

Gesünder und sicherer fahren mit Liegerädern

Die Vorteile von Liegerädern für
komfortable Alltags-Mobilität nutzen

Ein Vortrag des HPV Deutschland e.V.

Gliederung

1. Vorteile von Liegerädern
zusammengefasst
2. Liegeradtypen
3. Geschwindigkeit
4. Komfort / Gesundheit
5. Sicherheit
6. Weitere Informationen

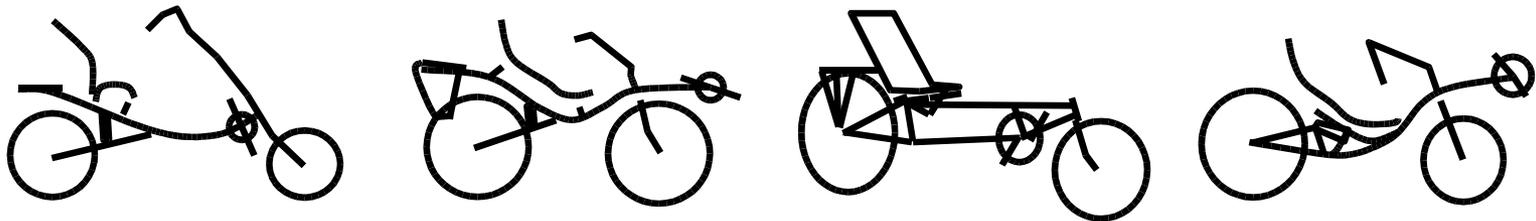
Wesentliche Vorteile von Liegerädern

Liegeräder bieten gegenüber „aufrechten“
Fahrrädern vor allem entscheidende Vorteile
bei

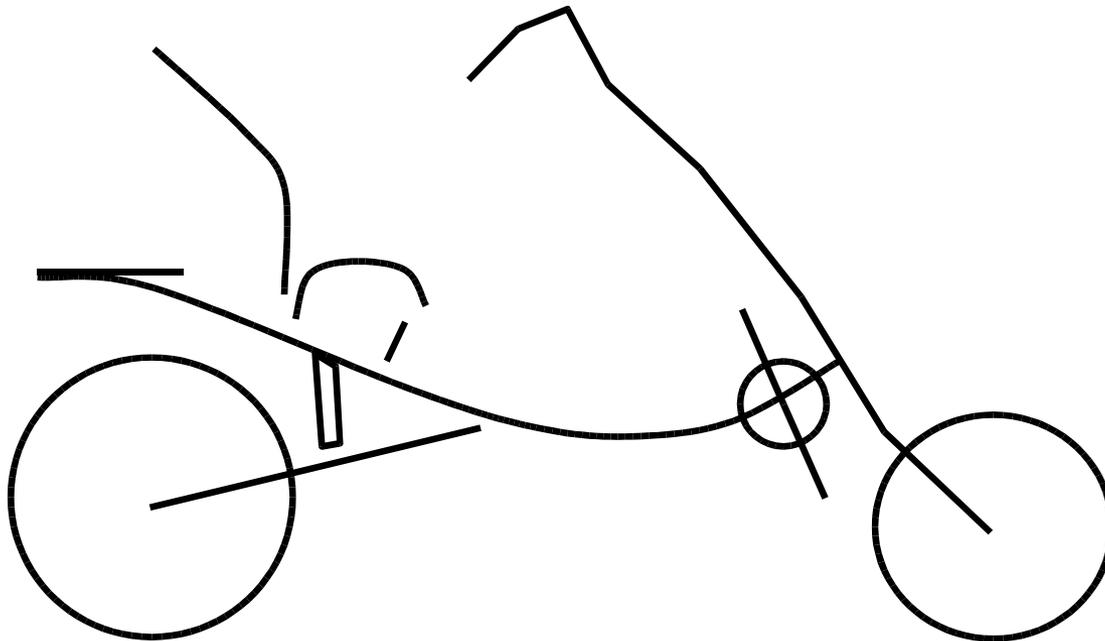
1. Geschwindigkeit,
2. Komfort & Gesundheit,
3. Sicherheit

Liegeradtypen

Zur besseren Einschätzung der Vorteile zunächst eine knappe Übersicht über alltagstaugliche Liegeradtypen

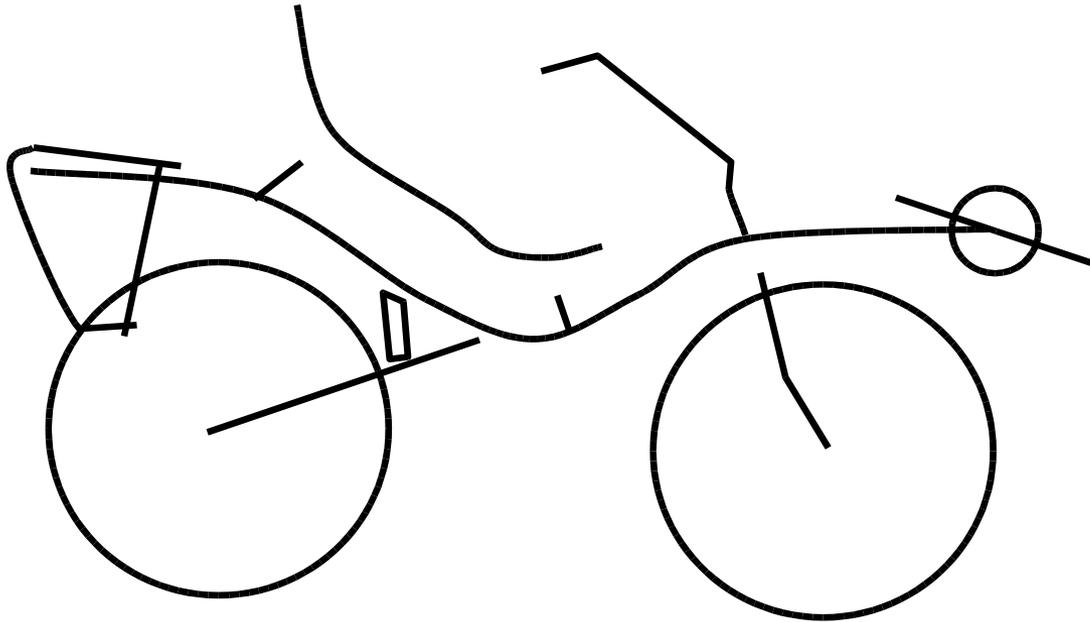


Gefedertes und wendiges Fahrzeug



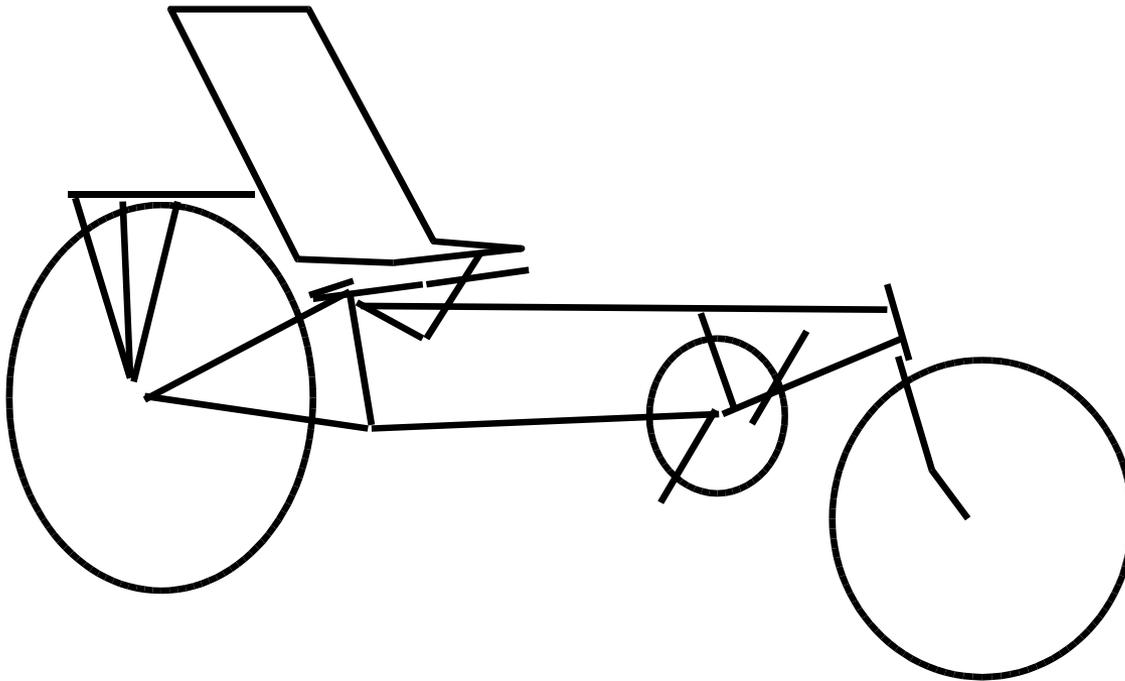
- Sitzhöhe ca. 45 cm
- Rückenlehne und Sitzpolster
- Sehr agiles Fahren
- durch kleine Rad-durchmesser sehr gute Kurventauglichkeit und damit Wendigkeit
- Komfortabel durch Voll-Federung

Alltagstaugliches, gefedertes Fahrzeug



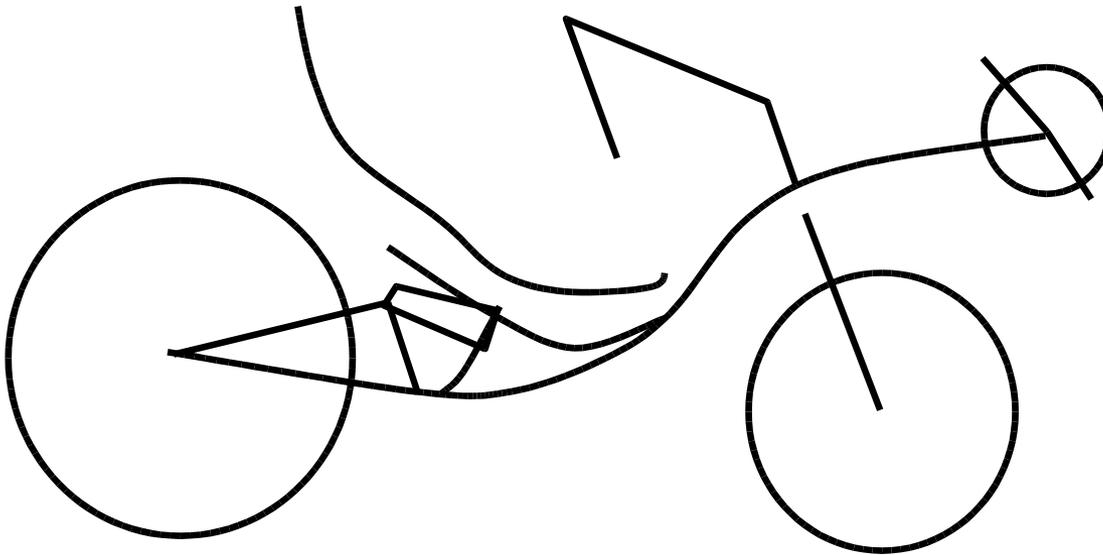
- Sitzhöhe ca. 50 cm
- Steiler Sitzwinkel
- Für die Stadt sehr gut geeignet,
- Besonderheit durch nach vorne wegklappbaren Lenker für besseren Einstieg
- Komfortabel durch Federung

Alltagstaugliches Fahrzeug für viel Gepäck



- Sitzhöhe ca. 45 cm
- Steiler Sitzwinkel und Lehnsessel
- Konzipiert für Fahrten mit Gepäck
- Einfache Heckfederung
- Untenlenker für noch entspanntere Armhaltung

Schnelles alltagstaugliches Fahrzeug, komplett gefedert

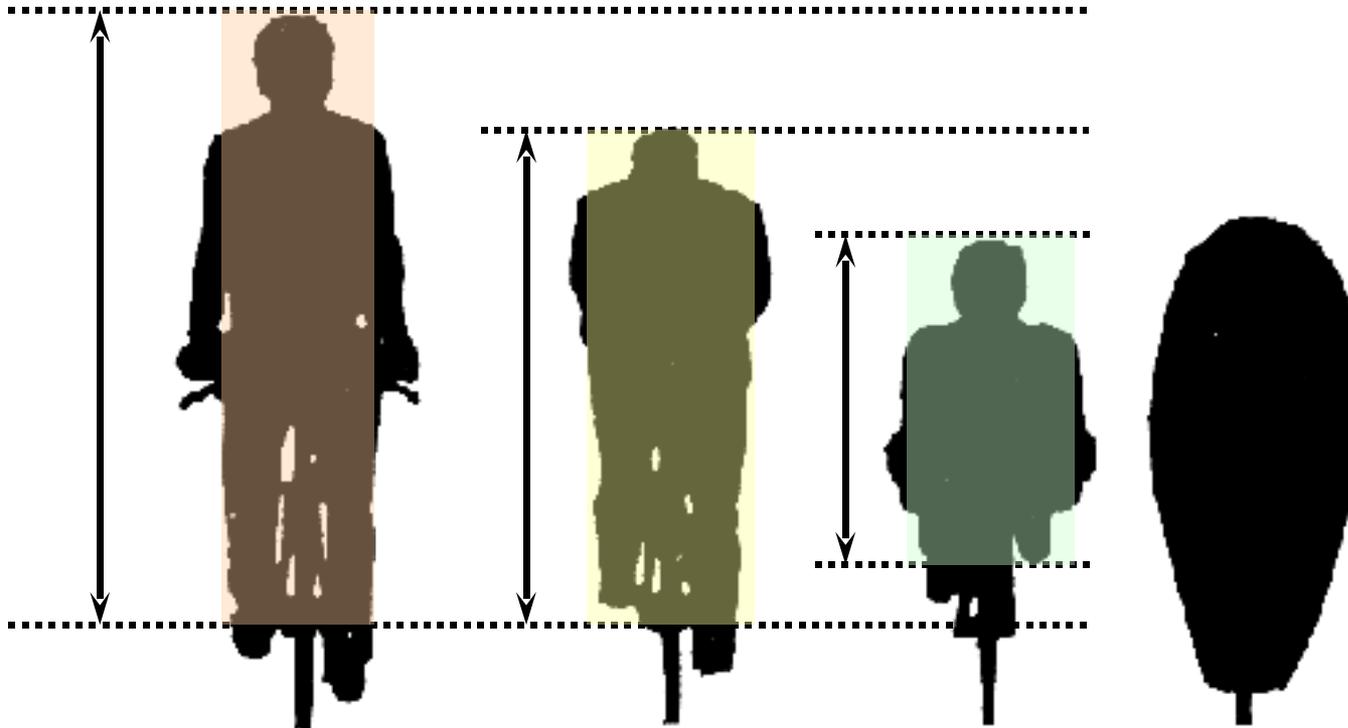


- Sitzhöhe ca. 35 cm
- Relativ flacher Sitzwinkel
- Einfacher Gepäcktransport
- Sehr komfortabel durch Zentral- und Frontfederung

Geschwindigkeit

- Der Vorteil der höheren Geschwindigkeit bei gleichem Krafteinsatz liegt wesentlich im niedrigeren Luftwiderstand begründet
- Der niedrigere Luftwiderstand ergibt sich aus der mehr oder weniger kleineren Luftaufprallfläche. Ein erster optischer Vergleich soll dies verdeutlichen

Querschnitt (= Aufprallfläche) Vergleich Fahrrad - Liegerad



aus: Andreas Pooch, Von Null auf 140 mit 93 Zähnen,
ergänzt durch eigene Illustration

Geschwindigkeit

Fahrzeugart	Stirn- fläche $C_w \cdot A$	Ungefähre Geschw. mit ...	
		... 110 W	... 160 W
Hollandrad	0,66	20 km/h	24 km/h
Rennrad (Untenlenkerhaltung)	0,3	27 km/h	31 km/h
Kurzliegerad, Untenlenker, Alltag	0,31	27 km/h	30 km/h
Kurzliegerad, Obenlenker	0,2	29 km/h	34 km/h
Tiefliegerad, Obenlenker	0,14	31 km/h	37 km/h
Velomobil verschalt	0,07	33 km/h	41 km/h

alle Werte berechnet mit <http://www.kreuzotter.de/deutsch/speed.htm>

Komfort / Gesundheit

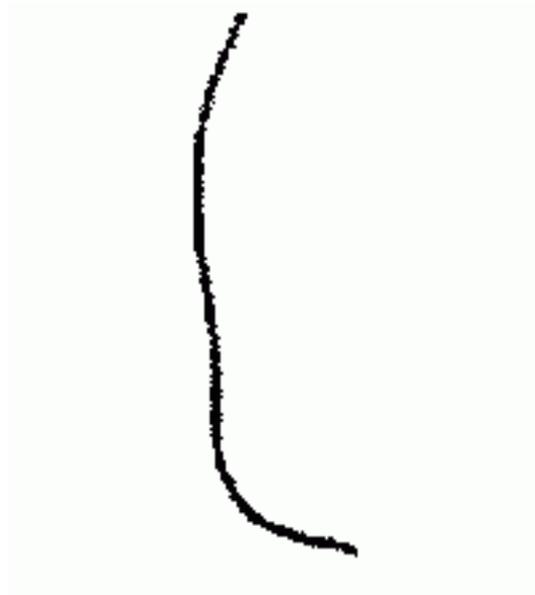
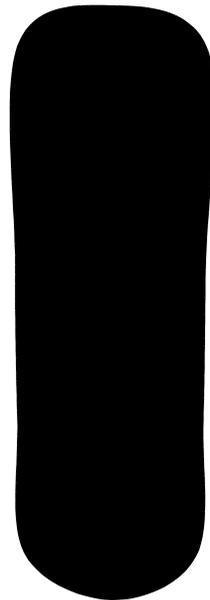
Liegersitz
Draufsicht

Liegersitz
Seitenansicht

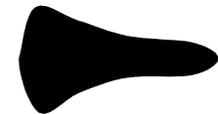
Wirbelsäule

Sattel

Oben →



Unten →



Komfort / Gesundheit

Aktuelle Entwicklungen ergaben einen noch ergonomischeren Schalensitz, der in höchstem Maße auf individuelle Erfordernisse angepasst werden kann:

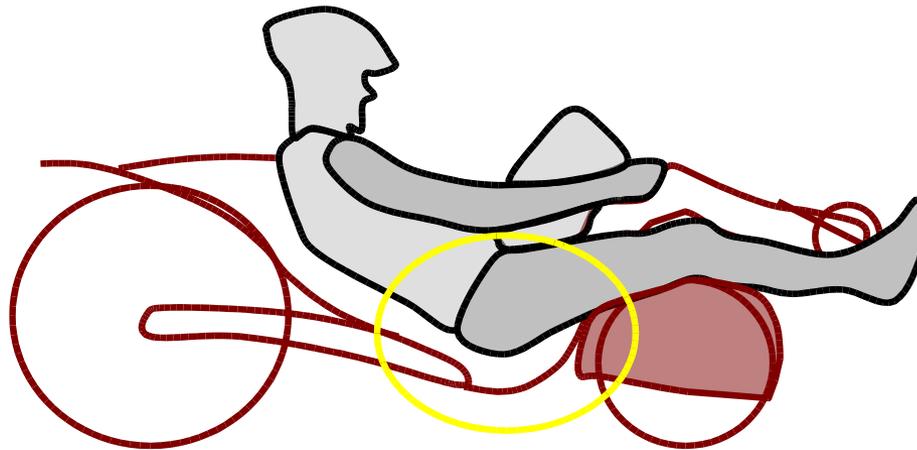


Bodylink-Sitz, HP
Velotechnik, Kriftel

Komfort / Gesundheit

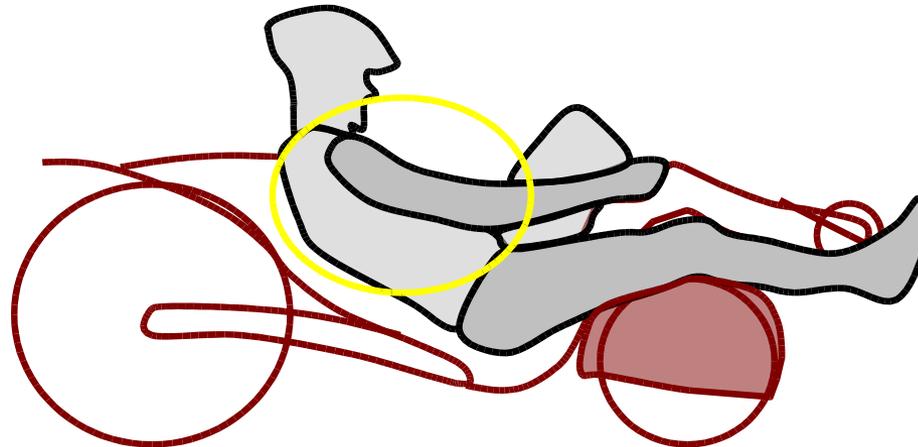
Es ergeben sich einige offensichtliche Effekte:

- der Po kann praktisch nicht mehr scheuern



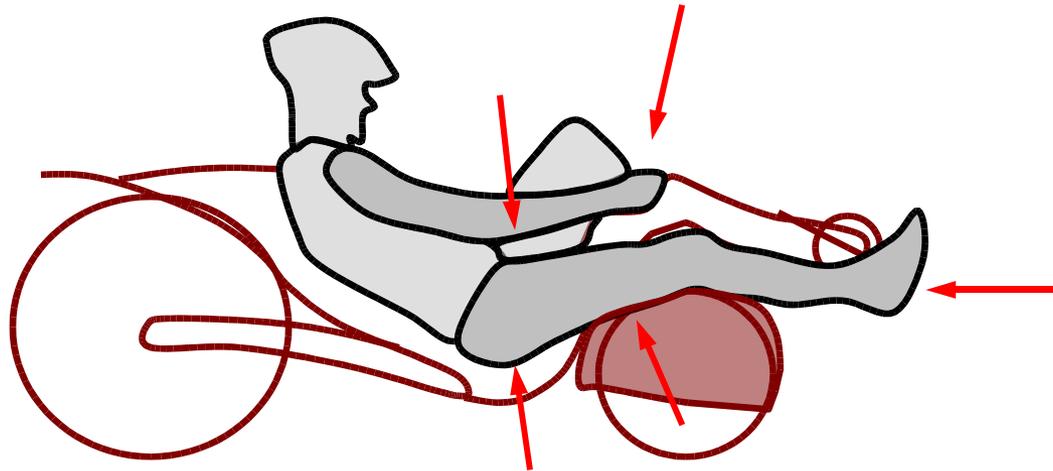
Komfort / Gesundheit

- die Arme „hängen“ ohne Last entspannt am Lenker, damit wird der gesamte Ellenbogen-, Oberarm- und Schulterbereich praktisch vollständig entlastet

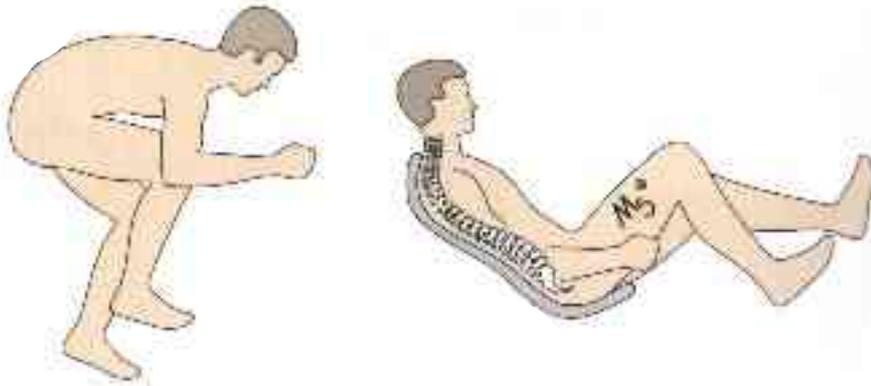


Komfort / Gesundheit

- keine druckbedingten Durchblutungsstörungen mehr am Po, den Genitalien, den Händen und den Beinen und Füßen



Komfort / Gesundheit



- In der Liegeradposition beträgt der Bandscheibendruck nur ein Drittel der vorgebeugten Haltung

Komfort / Gesundheit

Urologen und Andrologen betonen die Vorzüge des Liegerades, weil es den Blutfluss im Genitalbereich nicht einschränkt

Komfort / Gesundheit

Viele Reiseradler brachen teilweise Reisen ab wg.

- Rücken-,
- Nacken- und
- Kopfschmerzen

Nach dem Umstieg berichteten diese, dass sie auf einem Liegerad keine Probleme mehr gehabt hätten.

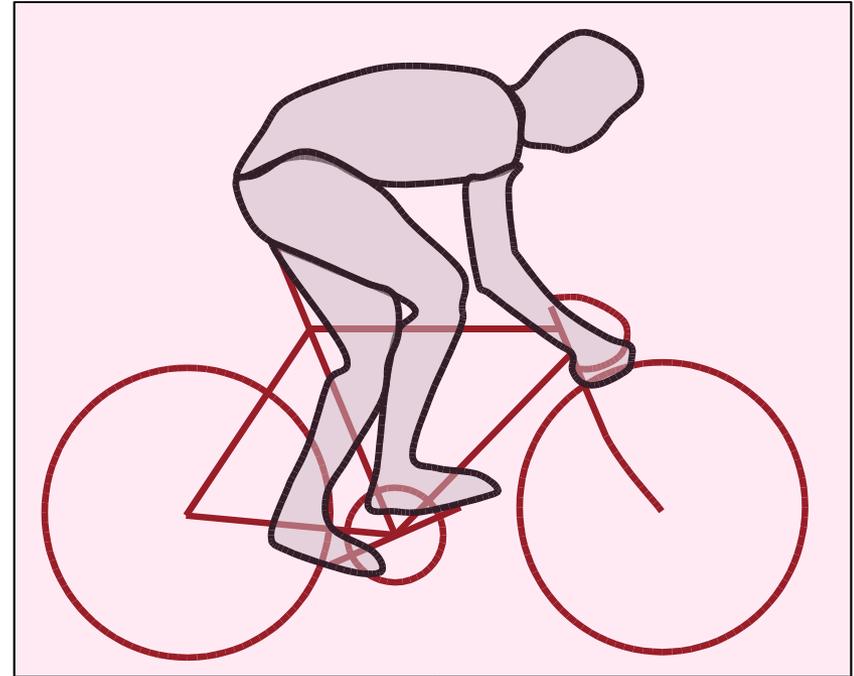
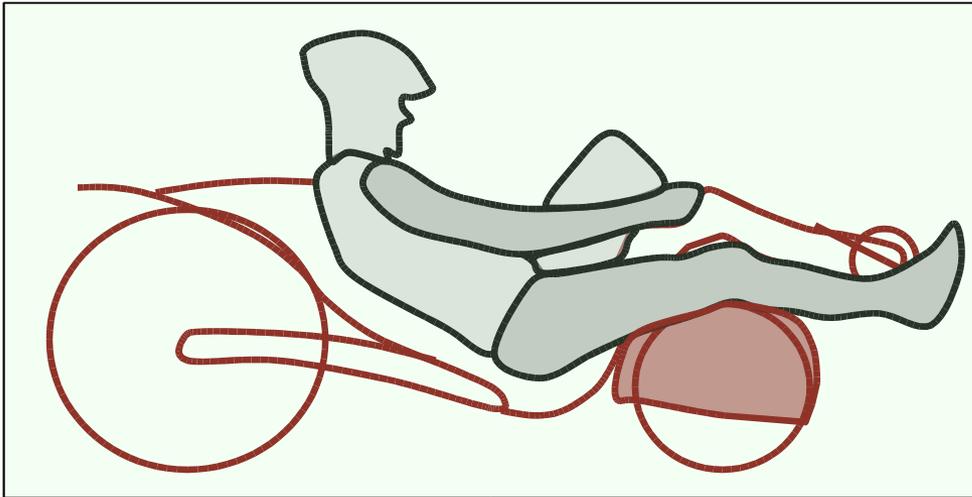
Komfort / Gesundheit

Sehr interessant ist das Liegerad für diejenigen, die nicht mehr mit einem normalen Fahrrad fahren können bedingt durch

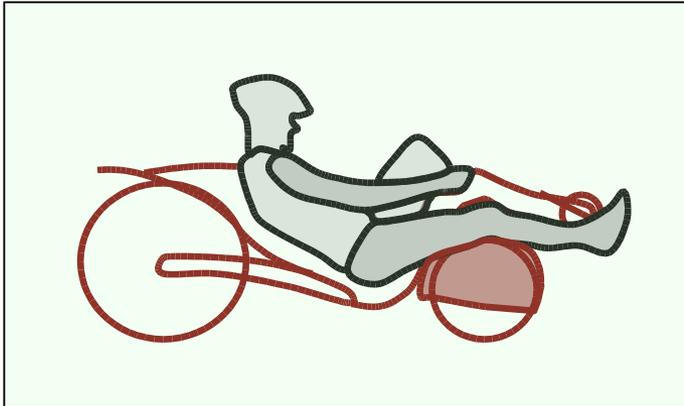
- Bandscheibenvorfälle und
- (chronische) Erkrankungen im Hand-, Arm- und Schulterbereich

Für viele von ihnen kann ein Liegerad ein Wiedereinstieg sein, um sich mit Hilfe einer Ausdauersportart wieder in Form zu bringen.

Sicherheit



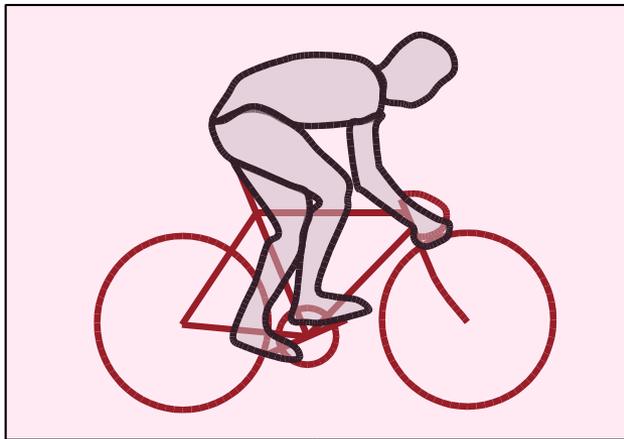
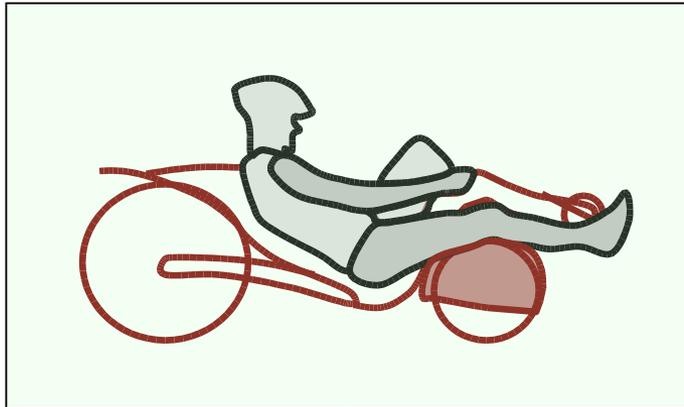
Sicherheit



Leider gibt es keine empirisch fundierten Untersuchungen zum Unfallverhalten von Liegerädern.

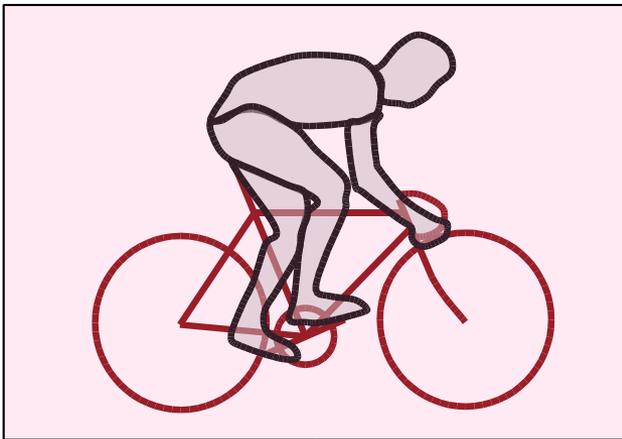
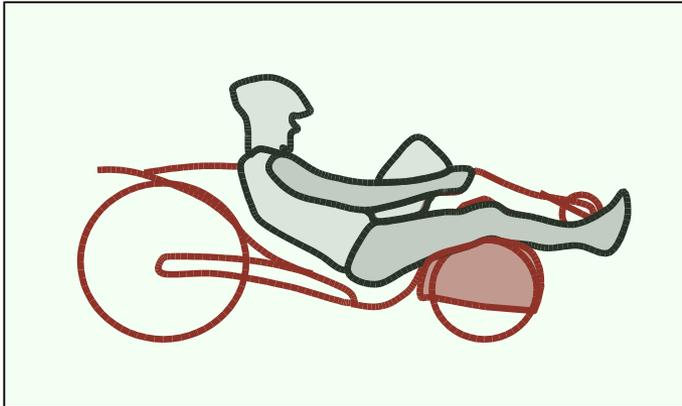
Erfahrungswerte aus verschiedenen Internet-Liegeradforen und eigene Erfahrungen zeigen aber folgende Effekte:

Sicherheit



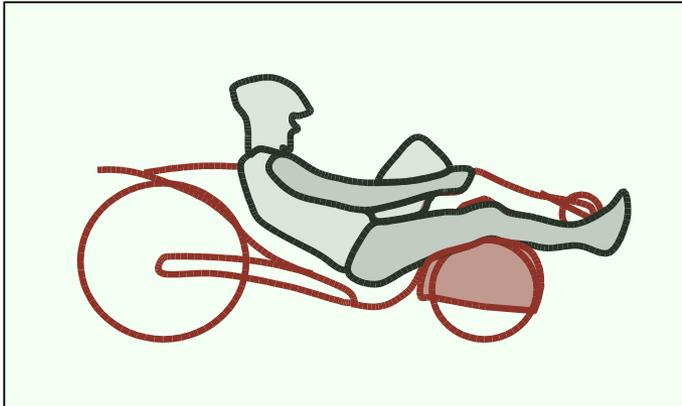
- die Beine und der vordere Rahmenbereich dienen als Knautschzone,
- Stürze über den Lenker sind praktisch unbekannt,
- der Kopf ist mittig über dem Fahrzeug und damit besser geschützt

Sicherheit



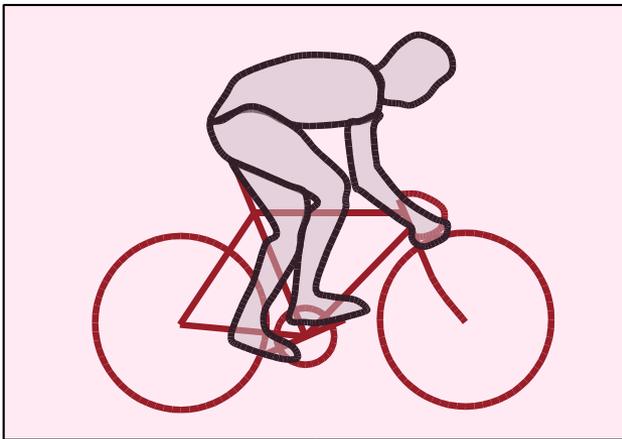
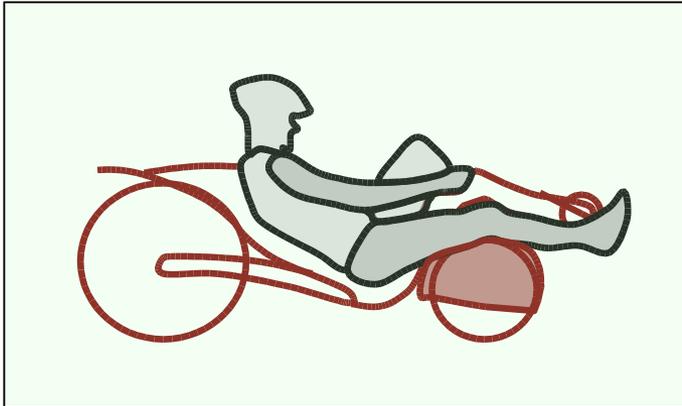
- man landet bei einem Sturz auf dem Gesäß
- mit „normalen“ Liegerädern (also nicht den ausgesprochen tiefen und sportlichen Fahrzeugen) ist der Fahrer / die Fahrerin auf gleicher Augenhöhe wie die/der Autofahrer/in

Sicherheit



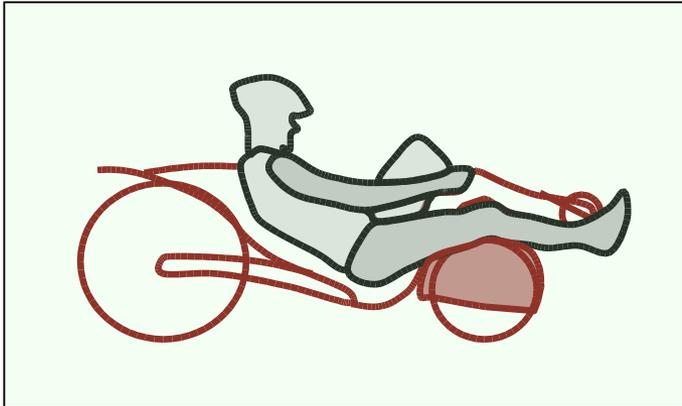
- der tiefere Schwerpunkt führt zu erheblich höheren Bremsleistungen (bis 50%)

Sicherheit



- ein weiterer Sicherheitsfaktor ist die – sicherlich auch gewöhnungsbedürftige – besondere Auffälligkeit von Liegerädern, die dazu führt, dass Liegeräder nicht schlechter (eher besser) als normale Räder wahrgenommen werden

Sicherheit



Dass Stürze über den Lenker praktisch nicht möglich sind und das bessere Bremsverhalten können mindestens theoretisch physikalisch aufgezeigt werden

Geschwindigkeit & Komfort, Einfluss auf die Streckenlängen

- Durch die teilweise deutlich höheren Geschwindigkeiten und den erheblich höheren Komfort steigen erfahrungsgemäß die gefahrenen durchschnittlichen Streckenlängen
- Während in der gängigen Literatur mit normalen Fahrrädern von 6 km je Wegstrecke im Stadt- und Berufsverkehr ausgegangen wird, sind mit Liegerädern auch 10 oder 15 km selbst für Untrainierte kein ernsthaftes Unterfangen
- Gepäckmitnahme und damit der Transport von Laptop und Anzug sind kein Risiko

Weitere Informationen erhalten Sie auf

www.hpv.org

i.b. Listen von Herstellern & Händlern, 110 Jahre Geschichte des Liegerades, Messe- und sonstige Veranstaltungstermine u.v.m.

**Der HPV Deutschland bedankt sich bei Ihnen,
WHO Deutschland und Wirtschaft-in-Bewegung**

