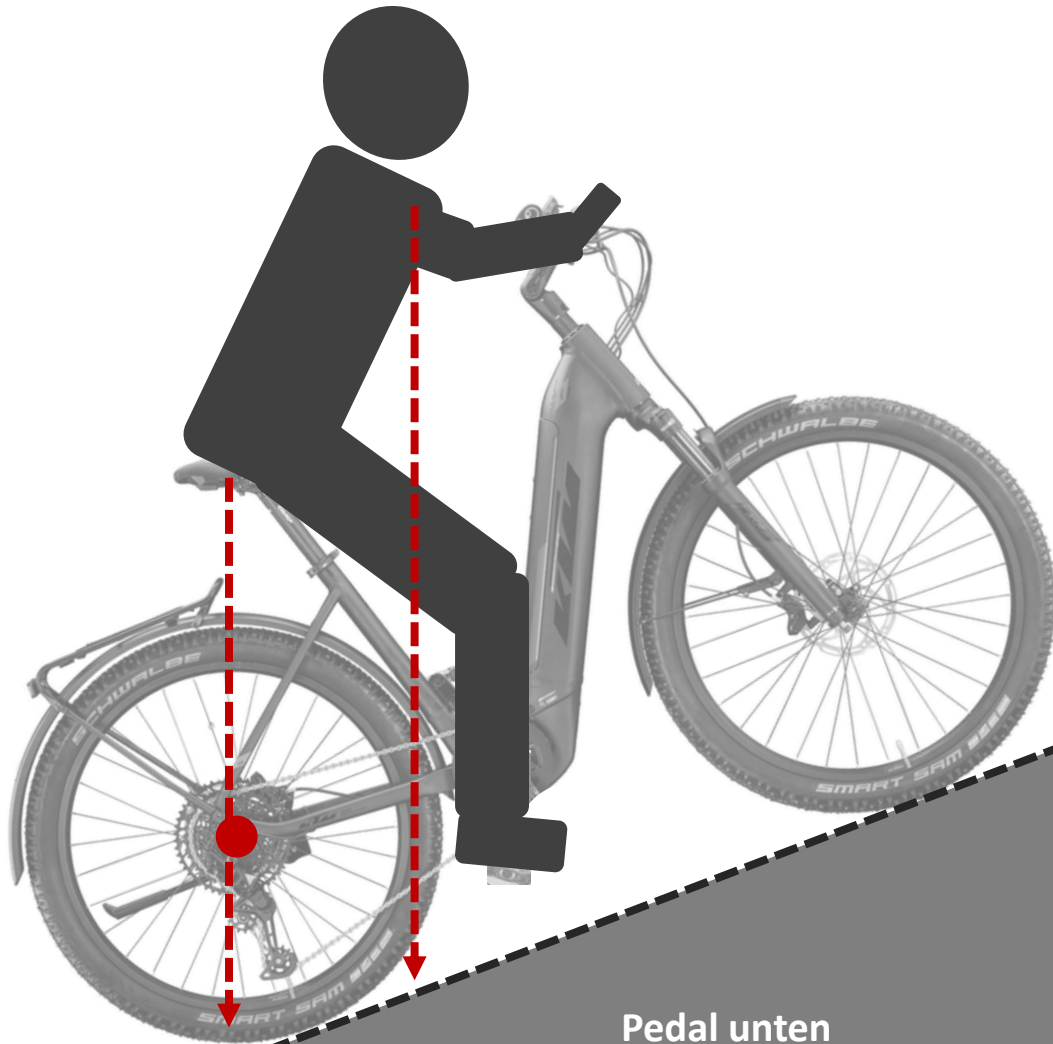
Alle drei Strecken erfordern eine Abwägung von optimaler Schwerpunktfindung (Sattel möglichst weit unten) als auch möglichst optimaler Kraftentfaltung (Sattel möglichst hoch für längeren Hubweg). Diese Abwägung ist bei langezogenen Steigungen besonders relevant, da die Kombination von Streckenlänge und Steigung den Fokus tendenziell eher Richtung ausdauernder Kraftentfaltung verlagert. Man muss sich folglich entscheiden: Soll eher das Vorderrad abheben oder bevorzugt man eine wenig ideale Körperhaltung? Der Grund:

- Ist der Sattel zu tief eingestellt, haben die Oberkörper, Oberschenkel und Waden einen ungünstigen Winkel.
- Sie werden zudem bei hoher Streckenlänge überproportional stark beansprucht – und das, obwohl der Motor im Turbomodus rund 2/3 bis 3/4 der Antriebskraft übernimmt.
- Die möglichst ausgeglichene Körperhaltung wird damit bei längeren starken Steigungen zum zentralen Erfolgsfaktor.

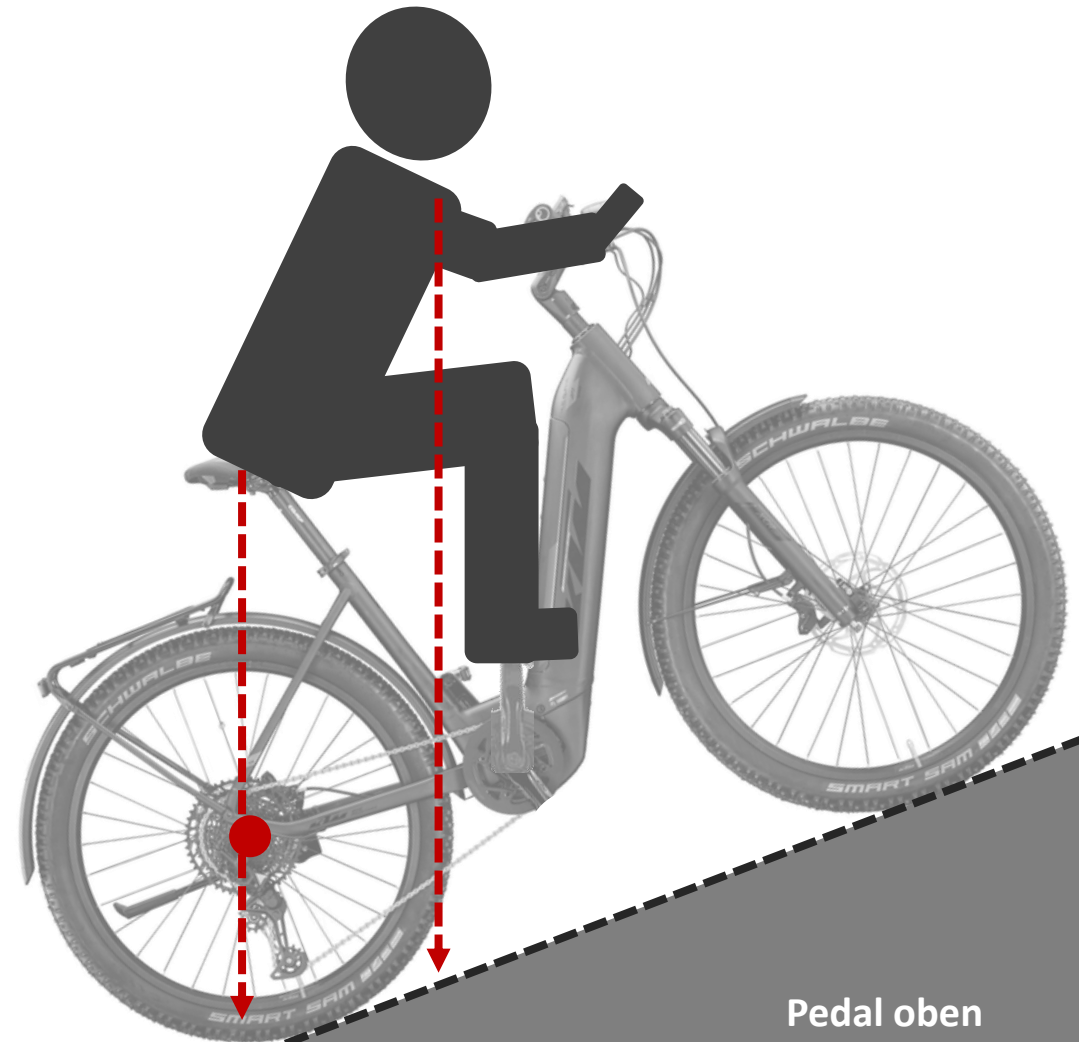
3a) E-SUV mit langer Sattelstange



Doktor eBike
Fit und gesund – dank eBike



Pedal unten

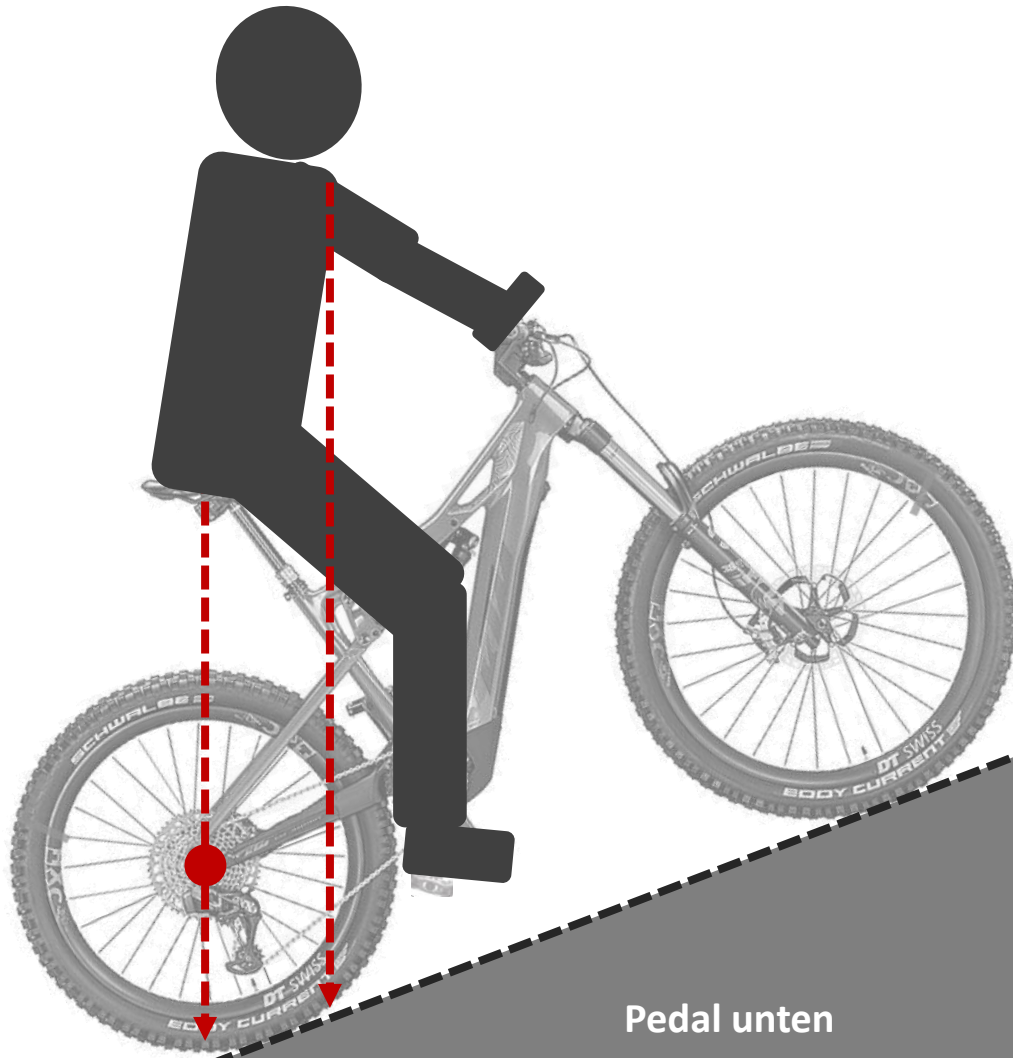


Pedal oben

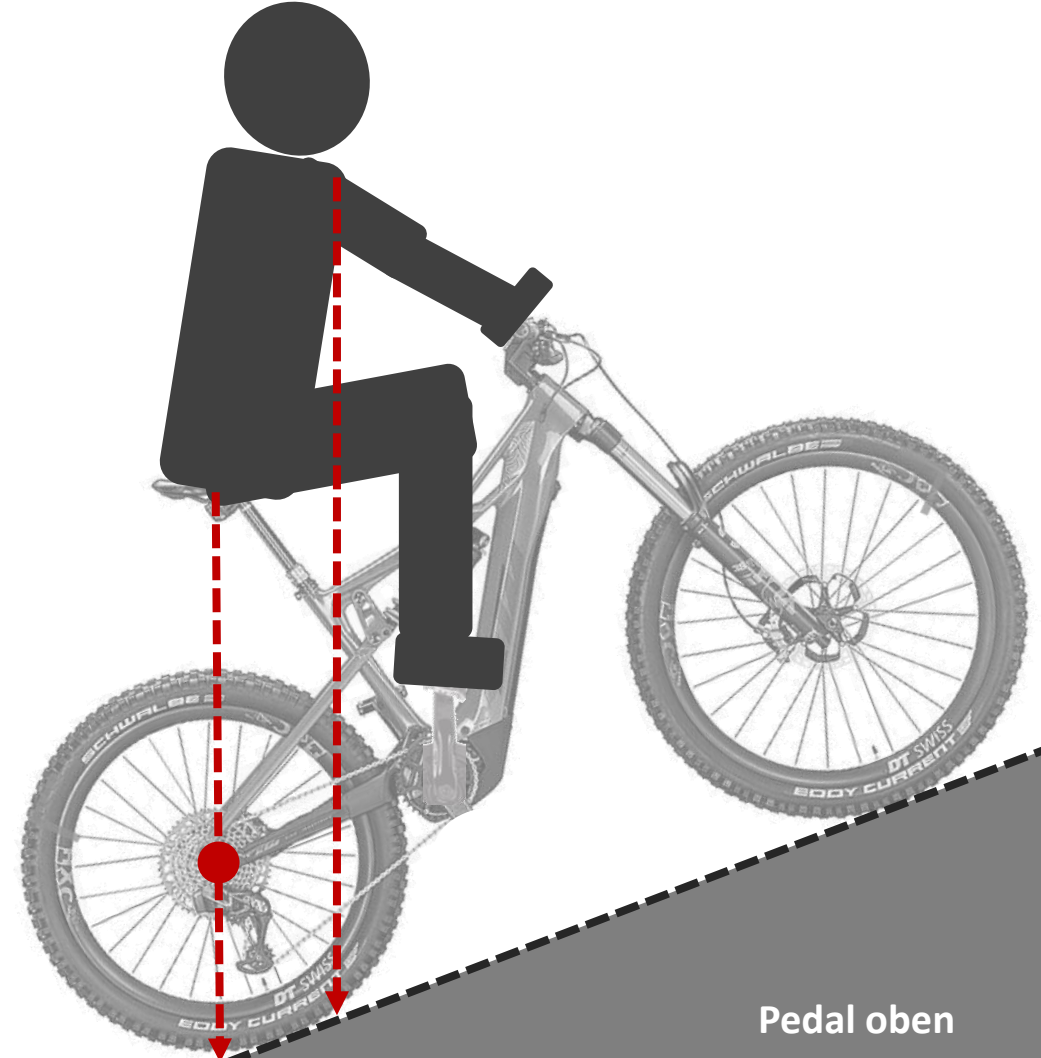
3b) E-MTB mit langer Sattelstange



Doktor eBike
Fit und gesund – dank eBike



Pedal unten

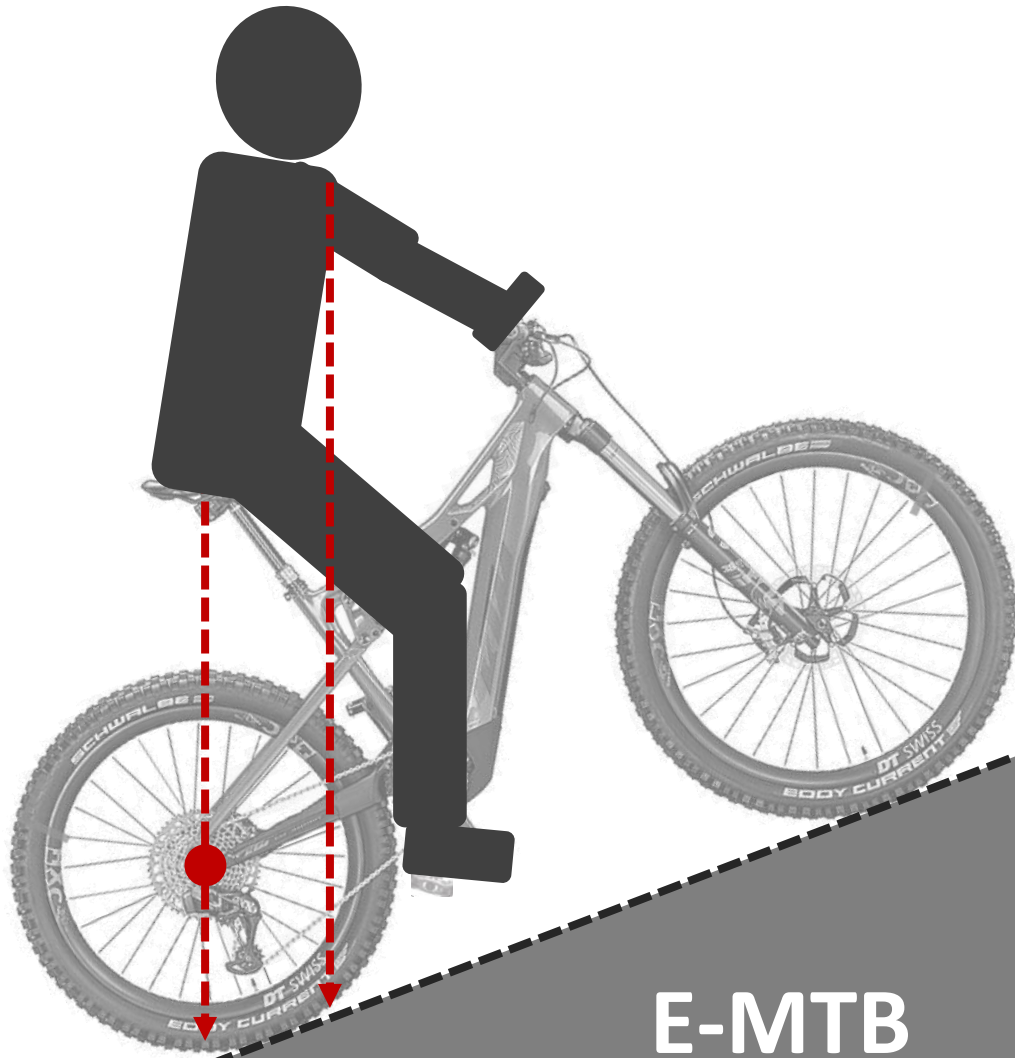


Pedal oben

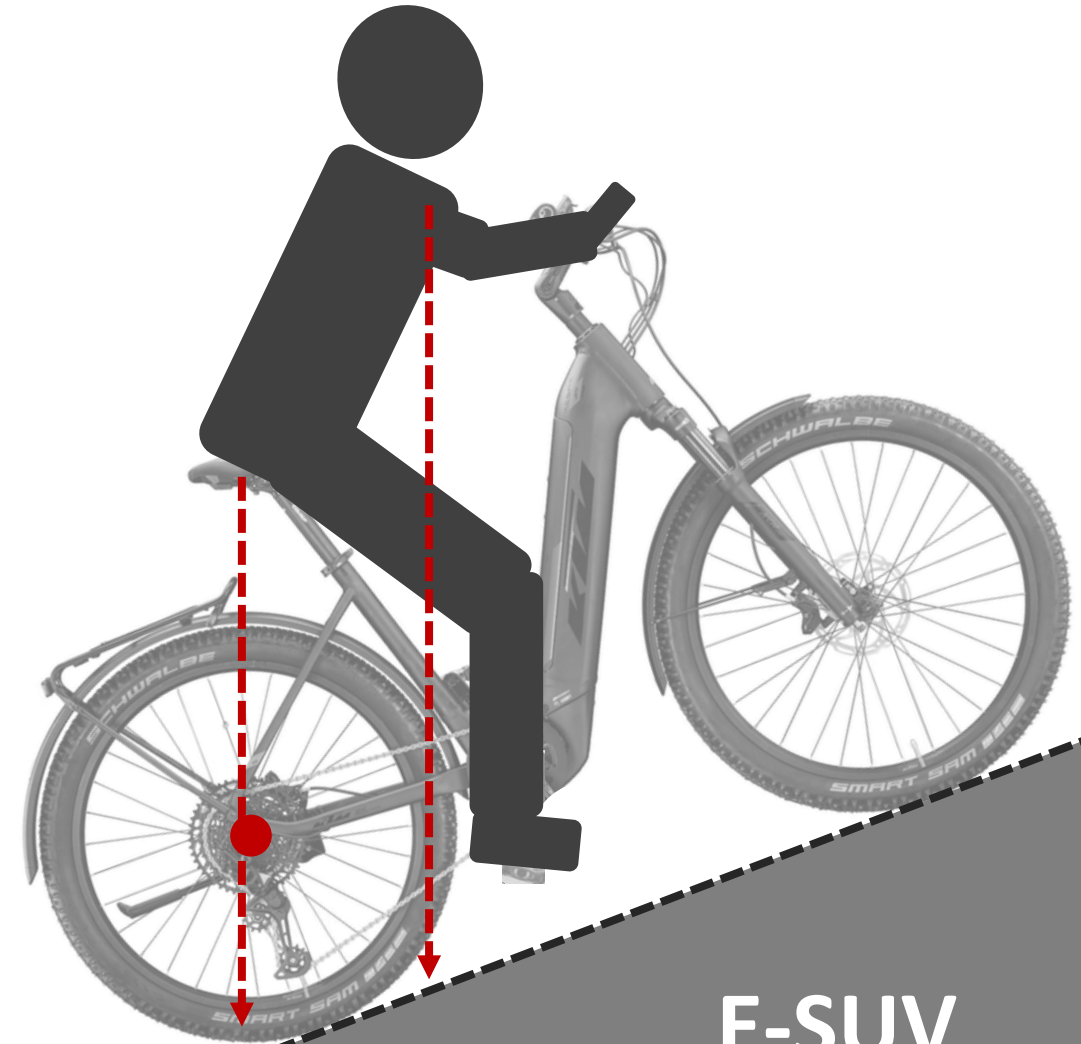
3c) E-MTB vs. E-SUV



Doktor eBike
Fit und gesund – dank eBike



E-MTB



E-SUV



E-SUV: Vorgebeugte Haltung

- Bild 2a) verdeutlicht, dass der Schwerpunkt des Beckenbereichs bei hoher Sattelstange hinter der Hinterradachse liegt. Dies führt dazu, dass das Vorderrad recht schnell abheben kann.
- Zum Ausgleich muss die Körperhaltung gezielt nach vorne verlagert werden.

E-MTB: Aufrechterer Sitz

- Bild 2b) zeigt, dass sich beim E-MTB durch das kleinere und nach hinten versetzte Hinterrad selbst bei hoher Sattelstange der Schwerpunkt des Beckenbereichs noch vor bzw. auf der Hinterachse befindet.
- Zugleich wird das Gewicht durch den niedrigeren Lenker deutlich nach vorne verlagert, was nicht nur das Abheben des Vorderrads erschwert, sondern auch eine geradere Körperhaltung als beim E-SUV ermöglicht.
- Die bessere Haltung führt bei starker Steigung auch zum Vorteil, dass der Winkel zwischen Oberkörper und Beinen bei der oberen Pedalstellung flacher und der Hubweg effektiver ist.
- Dies wiederum führt dazu, dass leichter Kraft aus den Hüften und Oberschenkeln heraus entwickelt werden kann.

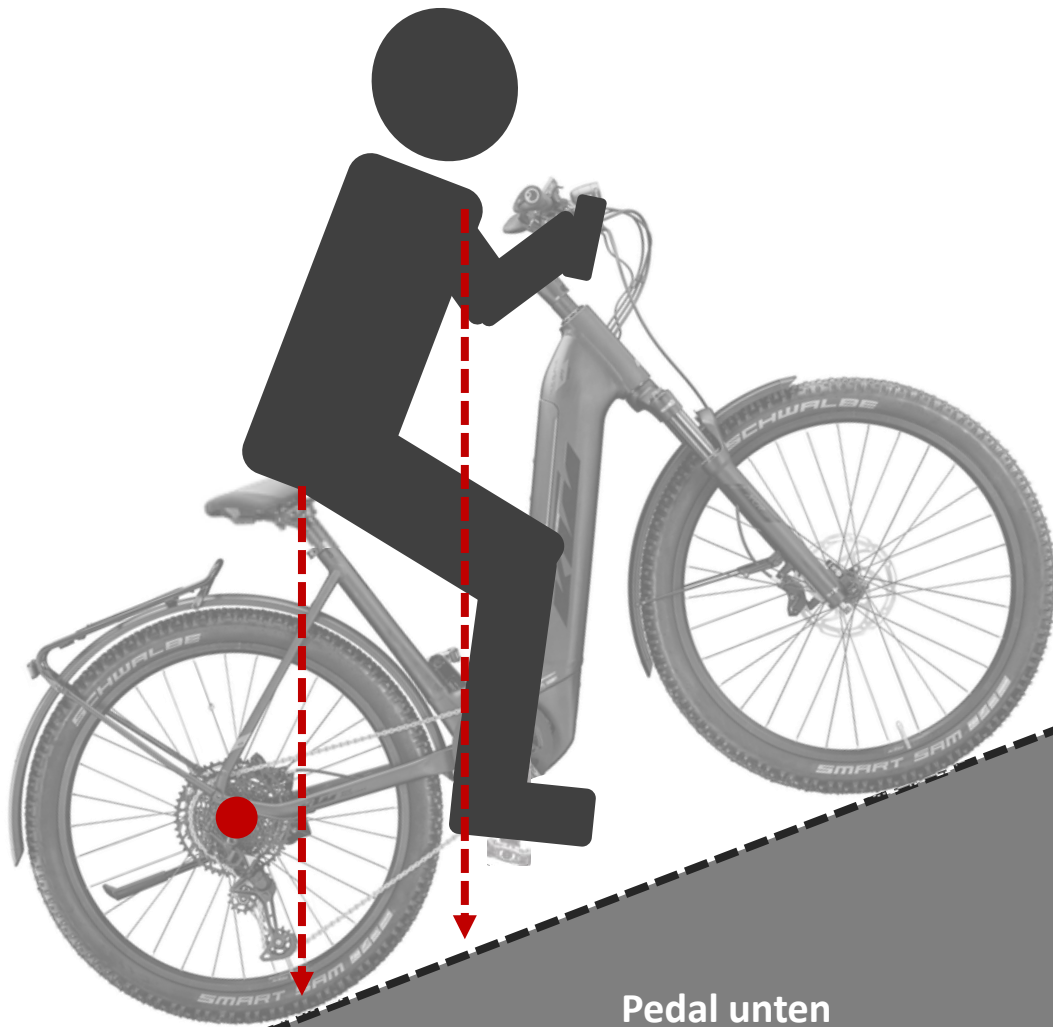
E-MTB vs. E-SUV:

Bild 2c) verdeutlicht: Bei Steigung von 39 Grad und langer Sattelstange ist das E-MTB bereits erkennbar im Vorteil.

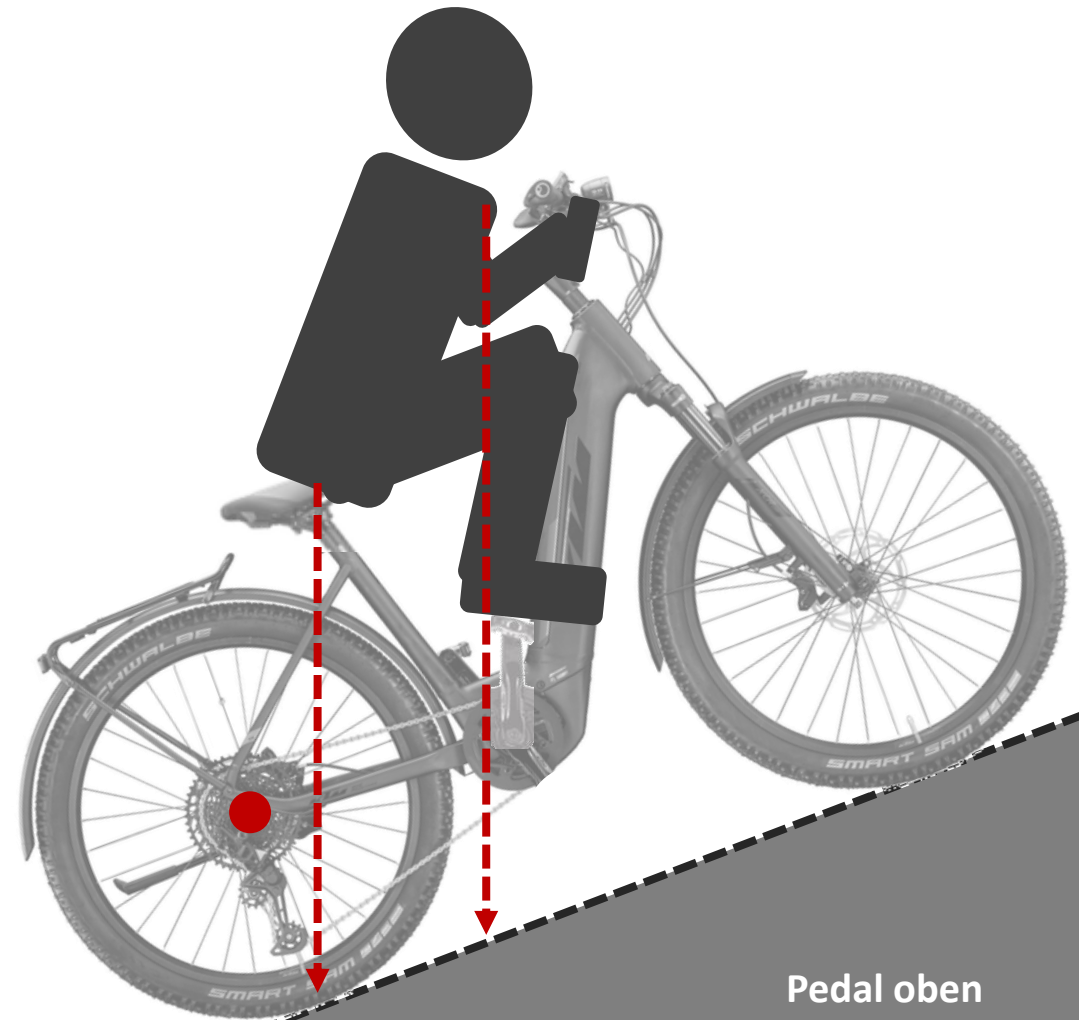
3d) E-SUV mit kurzer Sattelstange



Doktor eBike
Fit und gesund – dank eBike



Pedal unten

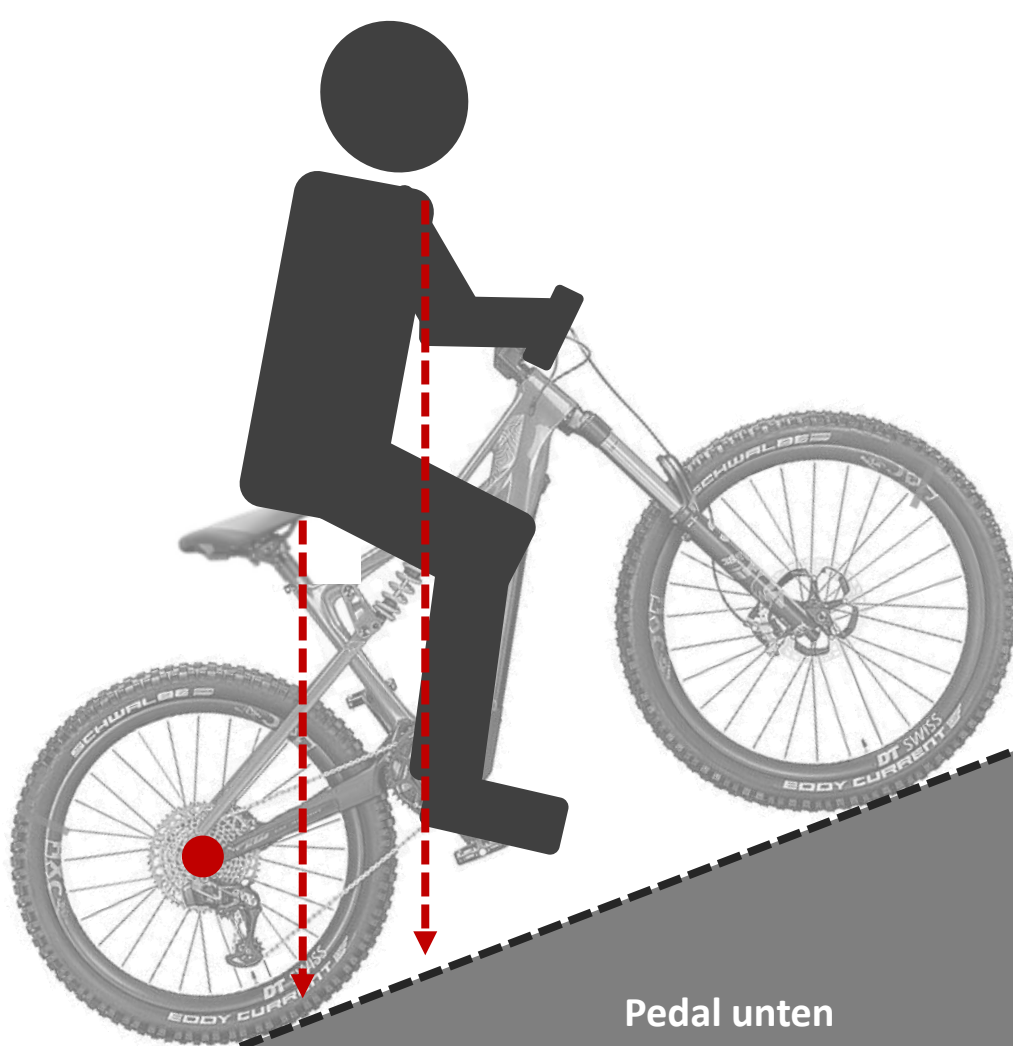


Pedal oben

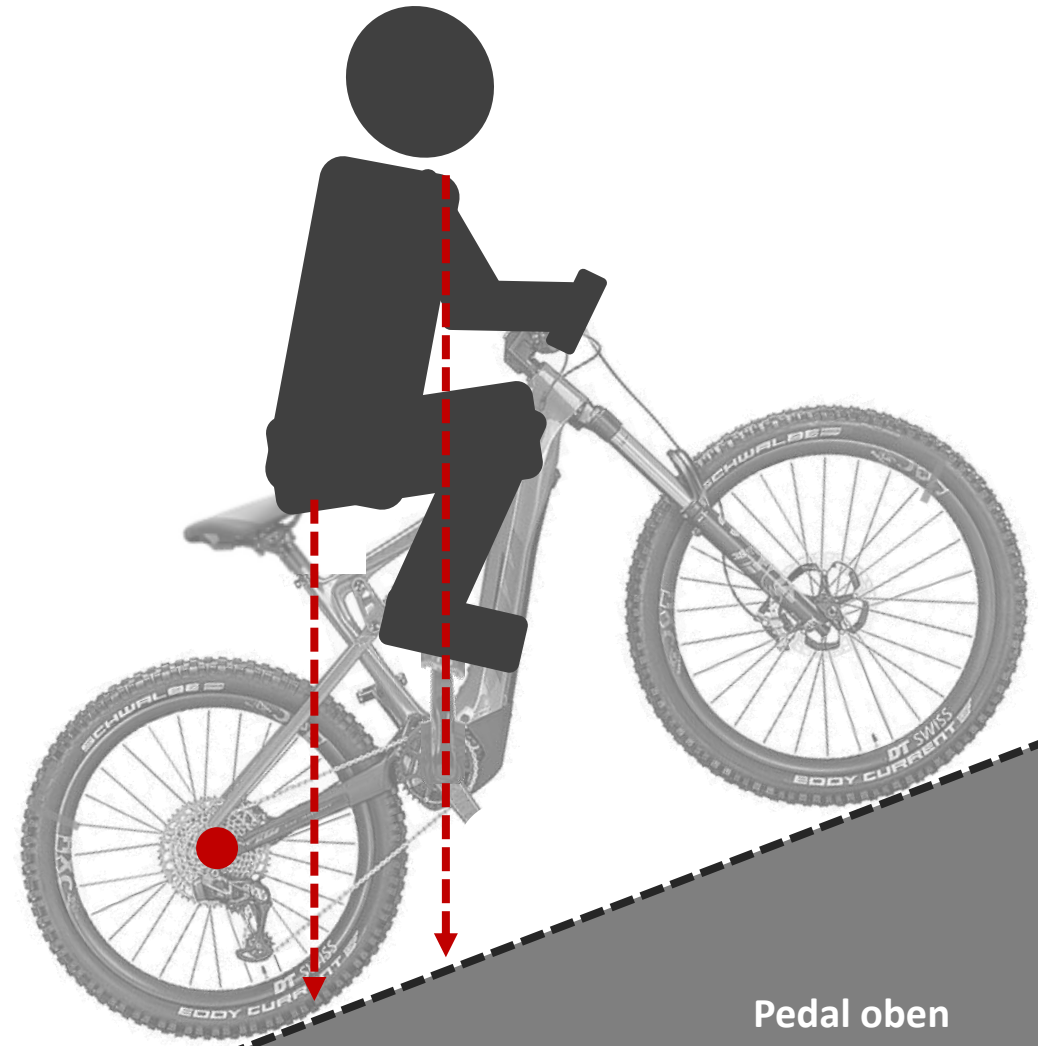
3e) E-SUV mit kurzer Sattelstange



Doktor eBike
Fit und gesund – dank eBike



Pedal unten

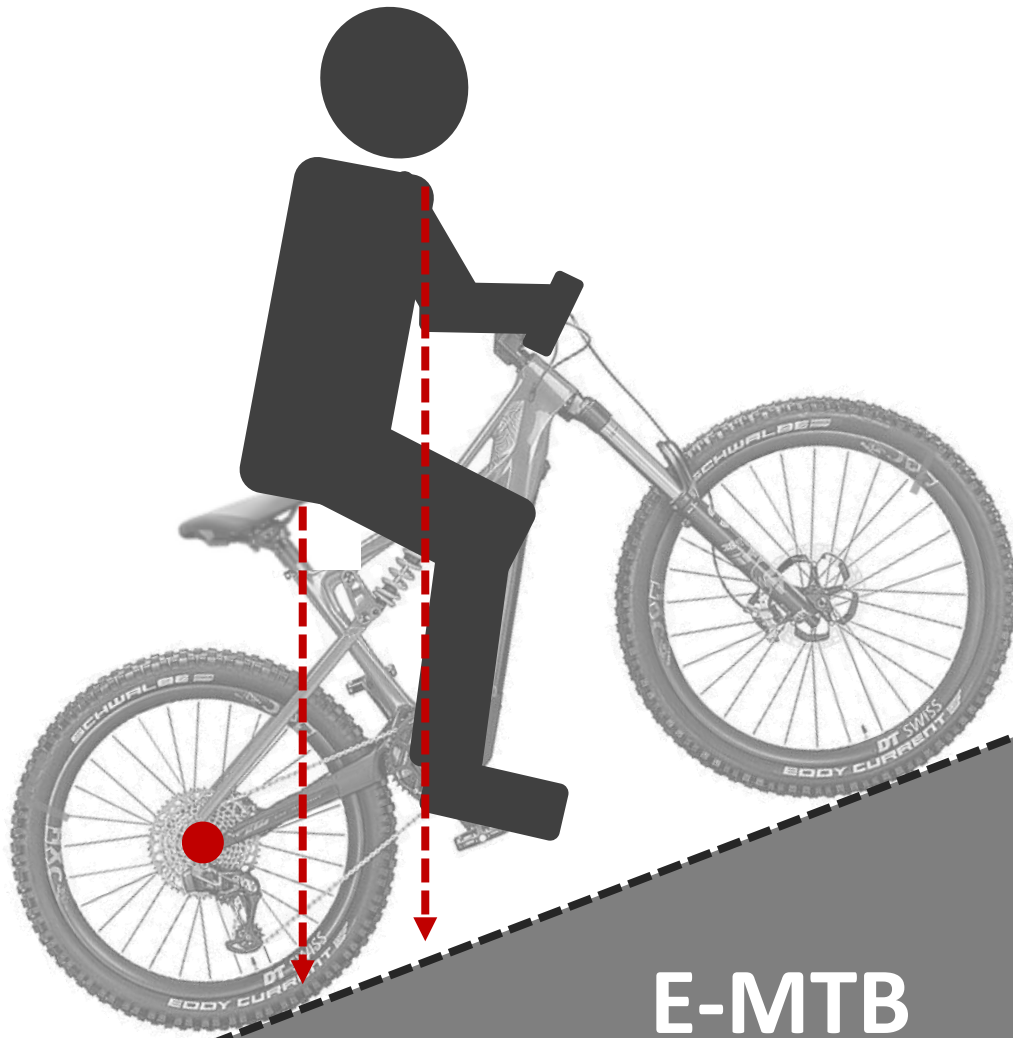


Pedal oben

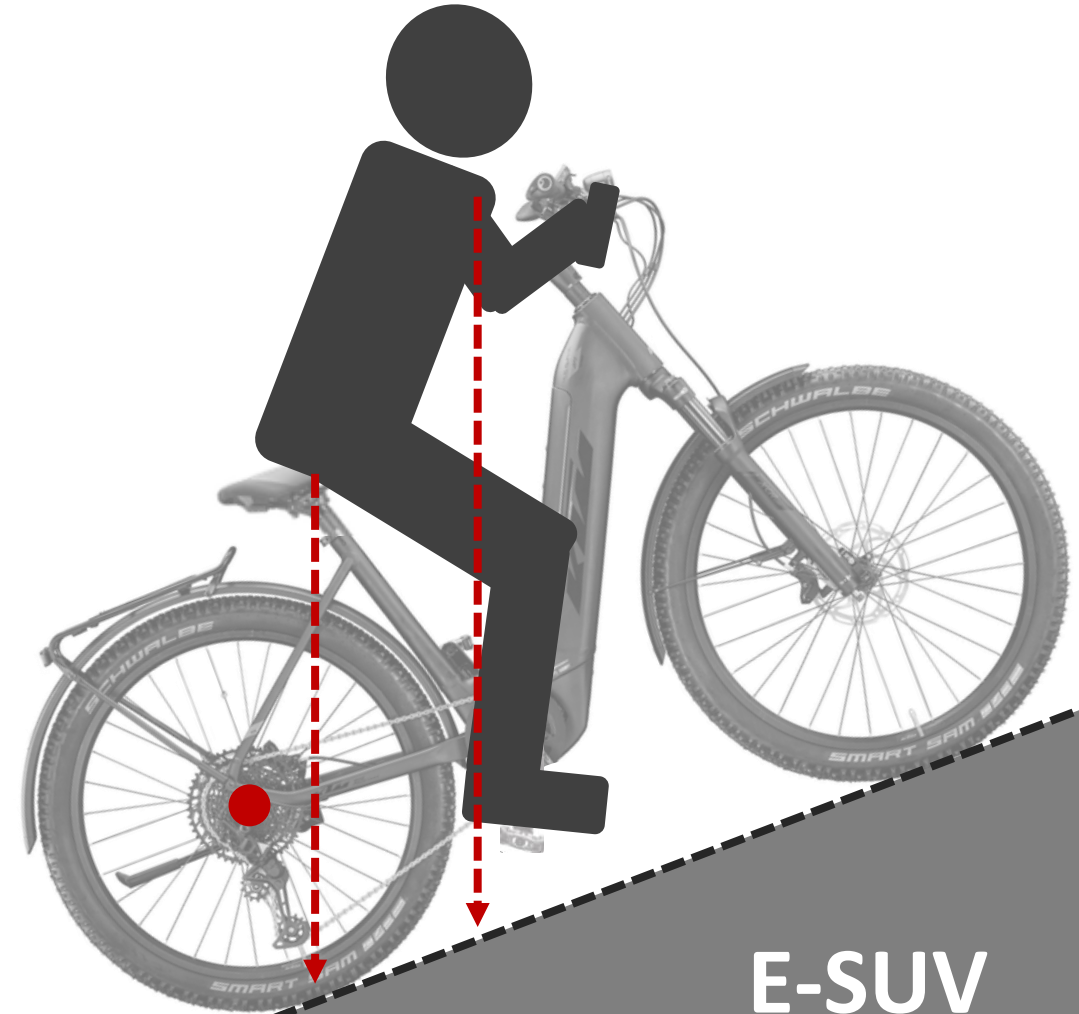
3f) E-MTB vs. E-SUV



Doktor eBike
Fit und gesund – dank eBike



E-MTB



E-SUV



E-SUV: Vorgebeugte Haltung

- Bild 3d) macht deutlich, dass der Schwerpunkt bei kurzer Sattelstange auch beim E-SUV noch vor der Hinterrad-Achse liegt. Je mehr man auf der Sattelspitze sitzt, desto geringer die Tendenz, dass das Vorderrad „abhebt“.
- Beim SUV machen schon wenige Zentimeter Sattelhöhe einen deutlichen Unterschied im Hinblick auf den optimalen Schwerpunkt! Je tiefer der Sattel, desto mehr wird das Abheben des Vorderrads erschwert.
- Aber: Die gesamte Körperhaltung ist insbesondere bei hohem Pedal recht unkomfortabel. Die Kraftentwicklung aus den Oberschenkeln heraus ist stark eingeschränkt, und die Rückenmuskulatur wird stark beansprucht. Auch die Atmung wird durch diese Körperhaltung erschwert.

E-MTB: Aufrechterer Sitz

- Bild 3e) verdeutlicht die wesentlich aufrechtere Sitzhaltung bei kurzer Stange, was wiederum zu besserer Kraftentfaltung und Atmung führt – letztere ist gerade bei längeren Steigungen wichtig.
- Auffällig ist auch, dass der weiter hinter liegende Motor bzw. die zurückgesetzten Pedalen eine ausgeglichene Kraftentfaltung bei den Beinen ermöglichen. Dies gilt selbst dann, wenn der Fahrer bis zur Sattelspitze vorrutscht.
- Insgesamt besitzt das E-MTB bei niedriger Sattelstange deutliche Vorteile gegenüber dem E-SUV bei starken Steigungen.

E-MTB vs. E-SUV:

Bild 3f) verdeutlicht: Bei Steigung von 39 Grad und kurzer Sattelstange ist das E-MTB erkennbar im Vorteil.

Sattelstange früh ganz nach unten setzen!

- In verschiedenen Videos und Textbeiträgen meines Blogs zum E-SUV hatte ich bereits darauf hingewiesen, dass ein und die gleiche Strecke mit über 35% Steigung mal zu bewältigen mal nicht zu bewältigen war. Grund war in der Regel die unterschiedliche Einstellung der Sattelhöhe als auch die Frage, wie sehr man das Gewicht Richtung Sattelspitze verlagert.
- Beispiele dafür ist insbesondere:
 - Der Zick-Zack-Aufstieg bei der [Festung Hohenaschau](#).
 - Die Auffahrt auf der [Skipiste Aschau](#).
 - Besonders deutlich: Die Strecke bei [Wald/Bach](#).

Kraftentfaltung vs. Abheben von Vorderrad

Wer also ein E-SUV nutzt, sollte bereits bei Steigungen ab 30% unbedingt auf die richtige Einstellung der Sattelhöhe achten. Je höher diese ist, desto besser lässt sich zwar die Power aus den Oberschenkeln entfalten, aber der nach hinten tendierende Schwerpunkt führt schnell zum Abheben des Vorderrads.

Anders das E-MTB: Bei ihm scheitern Steigungen von 30% bei höherer Sattelleinstellung in der Regel nicht daran, dass das Vorderrad allzu schnell abhebt.

Vergleich bei 50% Steigung



Doktor eBike
Fit und gesund – dank eBike

4

26,5 °
49.86 %



Wald/Bach und Innerwald (oberer Abschnitt)

In nahezu jedem Gebirge gibt es Offroad-Strecken mit über 40% Steigung. Diese sind aber in der Regel schon wegen der Bodenbeschaffenheit kaum mit einem Bike befahrbar. Ausgebaute Strecken mit über 40% Steigung sind hingegen selbst im Chiemgau nur selten zu finden. Meist sind es (schwarze) Skipisten oder Holzwege, die ab und an mit Allrad-Traktoren befahren werden. Die meisten mir bekannten derart steilen Abschnitte sind zudem recht kurz:

- Der obere Teil der Auffahrt bei Innerwald (Bergweg, ca. 30m Länge, bei 400m Gesamtlänge mit >30%).
- Der kurvige Anstieg bei Wald/Bach (Waldweg, ca. 90m Länge, Gesamtlänge 150m mit >20%)

Die beiden genannten Strecken sind nicht auf der ganzen Länge derart steil, sondern nur auf (mehreren) kurzen Abschnitten von jeweils 10-30m Länge. Aber diese eher kurzen Abschnitte erfordern gegenüber den zuvor skizzierten 39% Steigung eine deutlich extremere Körperhaltung. Speziell bei Innerwald folgt das besonders steile Stück am Ende einer längeren insgesamt recht steilen Strecke mit durchweg über 30% Steigung. Dies macht die Strecke zusätzlich besonders anspruchsvoll.

Sitzen oder stehen?

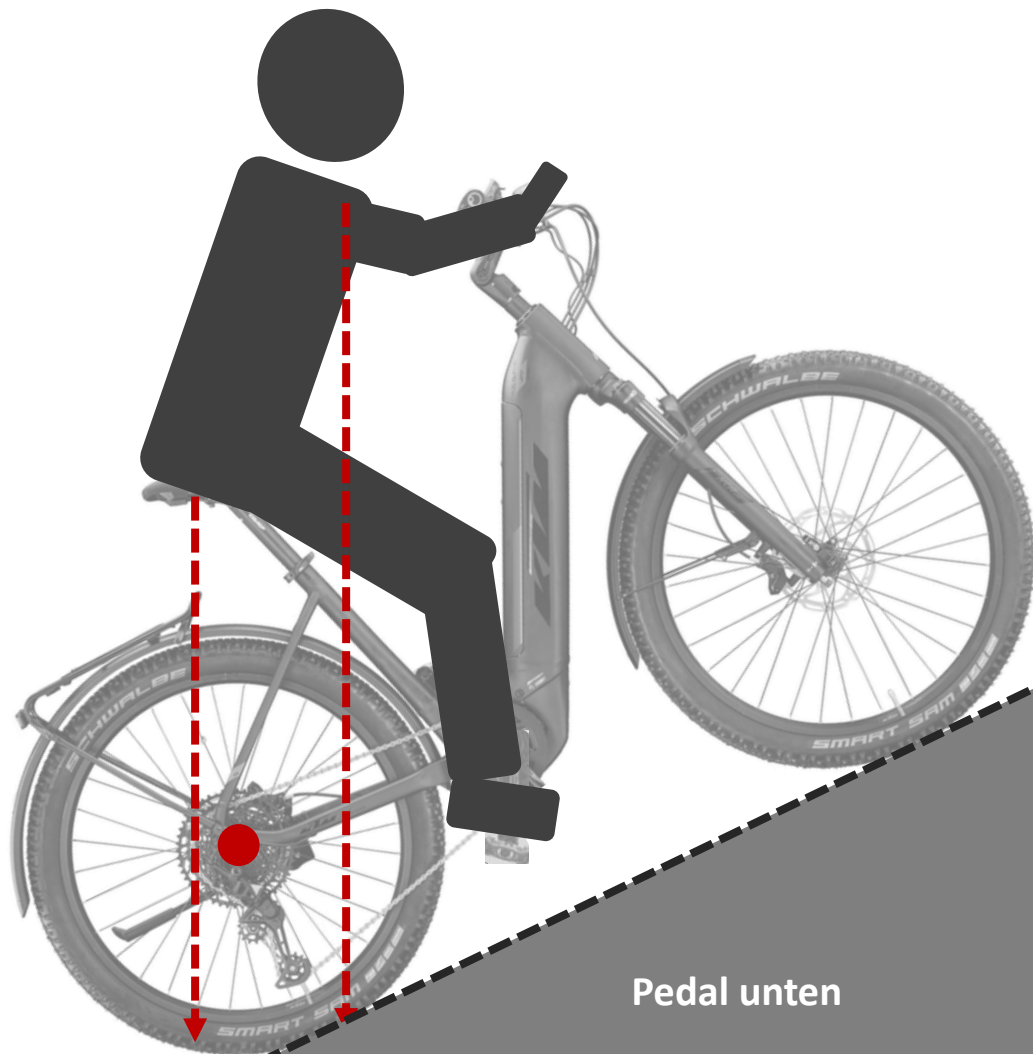
Videos von ähnlich extremen Steilfahrten mit E-MTBs zeigen: Sie werden z.T. nicht mehr im Sitzen, sondern im Stehen bewältigt, was etwa dem „Wiegetritt“ der Rennfahrer entspricht. Dieses Beispiel wird daher nachfolgend mit skizziert, obwohl ich selbst nie den Wiegetritt bei starken Steigungen ausprobiert habe.



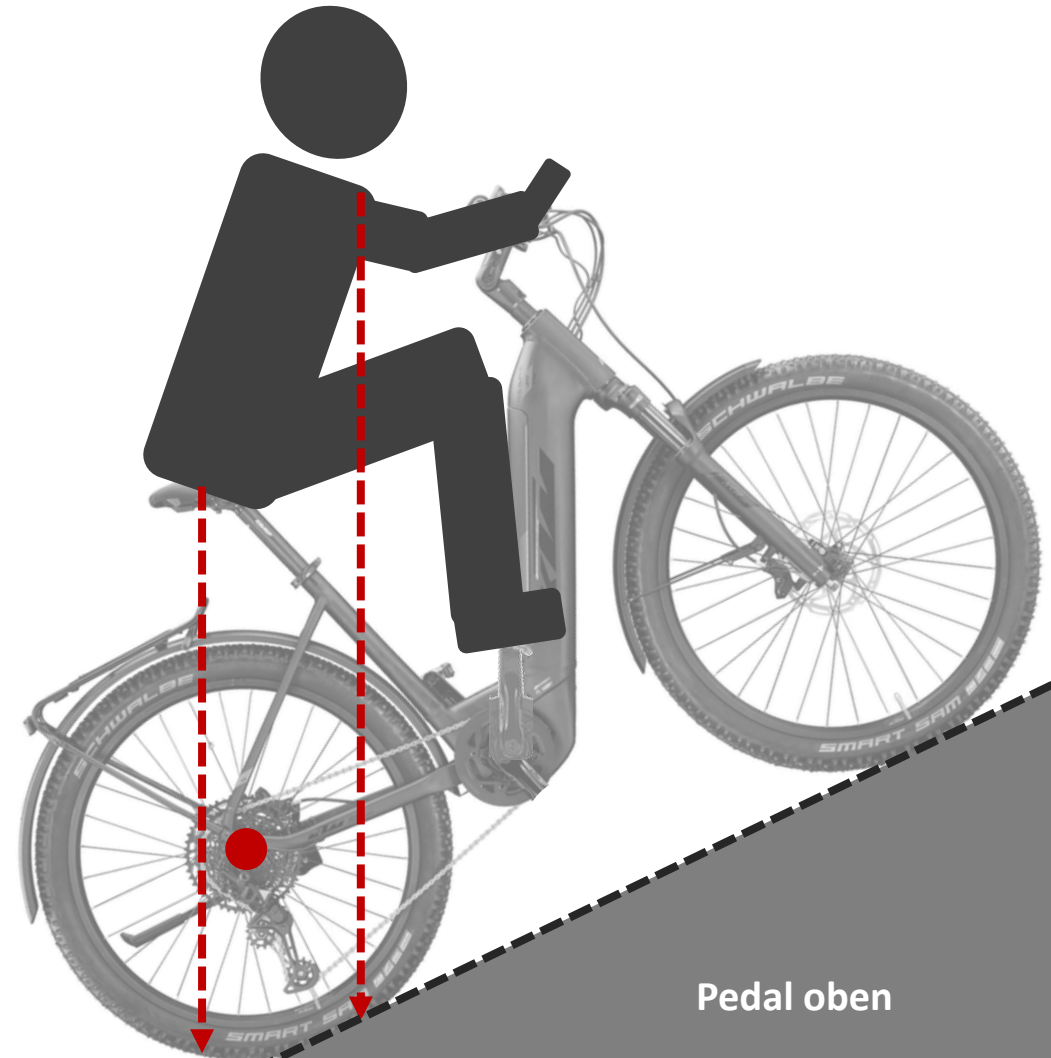
3a) E-SUV mit langer Sattelstange



Doktor eBike
Fit und gesund – dank eBike



Pedal unten

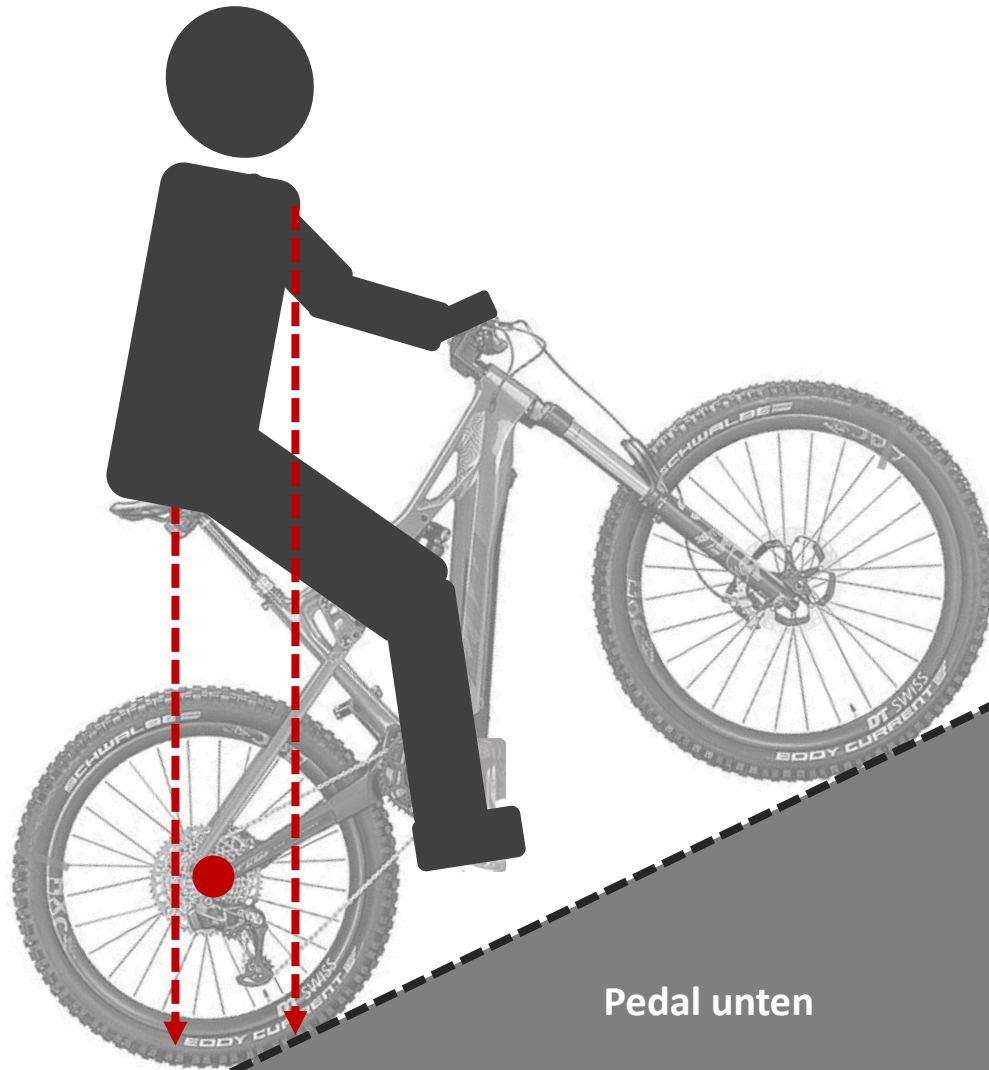


Pedal oben

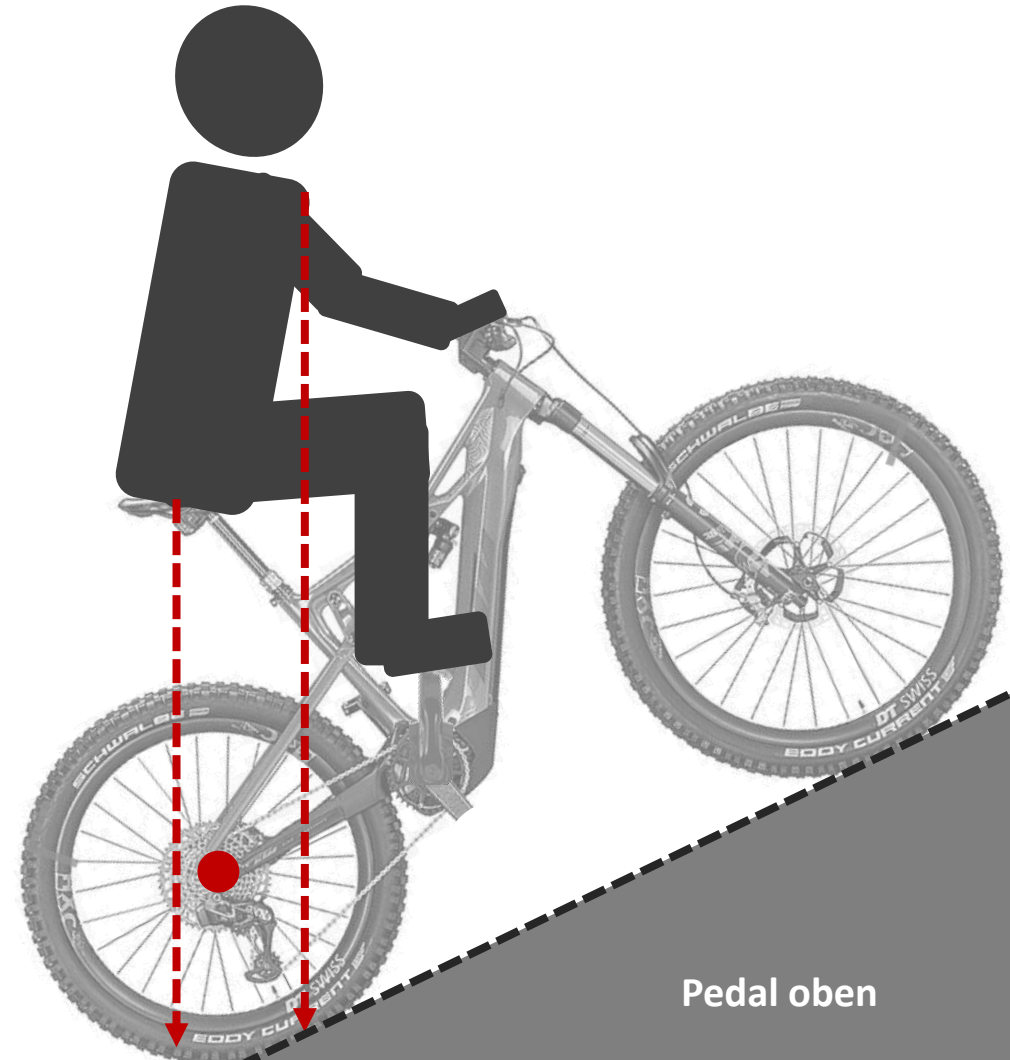
3b) E-MTB mit langer Sattelstange



Doktor eBike
Fit und gesund – dank eBike



Pedal unten

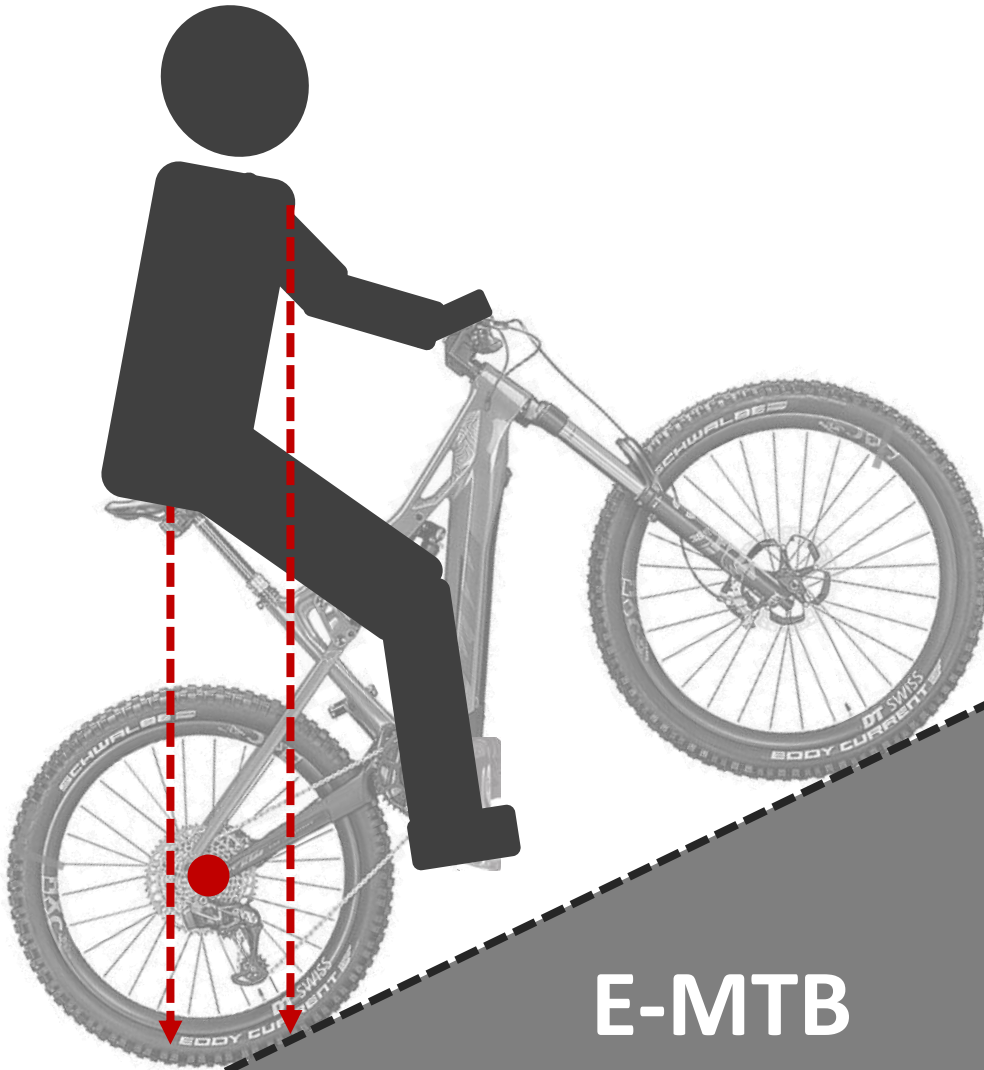


Pedal oben

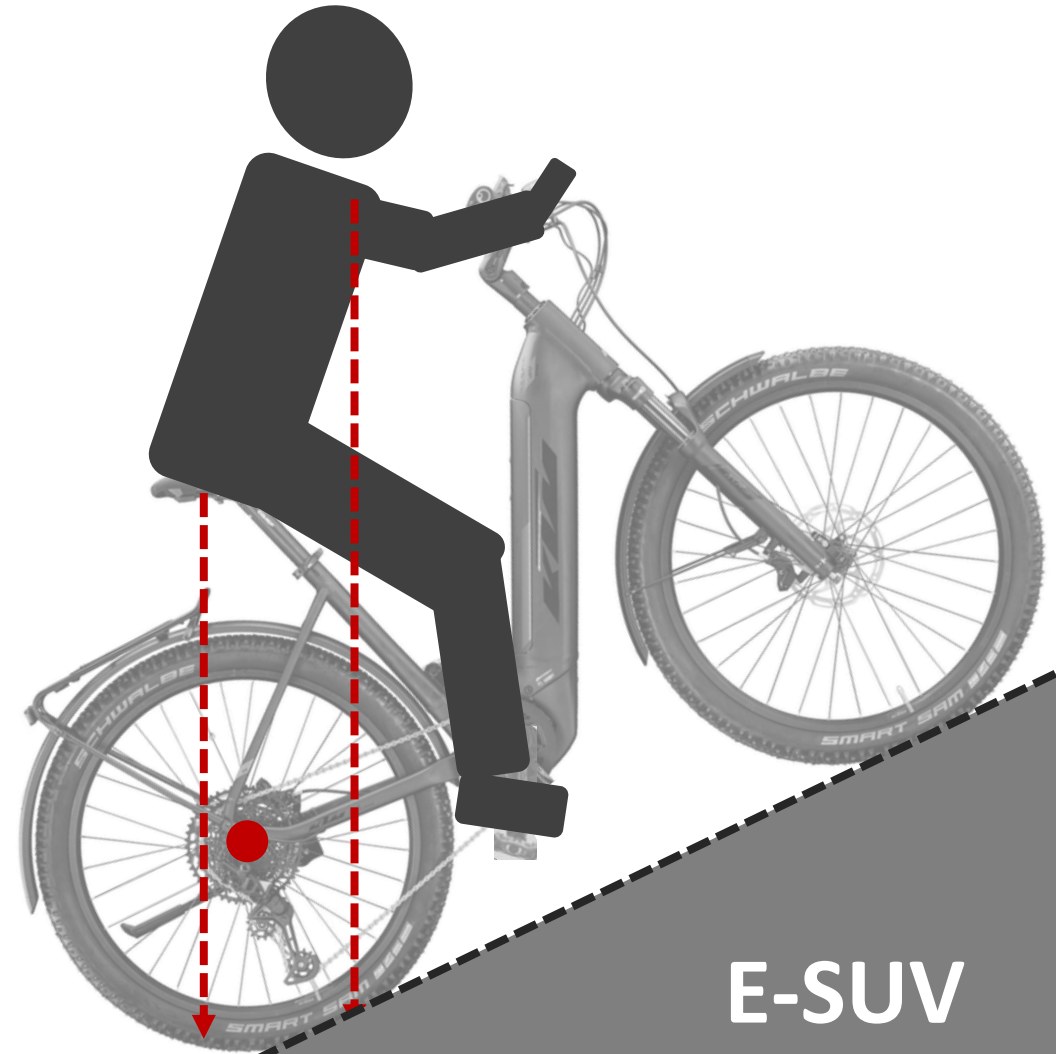
3c) E-MTB vs. E-SUV



Doktor eBike
Fit und gesund – dank eBike



E-MTB



E-SUV



Beide nahezu ohne Chance!

- Bei kurzer Sattelstange haben beide E-Bikes kaum eine Chance, da der hintere Schwerpunkt deutlich hinter der Hinterradachse liegt.
- So oder so: Das Vorderrad würde sowohl bei E-MTB als auch E-SUV mit hoher Wahrscheinlichkeit „abheben“ und die Bewältigung der Strecke unmöglich machen.
- Bei 39% hatte das E-MTB noch den Vorteil, dass der Fahrer aufrechter fahren konnte. Bei 50% ist dieser Vorteil nicht mehr vorhanden. Selbst wenn der Fahrer des E-MTB sein Gewicht noch weiter nach vorne verlagern würde (weniger aufrechte Haltung): Es würde der zu weit hinten liegende Schwerpunkt dadurch kaum kompensiert werden.

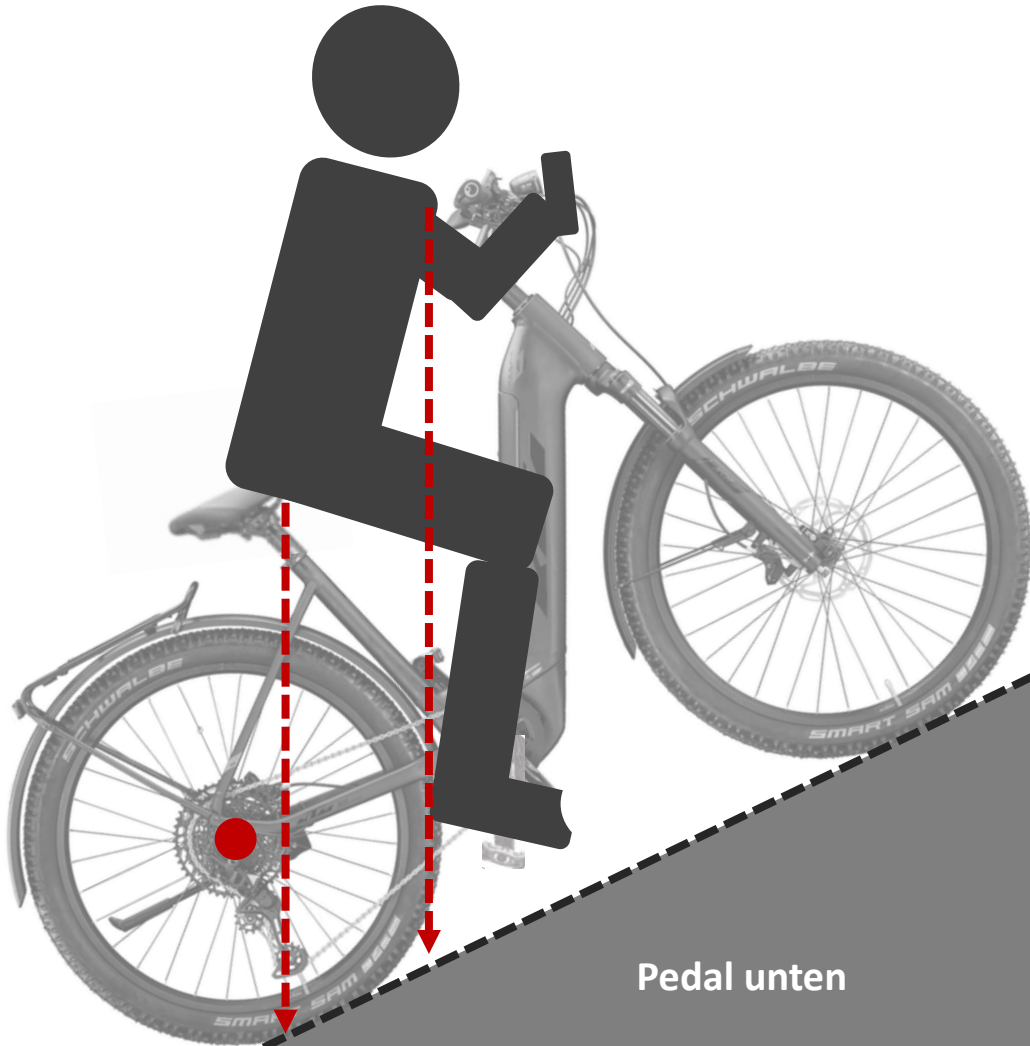
Fazit:

Bei langer Sattelstange hat keines der beiden E-Bikes im Falle derart hoher Steigung einen echten Vorteil.

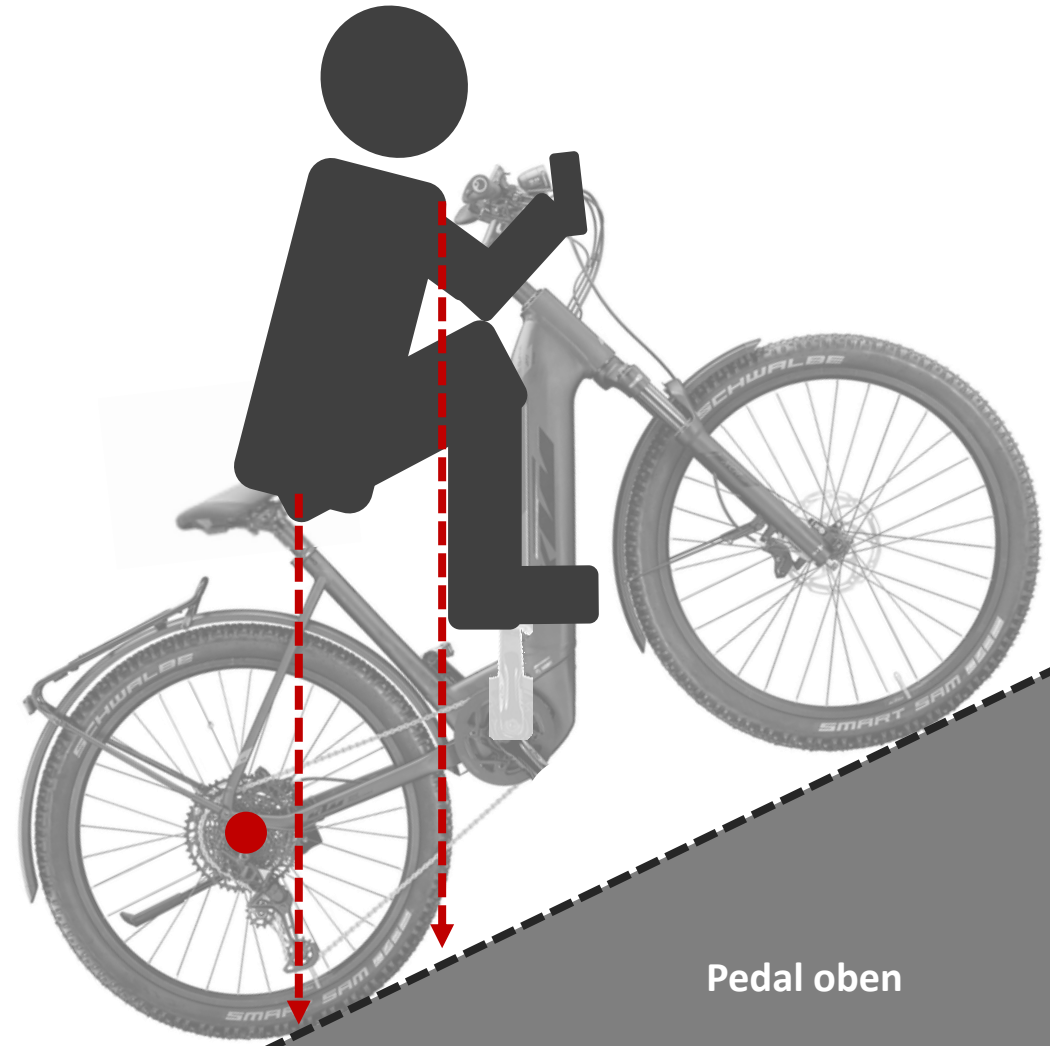
3d) E-SUV mit kurzer Sattelstange



Doktor eBike
Fit und gesund – dank eBike



Pedal unten

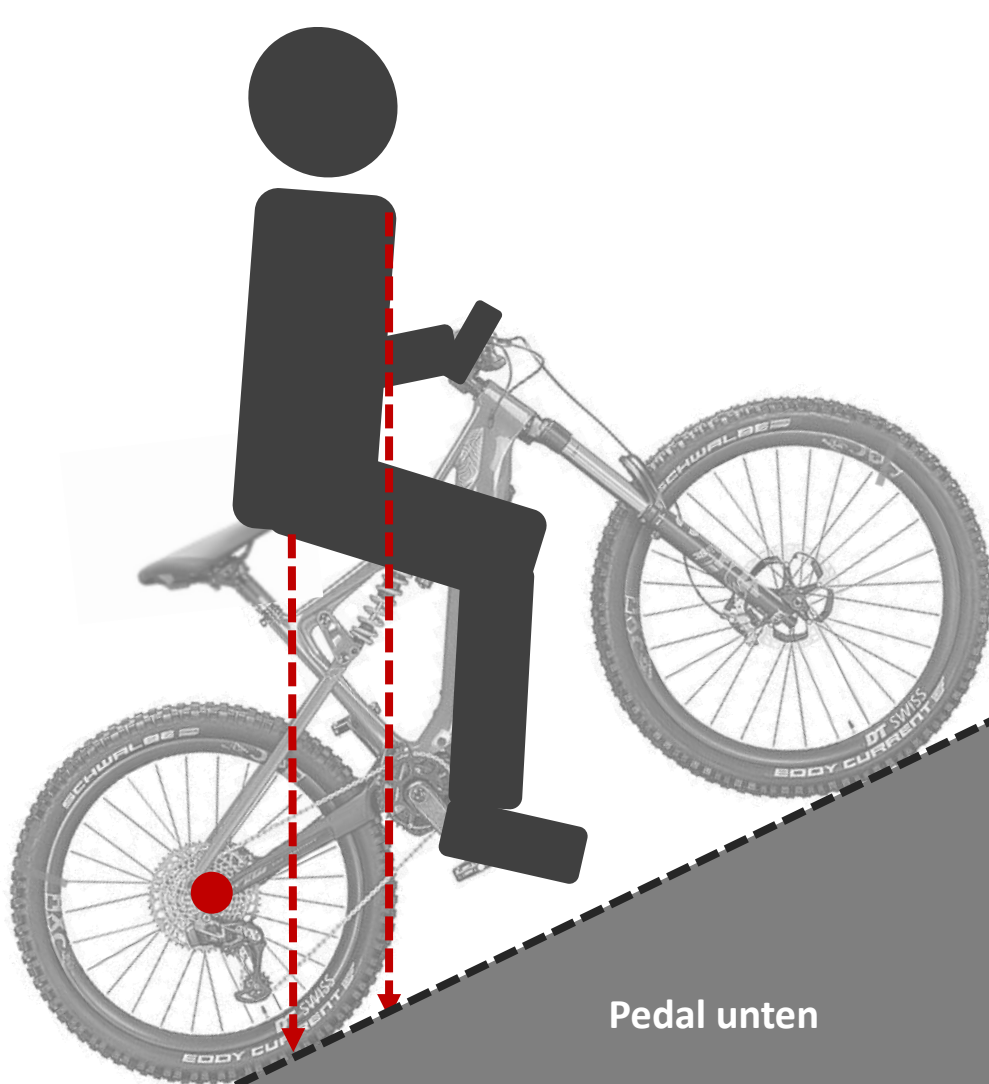


Pedal oben

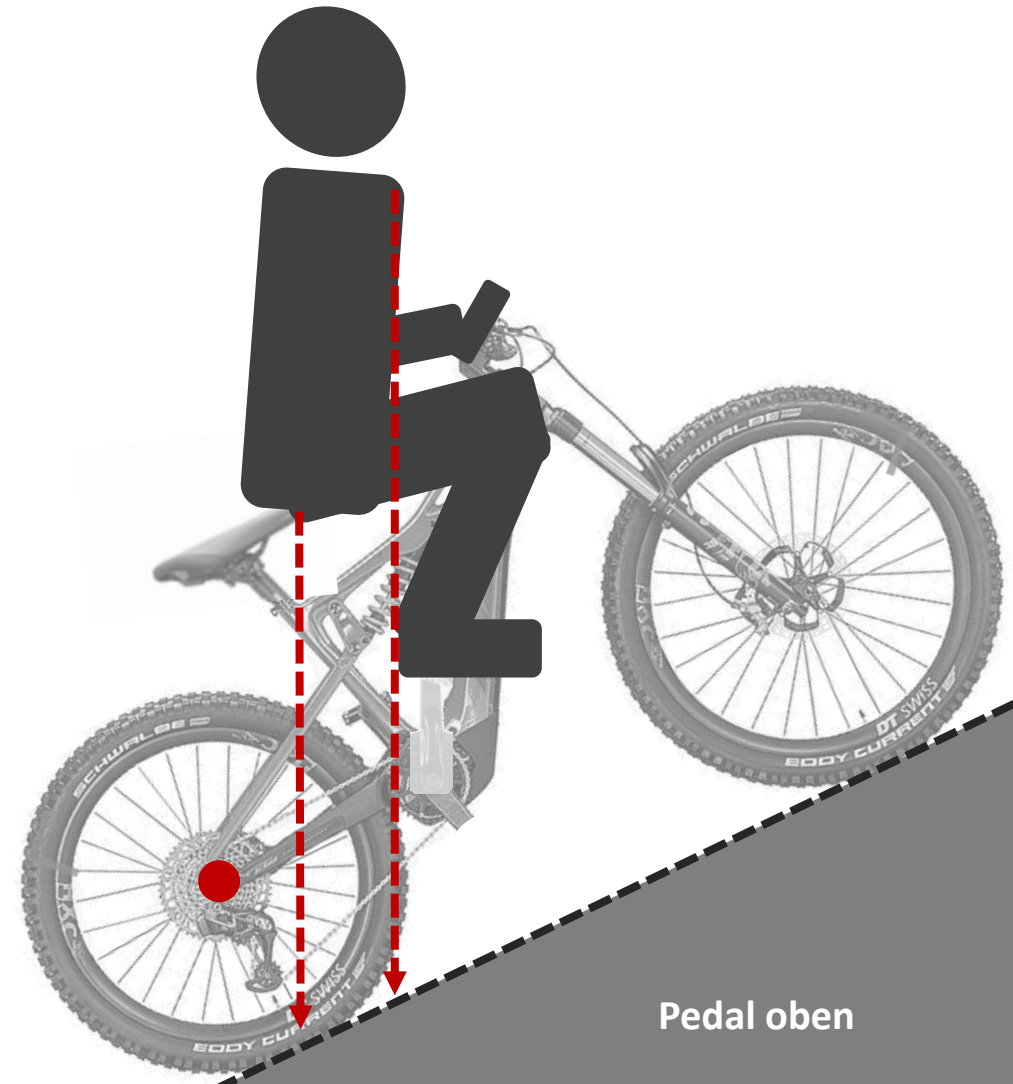
3d) E-SUV mit kurzer Sattelstange



Doktor eBike
Fit und gesund – dank eBike



Pedal unten

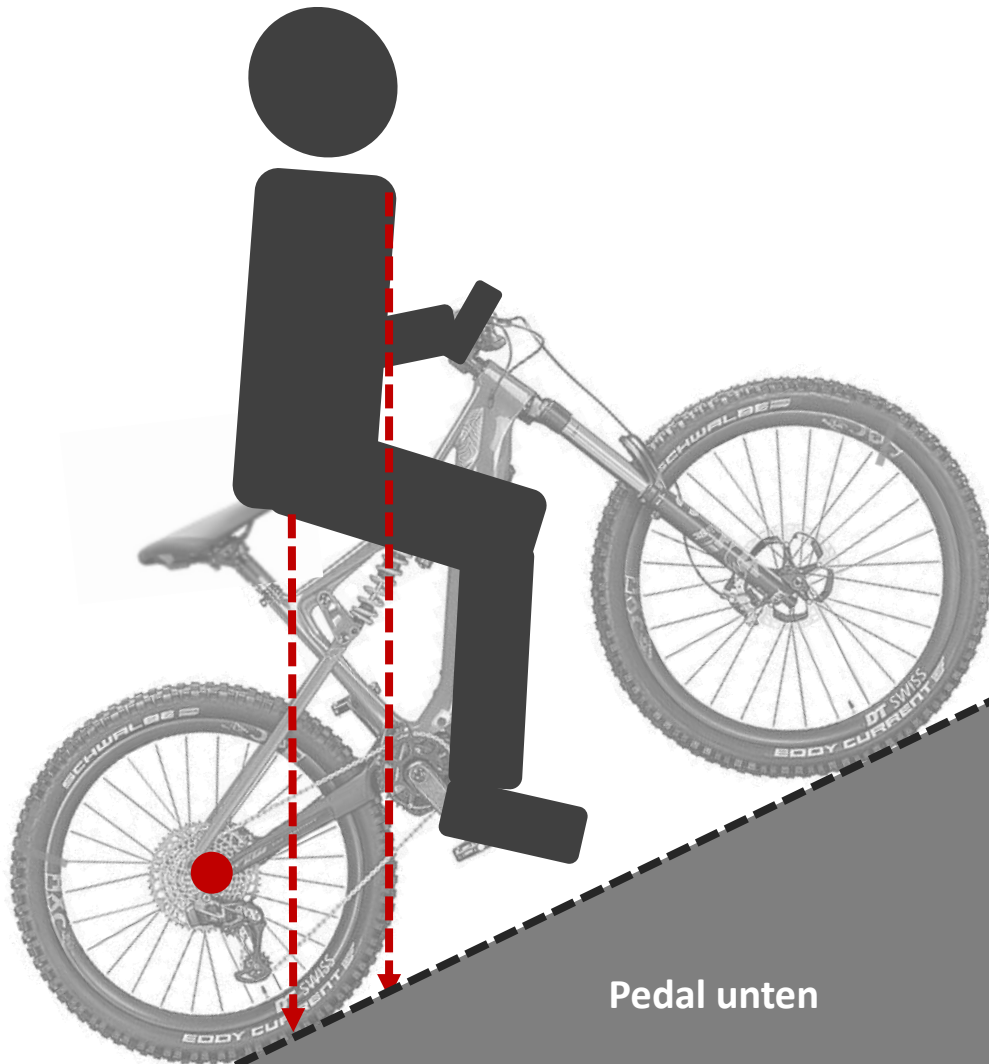


Pedal oben

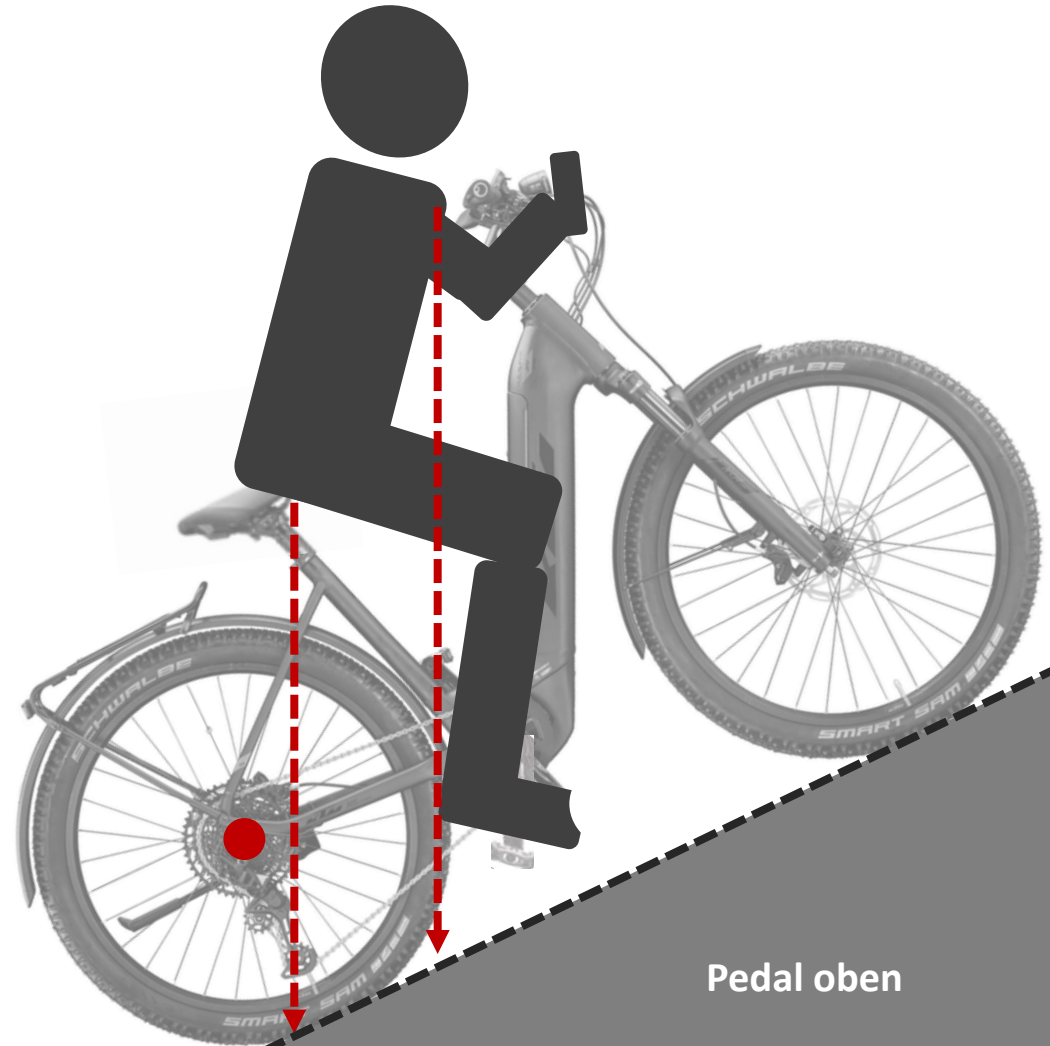
3f) E-MTB vs. E-SUV



Doktor eBike
Fit und gesund – dank eBike



Pedal unten



Pedal oben



Mit beide kann man es schaffen, aber das E-MTB ist auch hier klar im Vorteil!

- Bei kurzer Sattelstange ist es mit beiden E-Bike-Typen grds. möglich, die 50%-Steigung zu bewältigen.
- Auf den E-SUV ist die Körperhaltung allerdings deutlich ungünstiger, was sich vor allem dann auswirkt, wenn längere Steigungen von 40-50% zu bewältigen sind. Dann geht dem Fahrer des E-SUV aufgrund der Haltung mit hoher Wahrscheinlichkeit schneller die Puste aus – und die Kraft der Beine kann zudem nicht optimal genutzt werden.
- Das Verlagern des Gewichts in Richtung Sattelspitze optimiert war den Schwerpunkt, führt aber gerade beim E-SUV zu einer noch ungünstigeren Körperhaltung, was lediglich für sehr kurze Steigungen Vorteile bringt..
- Private Messungen mit Bosch ebike-connect und Nyon führen zudem zur Vermutung, dass eine Steigung von knapp 50% zu deutlich geringerer Leistungsentfaltung (max. 400 Watt) führen kann als eine Steigung von 39% (bis zu 700 Watt). Dies liegt mutmaßlich an dem beschriebenen Problem der ungünstigen Körperhaltung: Diese reduziert die „Explosivität“ der Kraftentwicklung signifikant.

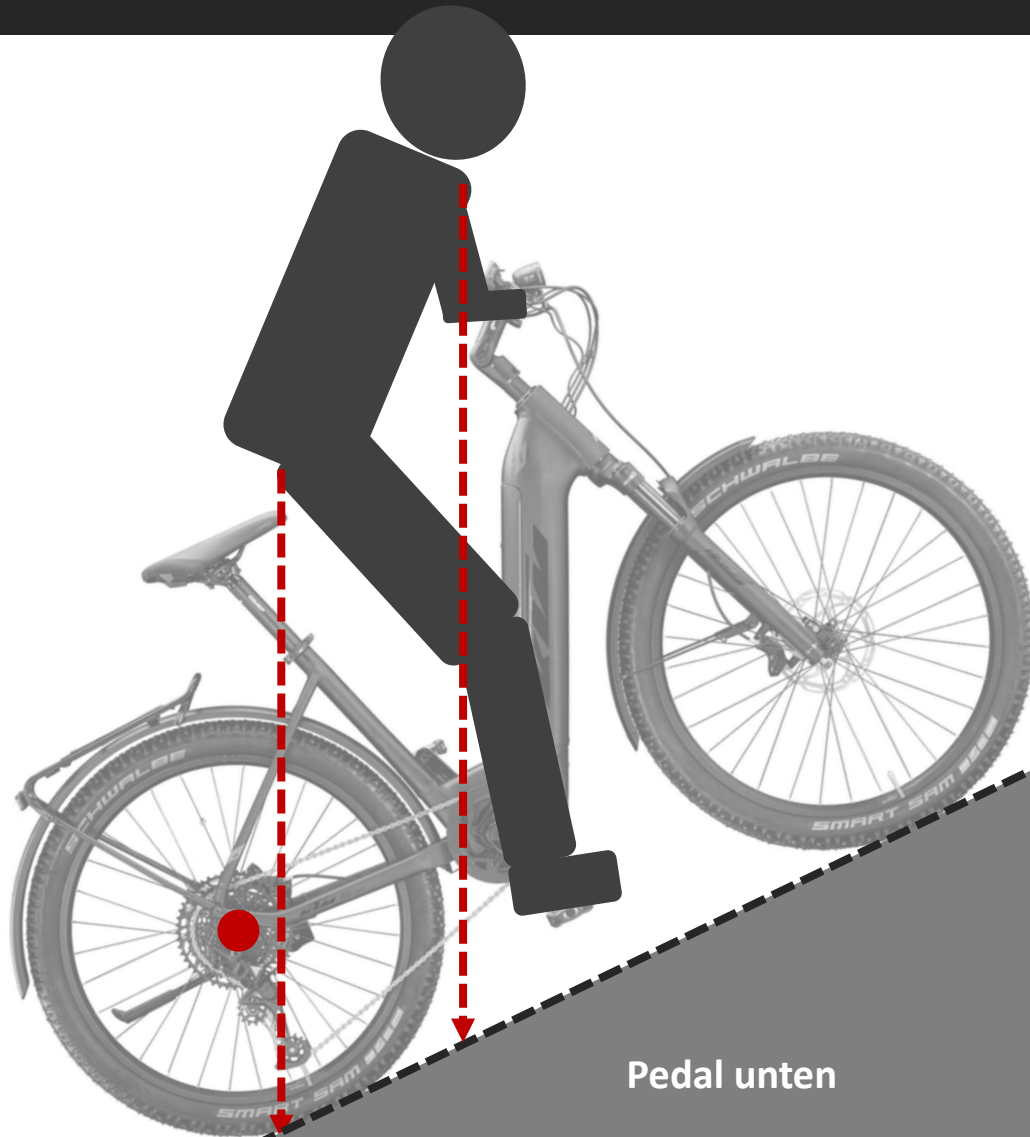
Fazit:

Das E-SUV ist zwar als „Bergziege“ auch in der Lage, sehr starke Steigungen zu bewältigen, allerdings in der Regel nur auf recht kurze Distanzen. Längere kontinuierlich starke Steigungen von 100 und mehr Metern sind aufgrund der besseren Körperhaltung vornehmlich mit einem E-MTB zu meistern.

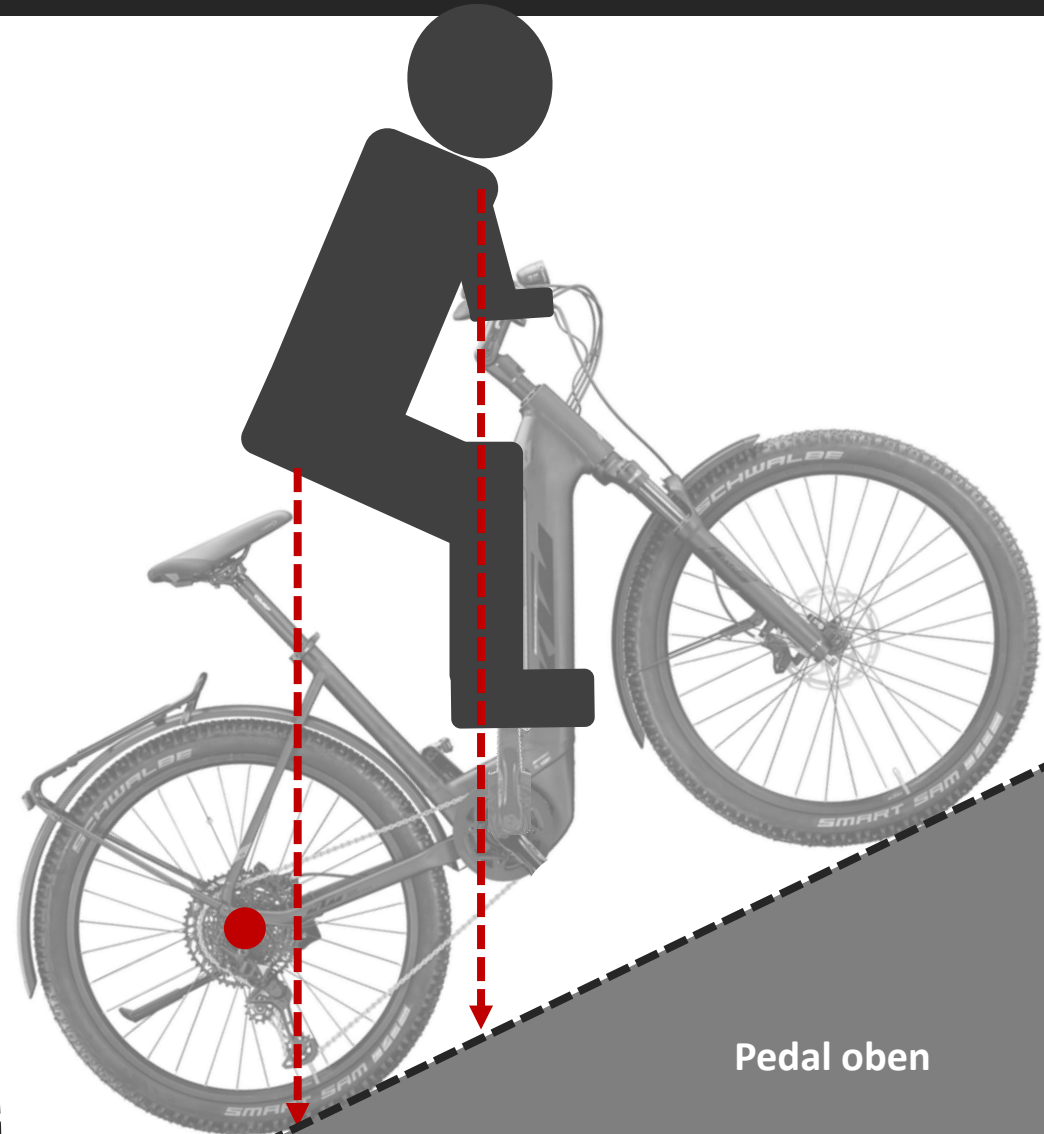
3g) 50% mit E-SUV und „Wiegetritt“



Doktor eBike
Fit und gesund – dank eBike



Pedal unten

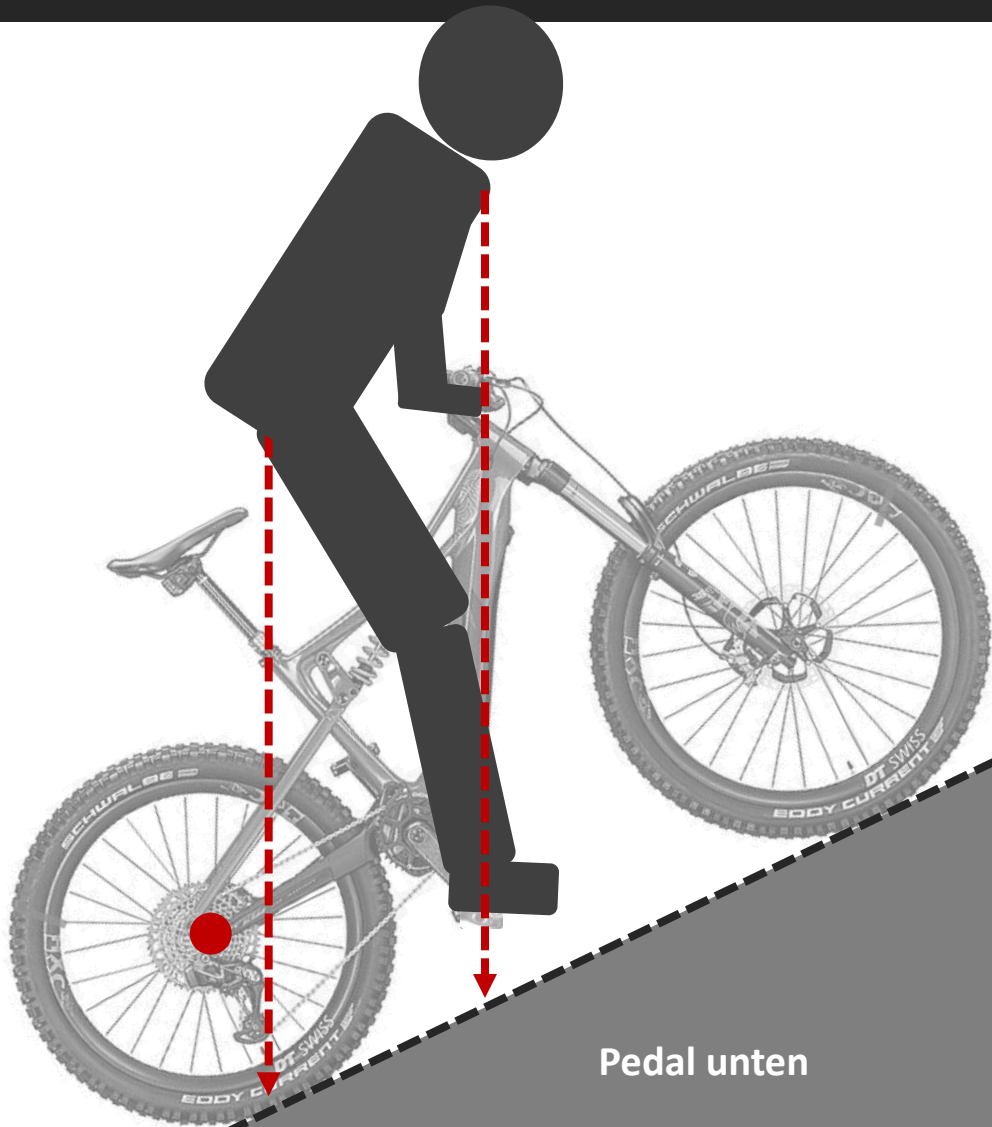


Pedal oben

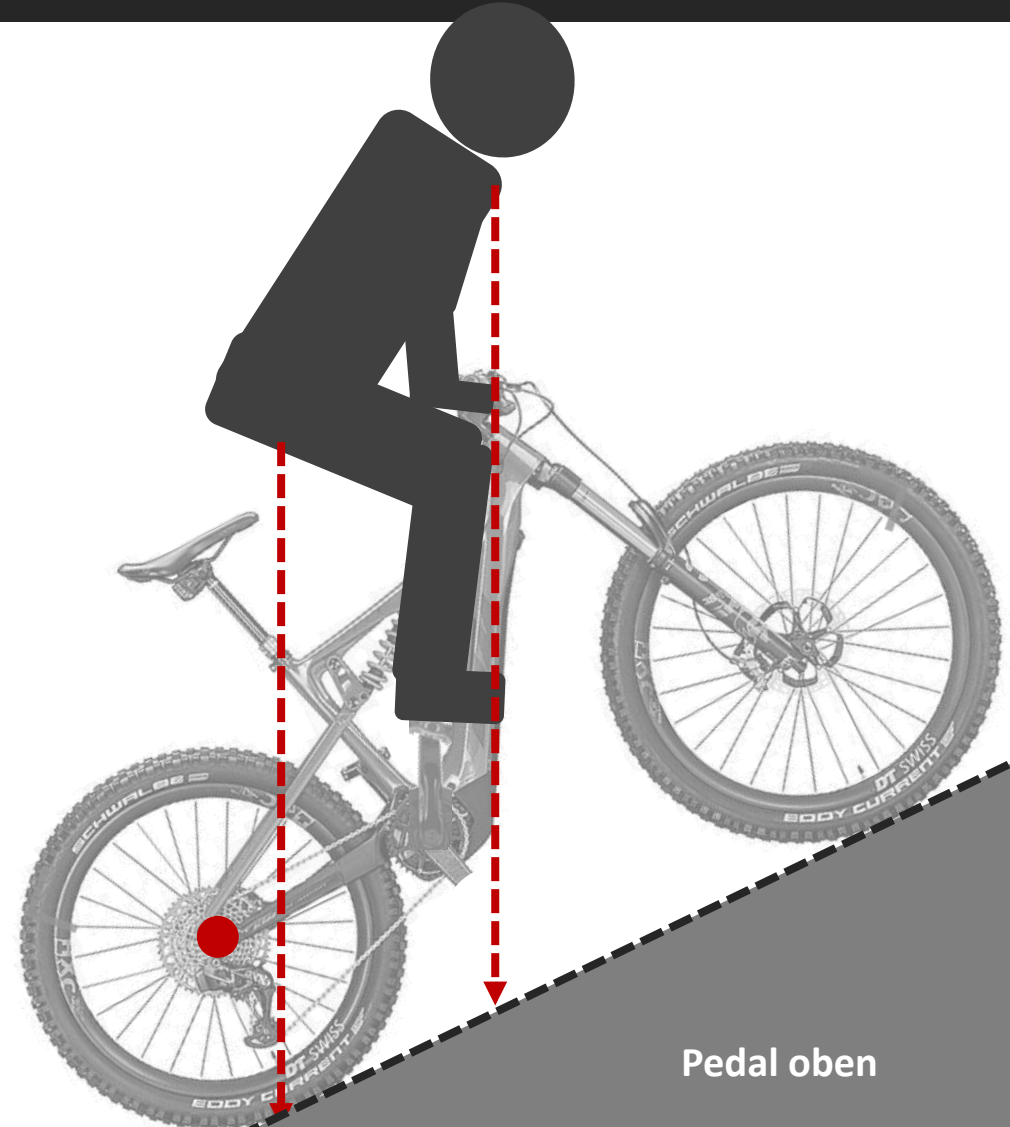
3h) 50% mit E-MTB und „Wiegetritt“



Doktor eBike
Fit und gesund – dank eBike



Pedal unten

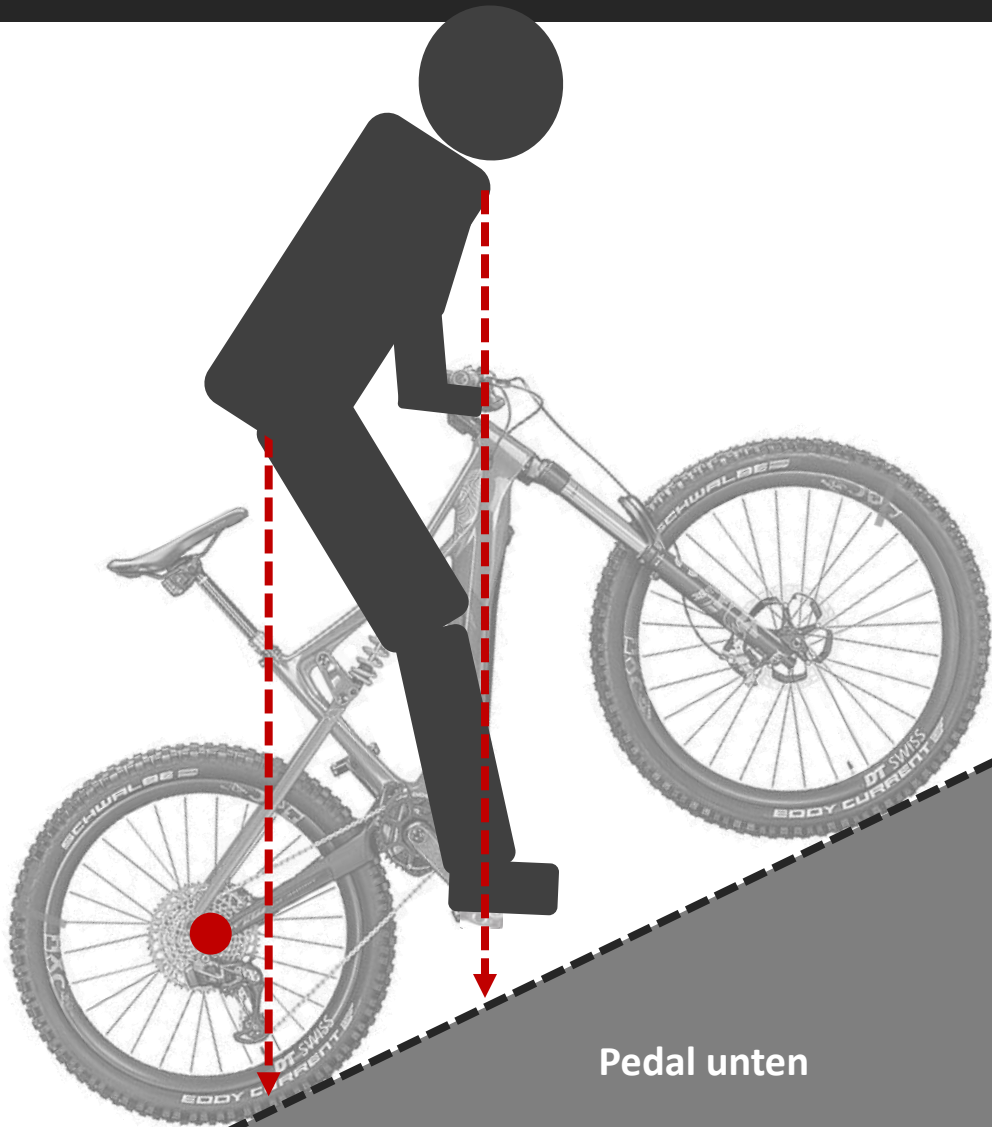


Pedal oben

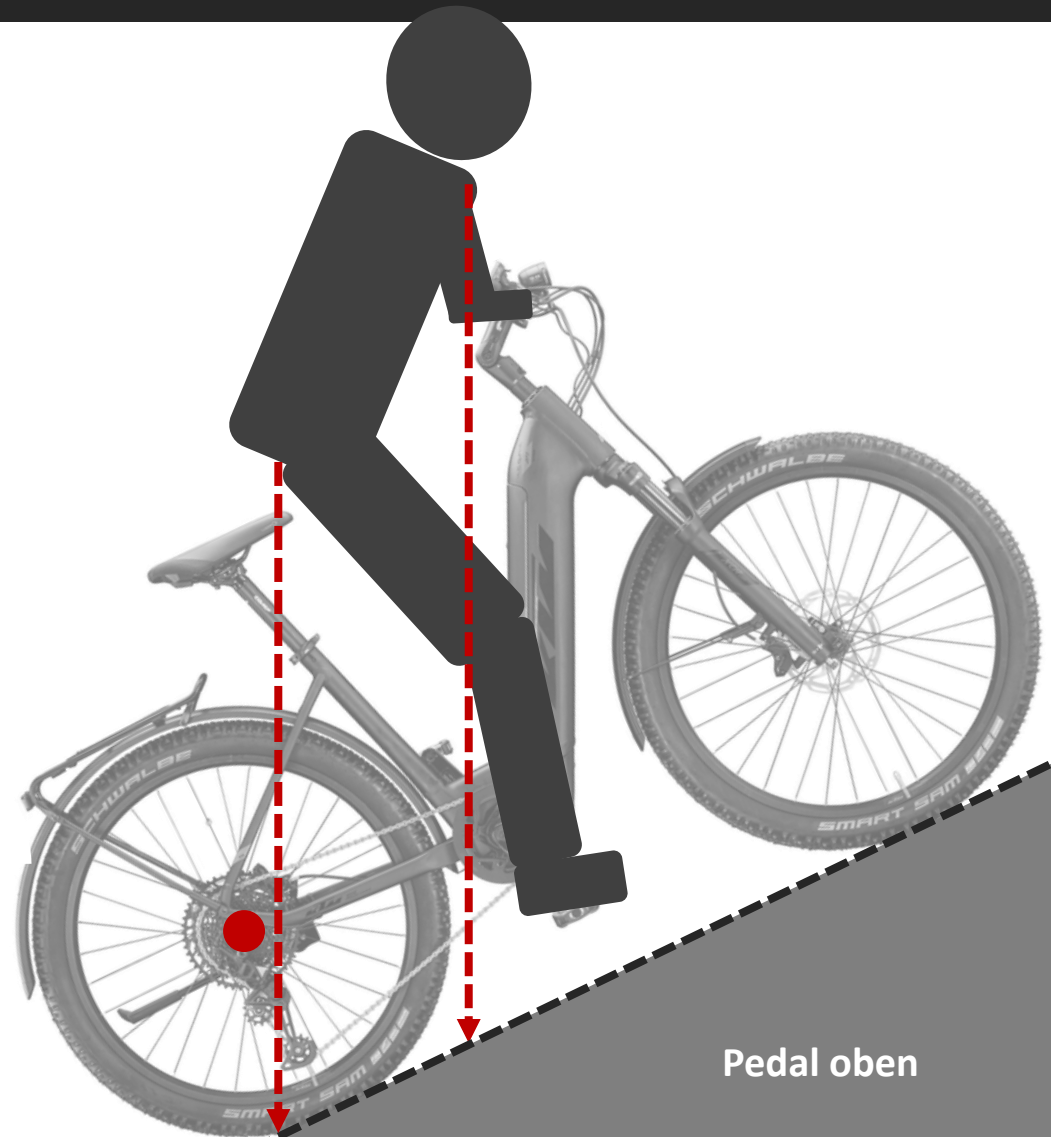
3h) 50% mit E-MTB und „Wiegetritt“



Doktor eBike
Fit und gesund – dank eBike



Pedal unten



Pedal oben



Wiegetritt nur bei E-MTB zu empfehlen

Auf den Videos zur Bewältigung starker Steigungen war zu sehen, dass die Fahrer dafür den „Wiegetritt“ nutzen, also überwiegend im Stehen fahren. Diese Technik ermöglicht möglichst lange Hubwege und die bessere Nutzung des Eigengewichts zur Kraftentfaltung. Auch die Schwerpunktverteilung wird optimiert, um sowohl genug Gewicht auf die Hinterachse als auch die Vorderachse gleichzeitig zu bekommen.

Die Grafiken 3g-3i) lassen ahnen, dass dies in erster Linie mit einem E-MTB sinnvoll und möglich ist. Bei diesem ist es insbesondere die tiefere Lenkerstellung in Kombination mit dem deutlich breiteren Lenker, die den Vorteil bewirkt. Dadurch kann relativ gut das Gewicht nach vorne verlagert und gleichzeitig gelenkt werden. Anders beim E-SUV: Dessen hoher und meist deutlich schmalerer Lenker zwingt tendenziell dazu, stärker in eine Rückenlage zu gehen, was unmittelbar dazu führt, dass das Vorderrad abhebt und zudem das Lenken enorm erschwert wird..

Generell ist zu dieser Technik zu sagen, dass mit ihr auch beim E-MTB eine Gradwanderung erfolgt: Je mehr das Gewicht nach vorne verlagert wird, desto weniger Gewicht liegt auf dem Hinterrad. Diese Technik ist daher in erster Linie dann zu empfehlen, wenn die Strecke genug Grip ermöglicht. Auf gerölligen Strecken kann der Wiegetritt schnell zum Durchdrehen der Hinterräder führen. Er kann zudem zu unerwünschten Schaukelbewegungen führen. Ist die Bodenbeschaffenheit gut (wie z.B. in den Videos ein felsiger Grund), ermöglicht der Wiegetritt aufgrund der gestreckten Körperhaltung jedoch die mutmaßlich besten Voraussetzungen für die Bewältigung längerer starker Steigungen mit über 50% Steigung und über 100m Länge.





Insgesamt entscheiden folgende Aspekte bei starken Steigungen über den Erfolg:

- Fahrrad-Typ/Schwerpunkt
- Motor/Leistung (u.a. auch E-MTB-Modus)
- Schaltung/Ritzel (vorne/hinten)
- Gesamtgewicht (Bike & Fahrer)
- Rahmen-/Körpergröße (gute Abstimmung)
- Reifenprofil & Reifen-Luftdruck (wenig Druck = mehr Grip)
- Bodenbeschaffenheit (viel oder wenig Grip)
- Körperhaltung (wie gezeig)
- Geradeausfahrt oder Notwendigkeit des Lenkens

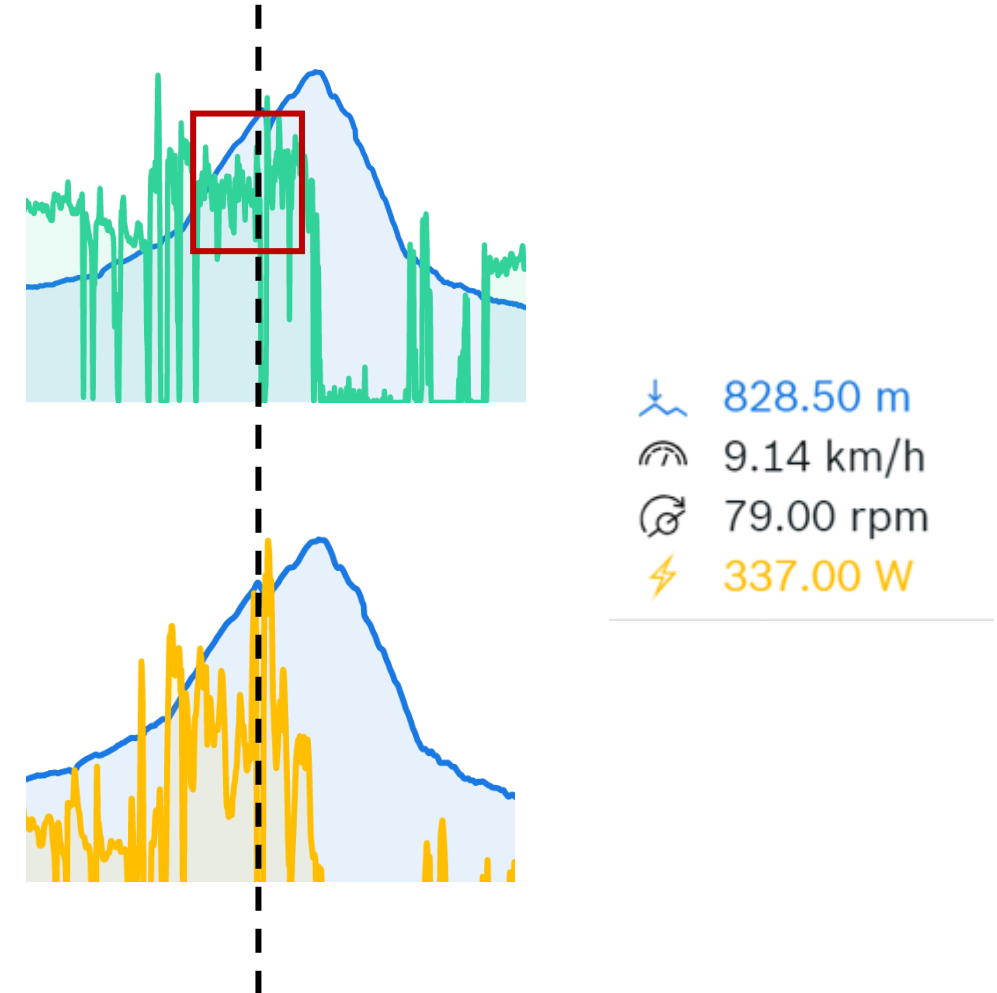
Am wichtigsten ist natürlich die eigene Erfahrung und Übung. So kann man mit einem SUV wie dem KTM 271 LFC tatsächlich 50% Steigung auf gerölligen Bergwegen bewältigen, wenn E-Bike und Fahrer gut eingespielt sind. Hier kommt es insbesondere auf die „instinktiv“ richtigen Reflexe an, z.B. wenn die Reifen durchdrehen oder Kurven bewältigt werden müssen.

Ruhige Fahrt statt Superpower

Die Auswertung auf eBike-Connect mehrerer steiler Strecken ergab, dass es nicht die stärkste Power entscheidet, sondern die ruhige Fahrweise – was insbesondere an der Bodenbeschaffenheit liegt: Geröllige Wege oder solche mit wenig Grip zwingen zur Kontinuität. Ruckartige Kraftentfaltung rächt sich schnell.

Die Bilder zeigen die Trittfrequenz (grün) und die Leistung (ocker) an der steilsten Stelle mit rund 50% Steigung (gestrichelte schwarze Linie). Man erkennt insbesondere die recht gleichmäßige Trittfrequenz im besonders steilen Abschnitt (rot markiert).

Zum Vergleich: Bei schneller Fahrt in der Ebene erreicht man schnell 700w Eigenleistung bei einer Trittfrequenz von 120upm. Am Berg gelten andere Regeln!





Doktor eBike
Fit und gesund – dank eBike

www.doktor-ebike.de