



## Et oplæg om cyklens udvikling og teknik.

Cyklen er udviklet gennem mange år. Og den har betydet rigtig meget for mange folk. Ja for hele samfund.



Cyklen som Person-transport i Kina / Vietnam, - før de gik over til motoriserede cykler.

Her et par billeder mere: Her er det transport af varer:





De første cykler så helt anderledes ud.

Den vi nok umiddelbart hurtigst tænker på, må være Væltepeteren.

Fra leksikon følgende::

**Væltepeter**, dansk øgenavn for velocipeden, opstået i 1869 pga. dens tilbøjelighed til at vælte.

Da den høje *bicycle* senere blev indført i Danmark, overførtes navnet til den af samme grund.

Gad vide, hvad der sker hvis han forsøger at bremse ??



[http://denstoredanske.dk/Bil, b%C3%A5d, fly\\_m.m./Andre transportmidler/v%C3%A6ltepeter](http://denstoredanske.dk/Bil,_b%C3%A5d,_fly_m.m./Andre_transportmidler/v%C3%A6ltepeter)

Men væltepeteren var slet ikke den første cykel.

## Draisine

Et billede af en meget tidligere cykel.

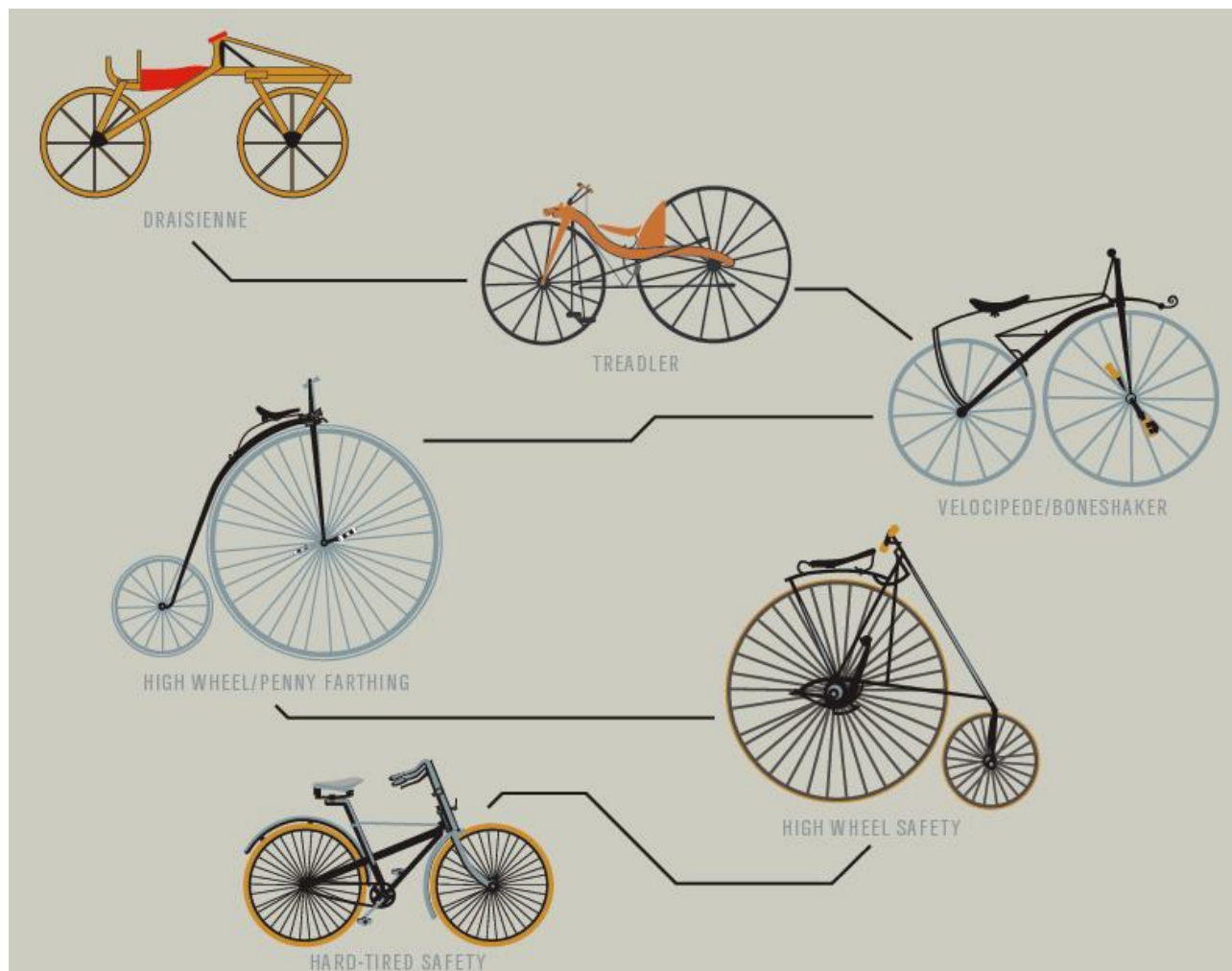


Der findes på nettet mange oversigter og tidslinjer over cyklens udvikling:

Her et par stykker.

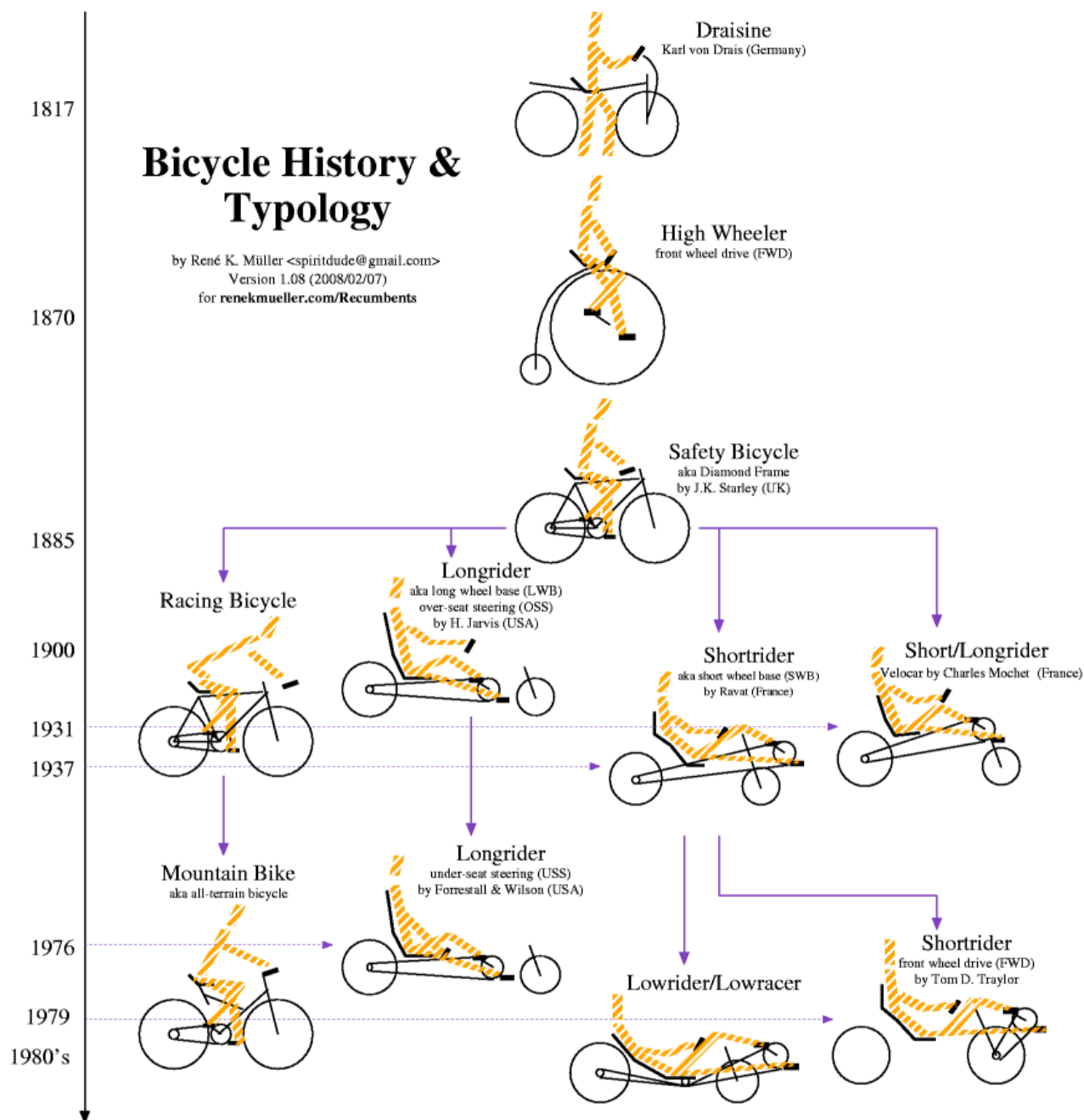


<http://visual.ly/bicycle-evolution>



Se video: 01:07: <https://vimeo.com/73581450>

Og forskellige timelines, der viser udviklingen efter årstal:



Kilde: <http://historyinworld.blogspot.dk/2011/12/bicycle-history.html>

## På nettet findes en række timelines !!

Timeline-leksikon: <http://www.ibike.org/library/history-timeline.htm>

Og 1 mere: <http://www.jimlangley.net/ride/bicyclehistorywh.html>

Og <http://www.visitiom.co.uk/blog/the-evolution-of-the-bicycle/>

Og: <http://www.icebike.org/58-milestones-from-bicycle-history-you-must-know/>



## **Hvordan har egentlig den seneste udvikling været ???**

Hvilke stikord kunne man komme op med ???

### **Brainstorm:**

Supercykelstier

### **MAMIL**

Middle-Aged Men In Lycra.

Midaldrende mænd på cykel. Der er udviklet en ny art af menneskeracen.

–Det er disse væsner, vi ser på vejene.

Udefra ser det umiskendeligt ud til, at købet af cykel og carbonhjul har afløst købet af en iøjnefaldende, italiensk sportsvogn – alternativt en ustyrlig trang til alkohol eller erhvervelsen af en storbarmet elskerinde.

Kilde: <http://www.kommunikationsforum.dk/artikler/derfor-elsker-maend-at-cykle>

<http://www.bt.dk/danmark/renee-toft-raser-mod-midaldrende-maend-paa-cykler>

### **Skader:**

Flere mænd bliver lamme af mountainbike

Læger melder om stigende antal modne mænd, der ender i kørestol efter vovemod på cykelture i skoven.



Kilde: <http://politiken.dk/forbrugogliv/motion/ECE2761883/flere-maend-bliver-lamme-af-mountainbike/>

## Bycykler:

Hvad har de betydet for byerne – og turisterne ??

Cykelstier i New York ???





## Nye designcykler:

Hvordan udvikler  
cyklen sig  
fremover ??



## Cyklens teknik og teknologi

Elcykler, Foldecykler, Liggecykler, transport-cykler,

Cykler til forskelligt formål.





<https://www.engadget.com/2015/10/28/6-high-tech-bikes-that-bring-cycling-to-a-new-level/>



Folde-el-cykel:

<https://www.engadget.com/2016/09/10/six-folding-electric-bikes-that-fit-practically-anywhere/>

Bemærk, Cyklen har ikke kædetræk:

## Elektrisk cykel:

Hvad vil elektrificerede cykler betyde for os fremover ??

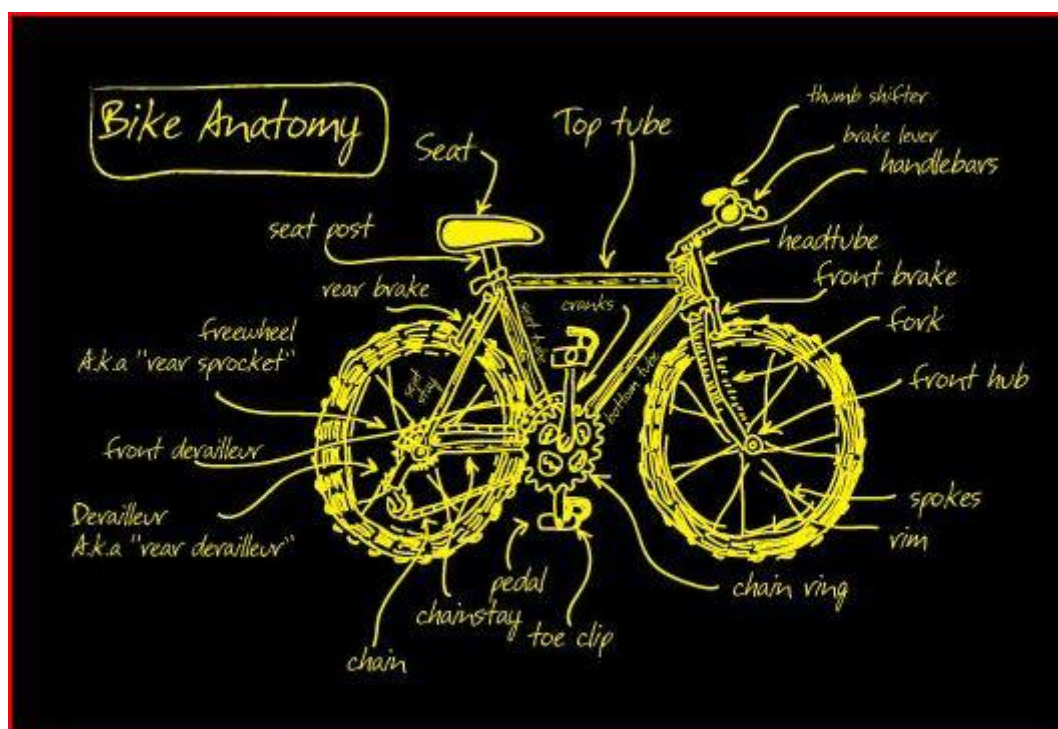


<https://www.engadget.com/2016/10/06/rimac-greyp-g12h-electric-bike/>



Herefter følger lidt om teknikken:

En oversigt over navnene på de forskellige dele.



Se Video om cykeldeles navne: 01:57

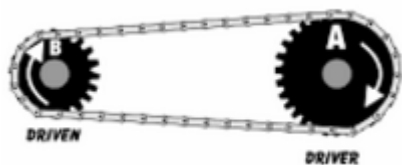
<http://cycling-lessons.wonderhowto.com/how-to/understand-parts-road-bike-301362/>

Her på grafik:



Kilde: <http://centurycycles.com/tips/tech-talk-bike-components-for-beginners-pg1269.htm>

Gear og gearskifter:



<http://www.cartalk.com/content/learn-drive-stick-2>



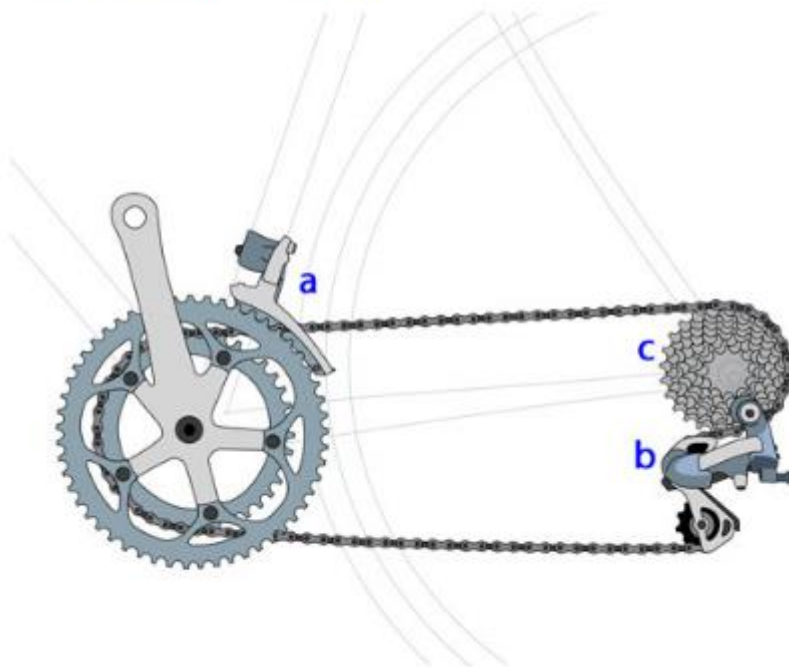
## Gear:

Sådan virker gearene på en cykel

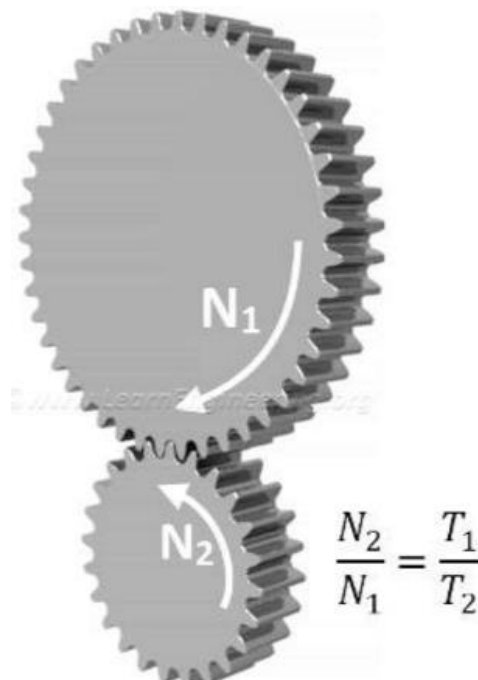
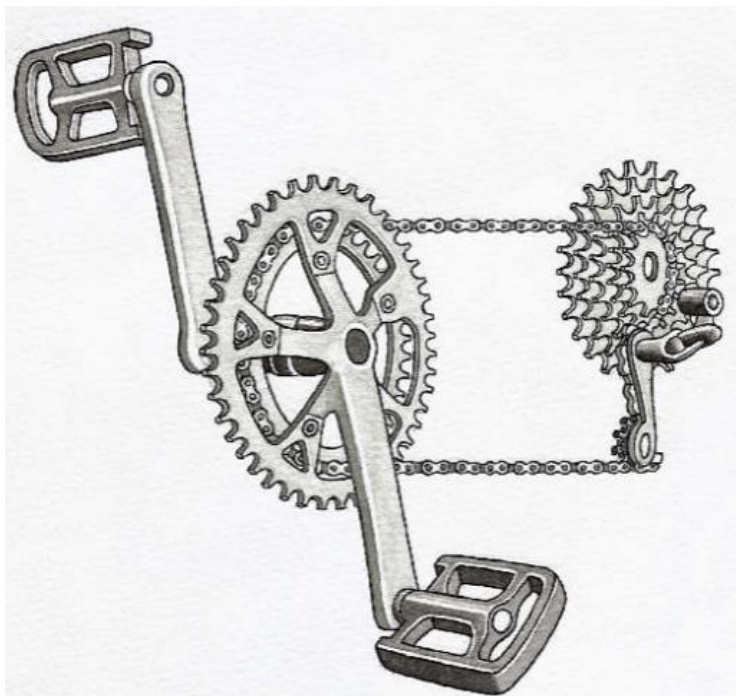
1. Når cyklisten træder i pedalerne, drejer pedalarmen rundt. Den er fæstnet til det ydre tandhjul med mange tænder. Tandhjulet bag det har færre tænder.

2. Med gearvælgeren flyttes kæden fra det store til det lille tandhjul eller omvendt. Det sker med en forskifter (a), som tvinger kæden over på det andet tandhjul.

3. Når cyklisten skifter gear, bliver bagskifteren parallelforskuet. Bagskifteren (b) flytter kæden fra ét tandhjul (c) til et andet og tilpasser kæden, så den ikke er for lang eller for kort.



<http://illvid.dk/teknologi/energi/hvordan-virker-gearene-paa-en-cykel>

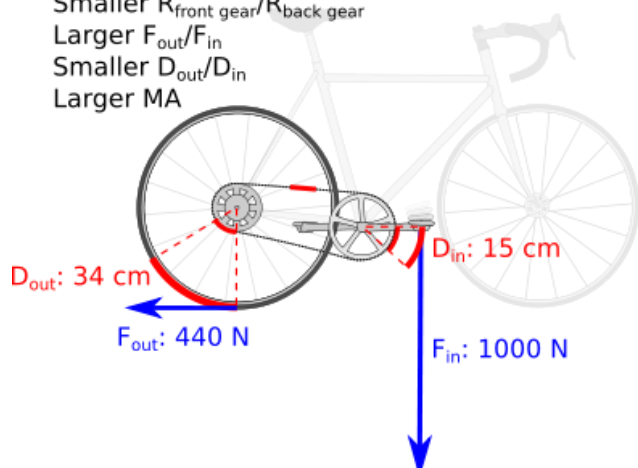


Lidt fysik:



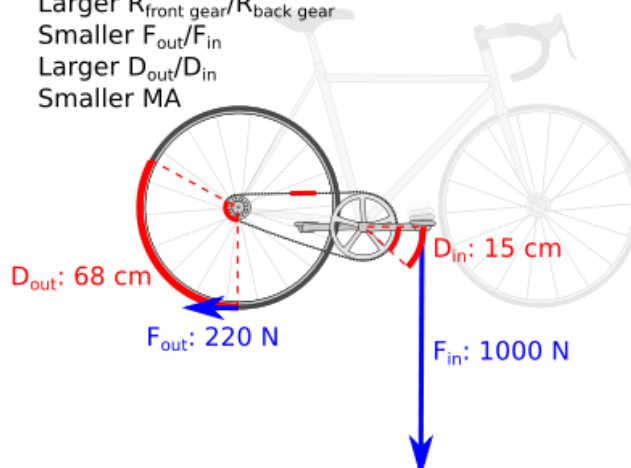
## Low gear

Smaller  $R_{\text{front gear}}/R_{\text{back gear}}$   
Larger  $F_{\text{out}}/F_{\text{in}}$   
Smaller  $D_{\text{out}}/D_{\text{in}}$   
Larger MA



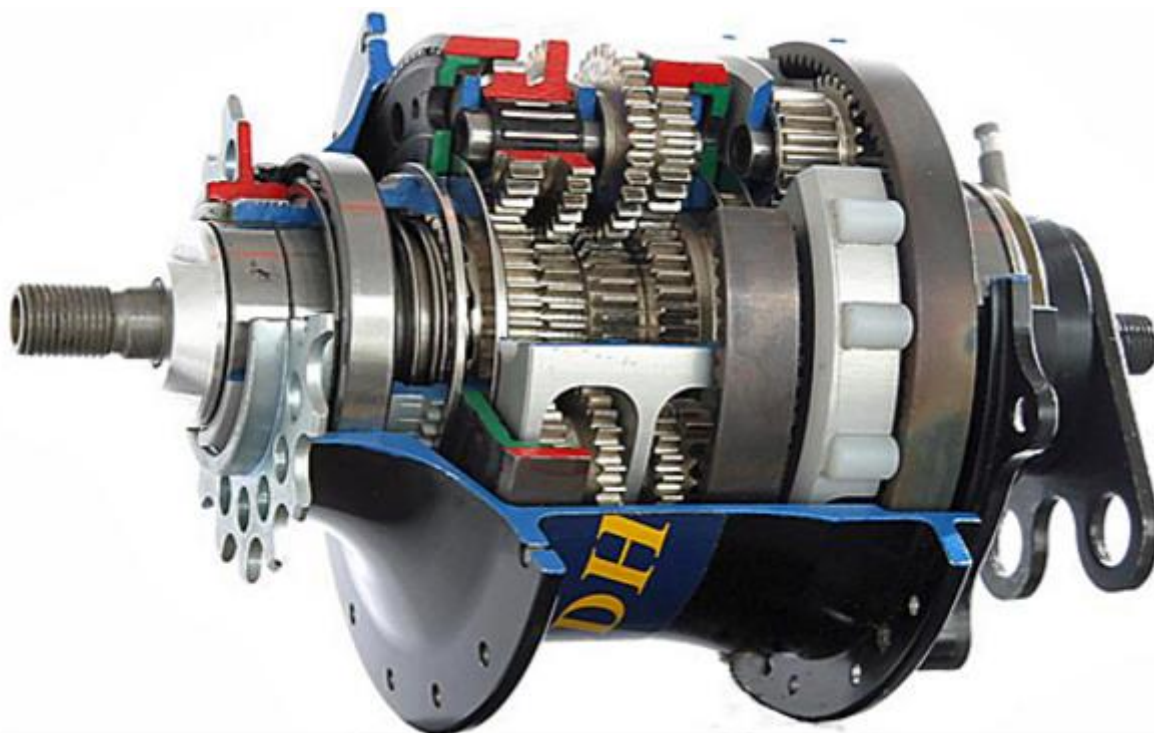
## High gear

Larger  $R_{\text{front gear}}/R_{\text{back gear}}$   
Smaller  $F_{\text{out}}/F_{\text{in}}$   
Larger  $D_{\text{out}}/D_{\text{in}}$   
Smaller MA



[https://en.wikipedia.org/wiki/Mechanical\\_advantage](https://en.wikipedia.org/wiki/Mechanical_advantage)

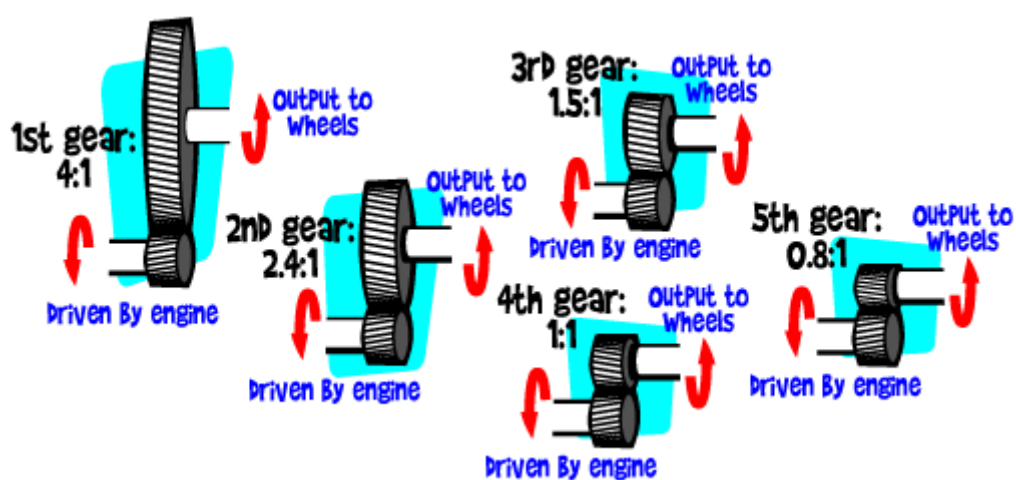
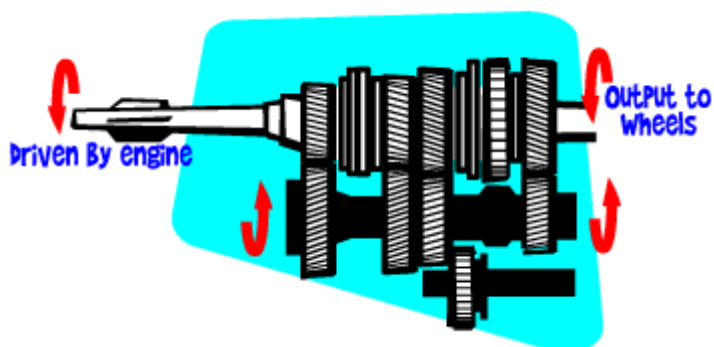
Cykler findes også med indvendig gear.



<http://thewaytobike.dk/da/content/16-tout-terrain>



Lidt om gear-princip i  
indvendig gear.



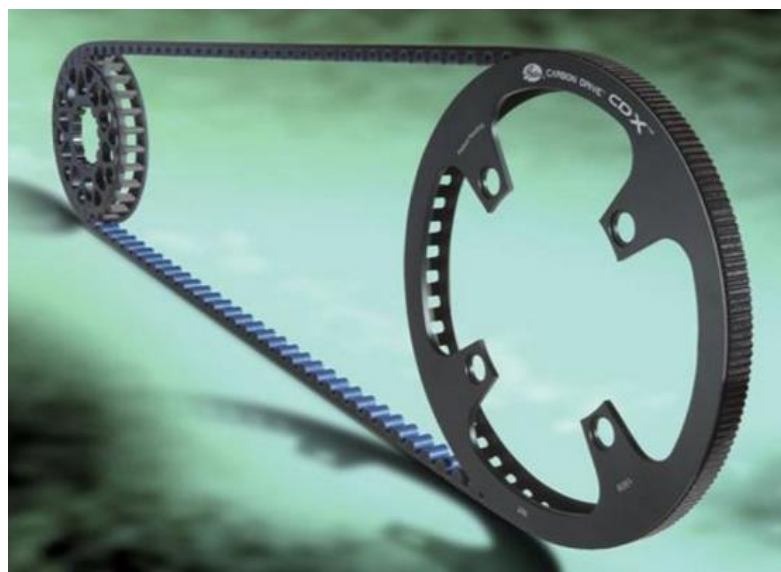
<http://www.cartalk.com/content/learn-drive-stick-2>

Se youtube: Elektronisk gearskifte: 1:14, <https://www.youtube.com/watch?v=uf1cluIwveg>



## Kæde eller tandrem:

Fordele / ulemper !!



## Dæk:



26"



Folde-dæk. Gør det let at transportere et nyt dæk på turen.

Punkterfrie dæk. Med kantråd.





## Sædeaffjedring:

En ældre model.

Herunder nye moderne affjedringssystemer:



Til venstre: Cane Creek Thudbuster. Se youtube: 08:34  
<https://www.youtube.com/watch?v=9Ri1SXFYu7M>



**Suntour SP12-NCX Mountain Road Bike Suspension Travel Seatpost**

**Affjedring i forgaffel:**



En såkaldt fully – med  
affjedring på baghjul også.

Eller FULDAFFJEDRET

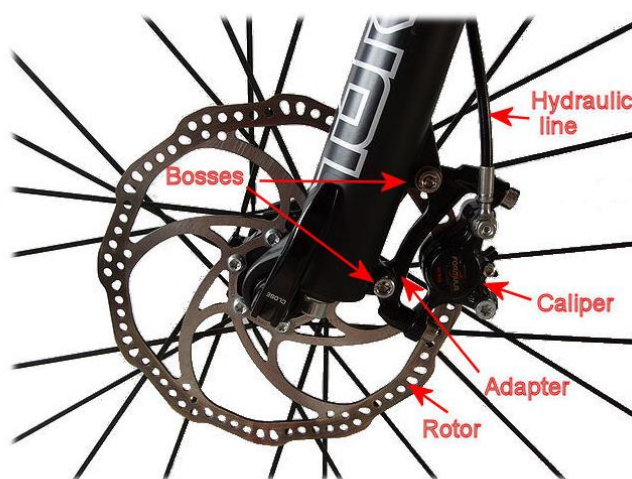
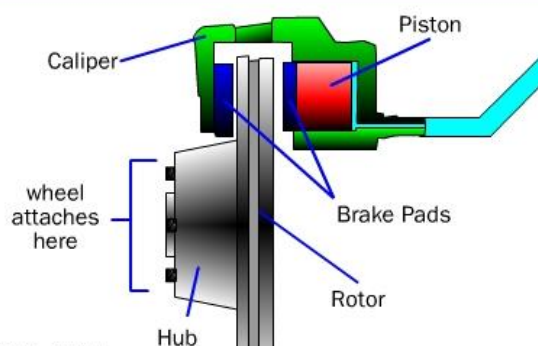
Eller FULL SUSPENSION



## Bremser

Her findes flere forskellige typer:

### How a Disc Brake Works



Hydraulic disc brake. photo: Wikimedia Commons

Hydrauliske skivebremser:



## Direct-Pull cantilever

<http://sheldonbrown.com/canti-direct.html>

Cantilever brakes.

<http://www.bikeforums.net/bicycle-mechanics/1047104-dual-pull-brake-lever-question.html>

<http://www.sheldonbrown.com/disc-brakes.html>

## Stel: Stål – Alu - kulfiber

Steel, aluminum, titanium, carbon-fiber.



<http://www.cykelportalen.dk/stelmaterialer/>