KAPITEL 8 | **CYKELTEKNIK**

Træningslære i forhold til cykling og holdcykling omfatter viden om **cyklen, cykelteknikker, anatomi, fysiologi og kredsløbstræning**, aerob såvel som anaerob træning.
Da der er skrevet mange bøger om disse emner, henvises der til litteraturlisten. Dette kapitel behandler alene de primære områder som holdcyklinginteresserede bør være bekendt med.

AKTIVE MUSKLER

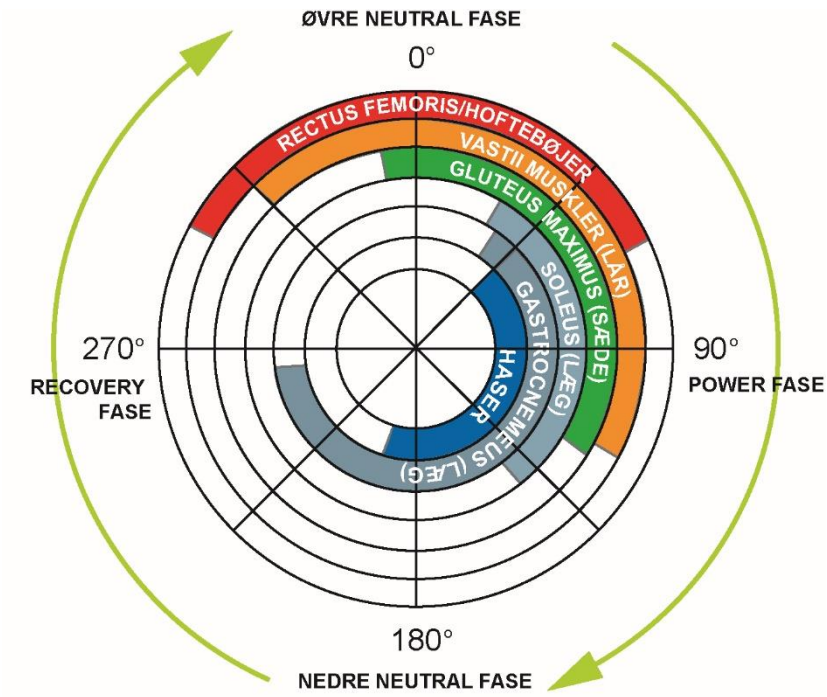
Primære muskler under cykling er hofte- og benmuskler:

- **Sædemuskler** (gluteus maximus)
- **Lårmuskler** (quadriceps (vastii muskler))
- **Lægmuskler** (gastrocnemeus, soleus)

} træder

- **Hasemuskler** (biceps femoris, semimembranosus, semitendinosus)
- **Hoftebøjere** (iliopsoas, iliacus, psoas major og minor, rectus femoris)

} trækker



Figur 8.1: Pedalomdrejningen og muskelaktivitet. Tegning er gentegnet frit efter diagram i bogen The Physiology and Biomechanics of Cycling af Irvin E. Faria & Peter R. Cavanagh, forlaget John Wiley and Sons. Bemærk, at der er forskelle ved forskellige cykelteknikker.

Pedalomdrejningen kan beskrives i grader eller som punkter på en urskive. Første halvdel af omdrejningen starter ved toppen af omdrejningen, 0 grader eller 'klokken 12', og fortsætter til 180 grader eller 'klokken 6'. Den anden halvdel starter i bunden, ved 'klokken 6' og fortsætter bagud og opad op til 'klokken 12' igen, 360 grader.

Muskelarbejdet er primært koncentrisk:

Når man **træder** nedad, arbejder muskler koncentrisk, forkortes, med følgende ledbevægelser:

Sædemuskel (gluteus maximus)	**Hofteekstension**, strækning af hofteled, bagudføring af ben. Sædemusklen hjælpes af haserne, som går over både hofte- og knæled.
Lårmuskler (quadriceps)	**Knæekstension,** strækning af knæled. Tre af de fire muskelhoveder går over et led, knæet, vastus lateralis, vastus intermedius og vastus medialis, mens rectus femoris, går over både hofte- og knæled og således er aktiv i både knæstrækning og hoftebøjning.
Lægmuskler (gastrocnemeus, soleus)	**Plantarfleksion** af ankelled, bevægelse af tæerne nedad mod gulvet.

Når man **trækker** opad, arbejder muskler koncentrisk, forkortes, med følgende ledbevægelser:

Hasemuskler (biceps femoris, semimembranosus, semitendinosus)	**Knæfleksion**, bøjning af knæet. Haserne hjælpes af lægmusklen gastrocnemeus, som går over to led, ankel- og knæled.
Hoftebøjere (iliacus, psoas major og minor samt rectus femoris)	**Hoftefleksion**, bøjning af hoften, fremad- eller opadføring af benet.

Hvor længe de forskellige faser, varer kan ses af figur 1 på foregående side. De viste varigheder forudsætter, at der cykles med en fornuftig teknik med aktivering af de nævnte muskler.

Overkroppen er også aktiv under cykling, men hovedsageligt i forhold til at stabilisere kroppen under hård cykling.

CYKELTEKNIK

Cykling og biomekanik, bevægeapparatets mekaniske forhold, hænger tæt sammen. Selvom alle kan cykle, er cykling alligevel en relativt kompliceret opgave, hvis man skal forsøge at gøre cyklingen mest effektiv og opnå maksimal effekt (Watt) med minimal indsats.
Udefra ser det næsten ens ud når folk cykler, fordi krank, krankarm og pedaler tvinger alle til at udføre det samme bevægelsesmønster under cyklingen, men effektiviteten afhænger af hvordan musklerne aktiveres og hvor kræfterne lægges under omdrejningen.

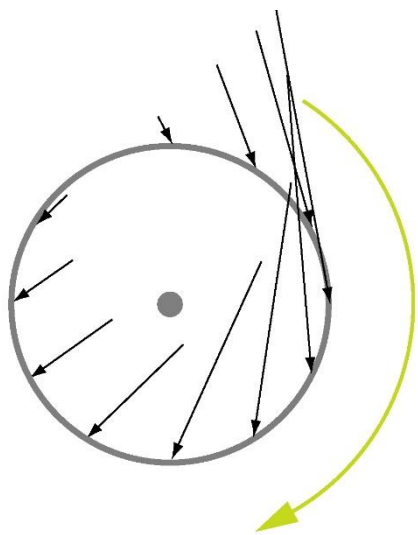
For at træde rundt skal musklerne udøve en kraft mod pedalen og krankarmen. Når denne kraft påvirker omdrejningspunktet, kranken, siger man at den udøver et drejnings- eller kraftmoment.

Kraftmomentets størrelse angiver hvor meget en genstand drejes.

Kraftmomentet afhænger af kraftens størrelse og momentarmens (vægtstangsarmens), her krankarmens, længde:

Kraften, F (force)	**x**	**Momentarmens længde, l**	**=**	**Kraftmoment, Nm**
(måles i N (Newton))		(måles i meter, m)		(N x m)

Den optimale cykelteknik går derfor ud på at lægge kræfter i pedalerne i den retning, på det sted, der vil resultere i det største kraftmoment – vinkelret ind på krankarmen.
Det vanskeliggøres af, at krankarmen ændrer stilling, vinkel, hele vejen igennem omdrejningen.



Figur 8.2: Kraftens retning og størrelse igennem pedalomdrejningen. Tegningen er gentegnet efter diagram i bogen The Physiology and Biomechanics of Cycling af Irvin E. Faria & Peter R. Cavanagh, forlaget John Wiley and Sons.

Figur 8.2 viser kraftens retning og størrelse, jo længere pile desto større kraft. Den bedste kraft-overførsel sker i området fra klokken to til klokken fire.
Som det ses, ydes der også stor kraft i den nederste del af pedal omdrejningen, nedre neutral fase ved 180 grader. Problemet er at kræfterne går her til spilde, fordi de ikke bruges til at skubbe krankarmen rundt, men til at 'forlænge' krankarmen nedad. Kraften er ikke vinkelret på krankarmen, men derimod parallel hermed.

Under cyklingen skal man undgå at spilde kræfterne, undgå at træde hårdt der hvor man ikke kan producere nogen særlig kraft, hvor kræfterne ikke udnyttes til at dreje pedalerne.

I udendørs cykling gælder det overordnet om at lave så lidt så muligt med så stor effekt som muligt. Det betyder, at cykelteknikken skal være i orden og også at man skal være god til at slappe af i de muskler som ikke er aktive, slappe af under en del af pedalomdrejningen og desuden slappe mest muligt af under pauseperioder og 'kørsel ned ad bakke'.
I fitness holdcykling, på blandt andet fedttabshold, gælder til en vis grad det omvendte princip, nemlig at man ønsker det størst mulige energiforbrug i løbet af en given klasse, alligevel skal cykelteknikken være korrekt, så træningseffekten optimeres og skadesrisikoen minimeres.

Under cyklingen skal begge ben være aktive, når det ene ben træder, trækker det andet. På den måde opnås en meget effektiv cykling – det modsatte bliver tilfældet, hvis man kun tænker på at træde nedad, så det ene ben slapper helt af, mens det andet træder…

Det har vist sig, at cyklende, der har følt at de har trådt lige meget til med begge ben, i virkeligheden arbejder dobbelt så hårdt med det ene ben (Faria og Cavanagh, 1978).

Det kan medføre muskulær ubalance og overbelastning og bør imødegås af tekniktræning, både vanlige teknikøvelser og øvelser, hvor der fokuseres på et ben ad gangen.

I udendørs cykling påvirkes cykelteknikken af 1) trafik, 2) vind og vejr, vind modstand kan være en betydelig faktor, og 3) bakker; under bakkekørsel bliver ens egen vægt afgørende – hvorfor bjergryttere er små og lette.
I indendørs holdcykling er der ingen af disse forhindringer, hvilket betyder, at aktiviteten blandt andet er ideel til afpudsning af formen før sæsonstart.

VEJRTRÆKNING

Iltoptagelsen er afhængig af blandt andet vejrtrækningen, respirationen. Jo dybere vejrtrækning, desto mere ilt til de arbejdende muskler og desto mere energi og udholdenhed.

For optimal vejrtrækning anbefales det, at man i hvile trækker vejret gennem næsen (under hårdt arbejde gennem næse og eventuelt mund) og undgår at spænde mavemusklerne for hårdt; mellemgulvsmusklen skal kunne spændes, bevæges, frit.
Når mellemgulvsmusklen spændes, hvælver dennes seneplade sig nedad og skubber lidt til indvoldene hvorved maven skubbes udad. Samtidig øges brystkassens volumen, så luften trækkes helt ned i lungerne i en dyb vejrtrækning.

Vejrtrækningen skal foregå i en naturlig, individuel rytme. Man må ikke forsøge at ændre sit naturlige vejrtrækningsmønster, da der kan opstå uhensigtsmæssige spændinger i kroppen.

For at henlede opmærksomheden på vejrtrækningen, kan instruktøren eventuelt indlægge vejrtrækningsøvelser under opvarmning, pauser og nedkøling.

Åndedrættet er en ret god indikator for hvor hårdt man arbejder. Når vejrtrækningen foregår let gennem næsen og talen er ubesværet, arbejder man aerobt. Efterhånden som man bliver mere og mere forpustet og gisper efter vejret, arbejder man anaerobt.

Disco-spinning tur med Andy Faarvang på KS Clubmix Convention, 2004.

SIDDENDE UDGANGSSTILLING OG KROPSHOLDNING

Der er mange tjekpunkter (se næste side) for den korrekte udgangsstilling. Fotoet nederst på siden viser den siddende udgangsstilling.
Instruktøren skal være bekendt med tjekpunkter, for at 1) med sin egen udgangsstilling at være i stand til at demonstrere, hvordan teknikken skal se ud, og 2) kunne se på deltagerne hvornår teknikken ser rigtig ud og hvornår der er noget, der bør rettes.
Obs.: I en del centre er der spejle i cykelsalen, hvis det er tilfældet kan man løbende tjekke egen cykelteknik heri, da spejle giver en udmærket form for feedback.

Det er ikke nødvendigt eller formålstjenstligt, at instruktøren opremser alle punkter vedrørende udgangsstillingen hver eneste gang, men de vigtigste nævnes:

Knæ fremad og ikke overstrakte, rygsøjle 'lang', neutral, albuer og håndled afslappede.

Hvis det er nødvendigt, kan instruktøren løbende under cyklingen, særligt på begynderhold, komme med feedback og flere og mere detaljerede tips til korrekt teknik.

- Hals/nakke i neutral stilling, i forlængelse af rygsøjlen, så der er fri luftpassage. Under den aggressive/fremoverbøjede stilling: Kig skråt nedad og fremad – ikke lige nedad eller opad. Fotoet på modstående side viser den siddende udgangsstilling set fra siden.

- Overkroppen stabiliseres, holdes i stilling, uden at være anspændt.

- Skuldrene holdes sænkede og afslappede.

- Armene er afslappede og ind til kroppen, let bøjede albuer. Hæng *ikke* kropsvægten i arme.

- Albuerne peger bagud – ikke udad.

- Håndleddene er i neutral stilling, ikke overdrevent bøjede; hæng ikke i håndledene.

- Afslappede hænder og fingre, hold fat, men *ikke* krampagtigt fast, i styret.

- Skift i starten jævnligt håndposition, hvis nødvendigt.

- Kropsstammen/maven er let spændt for at aflaste og stabilisere ryg og hofter, undgå at hoppe i sadlen under kørslen.

- Ryggen er ret, ingen overdreven krumning eller svajryg. Gør kroppen 'lang' af hensyn til luftvejene; det giver et bedre åndedræt. Når man tænker på at holde ryggen ret, neutral, vil man komme til at sidde med en let bøjet ryg, hvilket er den naturlige stilling under cykling.

- Fremoverbøjning i hoften, ikke overkroppen.

- Bagdelen tilbage på sadlen i en fornuftig stilling, undgå at komme overdrevent langt tilbage så lænderyggen overstrækkes og irriteres.

- Hofterne holdes parallelle og i samme højde, undgå at glide fra side til side i sadlen.

- Knæene lige frem, ikke udad eller indad. Vender knæene udad, er sadlen måske for lav.

- Fodleddene i neutral position omkring vandret. Instruktøren kan instruere begyndere i at cykle med flad fod gennem hele omdrejningen, gerne med pres som under almindelig cykling og/eller med ganske let plantarfleksion, tæer nedad.

PowerBar
BODY BIKE
INDOOR CYCLE

STÅENDE UDGANGSSTILLING

Den stående stilling er sværere end den siddende og kræver særlig instruktion og opmærksomhed fra instruktørens side. Fotos på denne og modstående side viser stående udgangsstilling.

Som udgangspunkt, afhængigt af teknisk færdighed, sættes der ofte en anelse mere belastning på, når man rejser sig op i den stående stilling. Desuden gælder:

- Samme generelle retningslinjer for kørsel, teknik og holdning som ved den siddende stilling (se de foregående sider).

- Knæ er let bøjet, d.v.s. næsten strakt, *ikke* overstrakt, når foden er i nederste position.

- Kroppens tyngdepunkt er over krankens omdrejningspunkt, svarende til:

- Bagdelen holdes omtrent over spidsen af sadlen.

- Kroppen og hofterne holdes rolige, kun let bevægelse, undgå urolige, hoppende bevægelser. Medbevægelse i kroppen er acceptabelt i kortere, planlagte passager.

- Kroppen holdes oprejst. Skuldrene er bag albuerne. Undgå at hænge i armene. Undgå at låse albuerne.

- For alle, undtagen ekstremt øvede ryttere, gælder det, at man bør undlade at spurte stående med lav belastning, da fødderne kan smutte ud af pedalerne.

- *Obs.: Helt nye udøvere bør ikke stå op og cykle i fitness cykling. Det kan være risikabelt, for det kræver en god teknik, som man tit ikke har til at begynde med. Introduktion af stående cykling kræver en grundig teknikforklaring og opfølgning; at instruktøren er opmærksom og har tid til at rette individuelt.*

BODY BIKE
INDOOR CYCLE
PowerBar

GREB

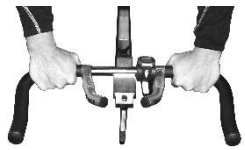
Teknik ved greb om styret:

- Grebet er fast uden at være krampagtigt.
- Håndleddene bør være i så neutral en stilling som muligt.
- Skuldrene er sænkede og albuerne er afslappede, ikke overstrakte og låste.
- Kropsvægten bør ikke lægges frem over arme og håndled.

Under intro- og begyndertimer kan man, eventuelt guidet af instruktøren, cykle med skiftende greb i kortere perioder, så man stifter bekendtskab med flere håndstillinger.

Typiske greb ved forskellig cykling (*Obs.: Der er variationer her imellem*):

- **Lukket, samlet greb**
  benyttes ved kørsel på lige vej med let belastning.



- **Parallelt, bredt greb, overgreb**
  benyttes ved siddende stigning, stående jog og løb, siddende sprint og spring op og ned af sadlen.

- **Bredt hammergreb, på sider eller enden af styr**, tommel om enden eller om styr, benyttes ved hård stigning, høj belastning.

HÅNDSTILLINGER

- **Overhåndsgreb**, håndryg opad mod loft, proneret greb.
- **Hammergreb**, med håndflader ind mod hinanden, neutralt greb.
- **Underhåndsgreb**, håndflade opad mod loft, fat nedefra, supineret greb.
  Denne håndstilling frarådes af cykelryttere, da den ikke er cykelspecifik.

SPECIELLE GREB OG OVERKROPSSTILLINGER

- Underarme læner på styr, 'vinkel' – specialvariation, ikke cykelspecifikt, bør minimeres.
- Lodret jog greb, skuldre næsten over hænder – undgå generelt at hænge kropsvægt i arme.
- Hjørnegreb – albuer ud, et specialgreb til brede armstrækninger – ikke cykelspecifikt.

TRÅD

Et rigtigt tråd er essentielt for den bedste oplevelse af cyklingen. Man kan sagtens cykle med en mindre god teknik, men det giver slet ikke samme fornemmelse af at 'flyve' ubesværet af sted. I klikpedaler eller med tåclips er fødderne fastspændt til pedalerne, hvilket betyder at flere muskler kan arbejde sammen under pedalomdrejningen.

- Træd med fodballen, *ikke* med mellemfoden – det *kan* forekomme, når man bruger almindelige pedaler og tåclips – og *ikke* med tæerne. Sørg for at klamperne er indstillet rigtigt.

- Bevar korrekt fodstilling ved både lave og høje belastninger, så fodleddet ikke overbelastes.

- Undgå følelsen af at trampe, af at have alt for meget vægt på fødderne, eller af at træde i et hul. Træd med foden, *ikke* 'med knæet'.

- Træd ned og træk bagud, *ikke* op; som om man forsøger at skrabe noget af skosålen.

- Træd og træk skiftevis med en cirkulær bevægelse, rundt eller cirkulært tråd, hvor flest mulige muskler involveres.

- Skift mellem spænding og afspænding, så kræfterne udnyttes bedst, teknisk mest korrekt.

- Kraften i benarbejdet fordeles fornuftigt i hele cirkelbevægelsen; undgå at spilde kræfterne.

- Fokusér meget på at bevare en flydende rytme, tænk på fødder og pedaler som én.

- Tænk eventuelt 'jog', en jogging bevægelse, hvor det føles som om man flyver, så der *ikke* hele tiden er vægt på fødder. Vær let på pedalerne (fødderne).

- Træn af og til unilateralt – et ben arbejder – for at styrke begge ben ligeligt og forbedre tråd.

Benet skal ikke træde og trække som to særskilte bevægelser, det skal tilstræbes, at benet arbejder cirkulært ved at træde frem og nedad i den første del af pedalbevægelsen, hvorefter man letter trykket på pedalen og fører benet forbi kroppen, idet det andet ben starter sit trædearbejde (Heidi Holm Rasmussen, spinning presenter).

En metode til indlæring af cirkulært tråd er at træde rundt i en firkant, 'square', og gradvist gøre bevægelsen mere og mere cirkulær.

Andre instruktøren anbefaler fremad-bagud bevægelser for at undgå for meget nedad fokus og andre igen tænker i trekant-bevægelser…

Obs.: Træd aldrig hælen ned for at bremse. Da der oftest ikke er frihjul, kan det give et voldsomt smæk i knæet.
Man bremser ved at dreje belastningsskruen, gearet, med uret eller ved at trække op i eller presse ned på bremsen (afhænger af cykelmodel).

Der trædes altid forlæns rundt med pedalerne. Baglæns cykling frarådes.

Fysiologisk, i relation til konditionstræning og energiforbrug, er der ingen fordel ved at cykle baglæns i forhold til forlæns.

I relation til muskeltræning rekrutterer man musklerne på lidt anden vis, men en eventuel fordel herved kan ikke opveje den kraftigt forhøjede risiko for knæskader.

Cykelproducenter oplyser, at kranken kan ødelægges ved baglæns cykling.

KROPSSTILLINGER

Kropsstillingen kan være

- Basisstilling siddende,
  med teknik og position som nævnt.

- Basisstilling stående,
  med teknik og position som nævnt.

- Oprejst stilling, siddende ret op
  (under pauser, nedkøling).

- Oprejst stilling, stående eller
  stående næsten ret op (vertical jog)
  (lodret stående ikke vist her).

- Aggressiv kørestilling, siddende,
  med stor fremoverbøjning i hofte.

- Aggressiv kørestilling, stående,
  med stor fremoverbøjning i hofte.

Obs.: Benlængde og færdighed vil påvirke komforten ved forskellige stillinger og hastigheder.

PROFILER

Kørestilen kan have forskelligt udseende eller profil. Disse profiler, om der køres siddende eller stående, oprejst eller fremoverbøjet, langsomt eller hurtigt, påvirker intensiteten, hvilke muskler der arbejder og hvordan de arbejder (se mere under Programlægning).

Herunder profiler med RPM eksempler, bemærk, at nogle koncepter fraråder RPM over 110:

- **Siddende jog** 80-90 RPM
- **Siddende løb** 90-120 RPM
- **Siddende sprint** >120-150 RPM
- **Siddende klatring/bakke (*climbing*)** 50-90 RPM

- **Stående jog** 80-90 RPM
- **Stående løb** 90-110 RPM
- **Stående sprint (*speedwork*)** >110-150
- **Stående klatring/bakke** 50-90 RPM
- **Stå og sid/spring (*jumps/rebounds*)** 70-80 RPM

Multimedie cycliingklasse med Andy Faarvang, Kasper Smith og Jan Eliassen, der løbende filmer hold; live på skærm.

SIDDENDE JOG

Overkroppen er afslappet. Hænder holdes helt smalt eller i skulderbredde på den nærmeste del af styret.
Ryggen holdes lang og lige for at lette vejrtrækningen.
Knæene peger lige fremad over tæerne.
Fokus på cirkulært tråd og god teknik.
Kadence: Siddende jog 80-90 RPM.

SIDDENDE LØB

Overkroppen holdes afslappet. Hænderne holder fat i styret med bredt greb, omtrent i skulderbredde, på den del af styret, der er tættest ved kroppen.
Fokus er på at bibeholde et cirkulært tråd og en god teknik, også efterhånden som hastigheden sættes op.
Kadence: Siddende løb 90-120 RPM.

SIDDENDE SPRINT

For øvede. Kropsstammen holdes spændt. Hænderne holdes i skulderbreddes afstand på den nærmeste del af styret, med parallelgreb eller hammergreb.
Hofter og bagdel holdes i ro, undgå at hoppe i sadlen.
Husk altid en smule belastning på under sprint.
Kadence: Siddende sprint >120-150 RPM.

SIDDENDE KLATRING (BAKKEKØRSEL)

Kropsstammen spændt, kroppen godt frem, bagdelen bagude på sadlen (for at strække benene og skabe større kraft). Træd godt nedad med fødder parallelle med gulv ved 'klokken 1-2' og hælene lidt nedad omkring 'klokken 3'. Fokus på at trække under opad-bevægelsen. Bredt greb for stabilitet.
Kadence: Siddende stigning, 50-90 RPM (norm 70).

STÅENDE JOG

Kropsstammen holdes spændt. Overkroppen holdes oprejst og lidt tilbage, ikke for langt frem over styr. Hænderne holdes i et let bredt greb, parallelt eller hammergreb omkring styrets ender, horn.
Fokus på teknik, cirkulært, ensartet tråd. Undgå at svaje fra side til side, en smule bevægelse fra side til side er dog acceptabelt. Kontroller hastigheden.
Undgå at overstrække knæene i 'klokken 6' position.
Kadence: Stående jog 80-90 RPM.

STÅENDE LØB

For øvede. Kropsstammen holdes spændt og overkrop i ro. Relativt oprejst kropsholdning. Hænderne holdes i hammergreb omkring styrets horn eller tættere ved krop på siden af styr. Fokus på god teknik, cirkulært, ensartet tråd. Undgå at svaje fra side til side.
Undgå at overstrække knæene i 'klokken 6' position.
Kadence: Stående løb 90-110 RPM.

STÅENDE SPRINT

For meget øvede. Kun i korte perioder. Høj potentiel skadesrisiko; sprint frarådes i nogle cykelkoncepter.

Kropsstammen er spændt, overkroppen er i ro.
Oprejst kropsholdning. Hænder holdes i hammergreb på siden af styr, eller med parallelt overgreb med kun ganske let støtte på styr.
Fokus på kontrol af tempo og teknik. Hvis det går for hurtigt, så sænk hastighed, øg belastning eller sid ned.
Kadence: Stående sprint (*speedwork*) >110-150 RPM.

STÅENDE KLATRING (BAKKEKØRSEL)

For øvede. Kropsstammen holdes spændt, krop godt fremover. For at simulere udendørs bakkecykling skal kroppen godt frem og være omtrent parallel med gulv. Bagdelen tilbage over saddel. Bredt greb ved sider eller enden af styr. Relativt tung belastning.
Fokus på teknik, cirkulært, ensartet tråd.
Hvis trådet føles 'kantet' eller ujævnt, kan det skyldes, at belastningen er for tung.
Kadence: Stående stigning 50-90 RPM, 70 er norm.

SPRING

Kropsstammen holdes spændt. Relativt oprejst kropsholdning. Hænderne holdes i bredt greb, hammergreb om styrets horn eller tættere ved krop på siden af styr. Vægten er udelukkende over benene, hænder sørger kun for balance. Moderat til tung belastning.
Fokus på teknik, cirkulært, ensartet tråd. Kontrollerede spring ud af sadlen og op i stående og ned i siddende stilling skiftevis i korte perioder, fx to op, to ned.
Undgå at overstrække knæene i 'klokken 6' position.
Kadence: Spring (*jumps/rebounds*) 70-80 RPM

KAPITEL 9 | **KADENCE**

Hastigheden, i cykling angives i **RPM**, *revolutions per minute*, omdrejninger pr. minut, og kaldes kadence. 1 omdrejning er 1/1 omgang, 360 gr., hvor både højre og venstre fod træder en gang. Kadencen bestemmer sammen med belastningen intensiteten i træningen. Trådrytmen bør passe til hastigheden, rytmen, samt stilen i musikken, fordi det øger motivation og præstation. Musikhastigheden angives i **BPM***, beats per minute*; taktslag pr. minut.

Instruktøren må gerne opfordre til at udøverne træder i takt til musikken – en oplagt øvelse – men det bør være op til udøverne selv; de må ikke tvinges til et tempo, som de ikke magter. *Særligt begyndere og let øvede har ingen glæde af cykling i højt tempo, tværtimod er det bedst at indarbejde korrekt cykelteknik i et mere roligt tempo, inden farten sættes op.*
Generelt anbefales moderate hastigheder for motionister; nogle programmer fraråder cykling over 110 RPM. Øvede ryttere kan træne ved høje hastigheder og belastninger for at nå særlige mål.

Anbefalet cykeltempo i indendørs holdcykling ligger fra 80-110 RPM med en anbefalet maksimal kadence omkring 120-130 RPM. Musiktempoet er typisk fra 100-140 BPM.

Eksempler på hastigheder:

Stigning	Bakke/bjerg kørsel	50-90 RPM
Jog	Landevejskørsel, fladt terræn, i modvind	80-110 RPM
Løb	Landevejskørsel, fladt terræn, ingen vind	110-130 RPM
Spurt/sprint	Nedad bakke/bjerg	>130 RPM

Kadencen, RPM, kan i dag aflæses på nogle indoor cycling cykler som på motionscykler. Det muliggør cykling efter kadencen.

Har man ikke en måler, kan man selv tælle antal hele tråd, hele pedalgange i løbet af 15 sekunder og gange tallet med fire; så har man kadencen per minut, RPM.

Indendørs holdcykling opfattes af og til fejlagtigt som cykling i et konstant højt tempo; 'spinne' betyder køre med lav belastning og så mange omdrejninger som muligt i en periode, men giver (med lav belastning) ingen særlig træningseffekt og er ikke nødvendigt eller ønskeligt, da for høj hastighed kan give knæproblemer. Også for tung cykling kan give overbelastning og skader. Cykelryttere og øvede kan modsat uøvede have nytte af (tung) tempotræning på indendørs cykler, da det er lettere at fokusere på cykelteknik på stationære cykler i et beskyttet indendørs miljø end udendørs. Det er dog kun et supplement til rigtig cykling, hvor der er flere teknikkrav.

TEMPOUDTRYK I INDENDØRS CYKLING

Med mindre man cykler efter kadencen (på display) benyttes der forskellige udtryk for hastighed fra koncept til koncept; blandt andet afhængigt af, hvordan cykeltempo relateres til musiktempo. Desuden siger nogle instruktører 'tempo', andre 'takt'; de to udtryk har i indendørs cykling typisk samme betydning (til forskel fra musiklære). For at minimere forvirring hos deltagerne gælder det om, at man (alle instruktører i et center) bruger ens udtryk fra gang til gang.

KADENCE OG TEMPO UDTRYK			
Cueing	**Omdrejninger**	**Grader/beat**	**Kommentar**
Langsomt (stigning)	< ½ RPM / 1 BPM	< 180 gr. / 1 BPM	Svarer til at man træder rundt i et langsommere tempo end musik. Kan fx være op ad bakketop.
Enkelttakt (ET) (følg tempo)	½ RPM / 1 BPM	180 gr. / 1 BPM	Svarer til en halv omdrejning per taktslag ('halvt tempo'). I takt til musikken trædes der ned med **skiftevis højre og venstre fod**.
Mellemtakt (MT) (mellemtempo)	¾ RPM / 1 BPM	~270 gr. /1 BPM	Tempo ml. enkelt- og dobbelttakt. '**lidt hurtigere end enkelttakt**'; Bodybike defintion: 50 % hurtigere end BPM; ¾ RPM pr. 1 BPM.
Dobbelt takt (DT) (dobbelt tempo)	1 RPM / 1 BPM	360 gr. / 1 BPM	A tempo (dobbelt tempo ift. norm); følger taktslag; **hver fod træder en hel omgang for hvert BPM**; 360 gr. Afh. af musik er dette meget hurtigt.
Sprint (hurtigt, tempo)	> 1 RPM / 1 BPM	> 360 gr. / 1 BPM	Man cykler så hurtigt som man kan, uden at følge musiktempoet. Bodybike: Høj RPM, moderat bel.
Acceleration (hurtigere, start)	> 1 RPM / 1 BPM	> 360 gr. / 1 BPM	Man accelererer med belastning. Eller: Træder så hårdt (hurtigt) man kan, uden at følge musiktempoet.

			Bodybike: Høj RPM, høj belast-ning.

Tabel 9.1: Tabel viser kadence relateret til musiktempo. Der er tilføjet kommentarer for at diskutere metoder og udtryk.

Musiktempoet varierer ofte fra musiknummer til musiknummer. Det betyder, at når instruktøren siger 'enkelttakt' vil også cykeltempoet, kadencen, variere fra nummer til nummer afhængigt af det aktuelle musikstykkes hastighed, BPM, *beats per minute*, taktslag per minut.

I enkelttakt, hvor højre og venstre fod træder skiftevis, en halv pedalgang for hvert taktslag, svarer et musiktempo på 120 BPM til en kadence på 60 RPM, 130 BPM svarer til 65 RPM, 140 BPM til 70 RPM, 150 BPM til 75 RPM.

KAPITEL 10 | **BELASTNING OG INTENSITET**

BREMSEN OG BELASTNINGSÆNDRING

Belastningen ændres via bremsen, gearet (på nogle cykler via hydraulik). Bremsen er en trinløs friktionsbremse, hvilket vil sige at man må prøve sig frem for at finde den rigtige belastning.

- Drejning med uret > Øget belastning
- Drejning mod uret > Reduceret belastning

Når man sætter sig på cyklen, er bremsen normalt løsnet og helt fri af hjulet.

Som start sætter man en lille smule belastning på; man skal fornemme, at lige akkurat rammer svinghjulet og får fat. Man cykler ikke helt uden belastning.

I starten, når man skal lære cyklen at kende, sættes der belastning på i ganske små portioner ad gangen, så man ikke får sat for megen belastning på for hurtigt.
I fitness holdcykling på alle niveauer: Når belastningen skal øges mange, fx 10-15, gange i træk, er det nødvendigt med små belastningsændringer ad gangen.

Under stående cykling fungerer det for det meste, eller i starten, bedst med lidt mere belastning. *Obs.: Tidligere hed det sig, at man kun indstillede belastningen, når man sad ned, umiddelbart inden man rejste sig til stående stilling. Det gør sig stadig gældende for begyndere og let øvede, men øvede kan, hvis ønsket, justere belastningen under den stående stilling.*

Bremsen, belastningsskruen, fungerer også som en bremse, der kan standse hjulet, hvis man presser ned eller trækker op i den (afhængigt af cykelmodel). Derfor fremhæves bremsen i nogle cykelprogrammer som en nødbremse. Er der for meget fart på kan bremsen aktiveres. Det skulle dog helst ikke blive nødvendigt, da det kan give en brat og ubehagelig opbremsning.

Det bedste er at informere omkring korrekt cykelteknik, fornuftig belastning og tempo. Hvis der skal bremses, er det en bedre metode hurtigt at skrue helt op for belastningen; det giver en blidere opbremsning. Hvis en fod dog er røget ud af pedalen, gælder det om at få benet væk og bremse cyklen hurtigst muligt, så man ikke kommer yderligere til skade.

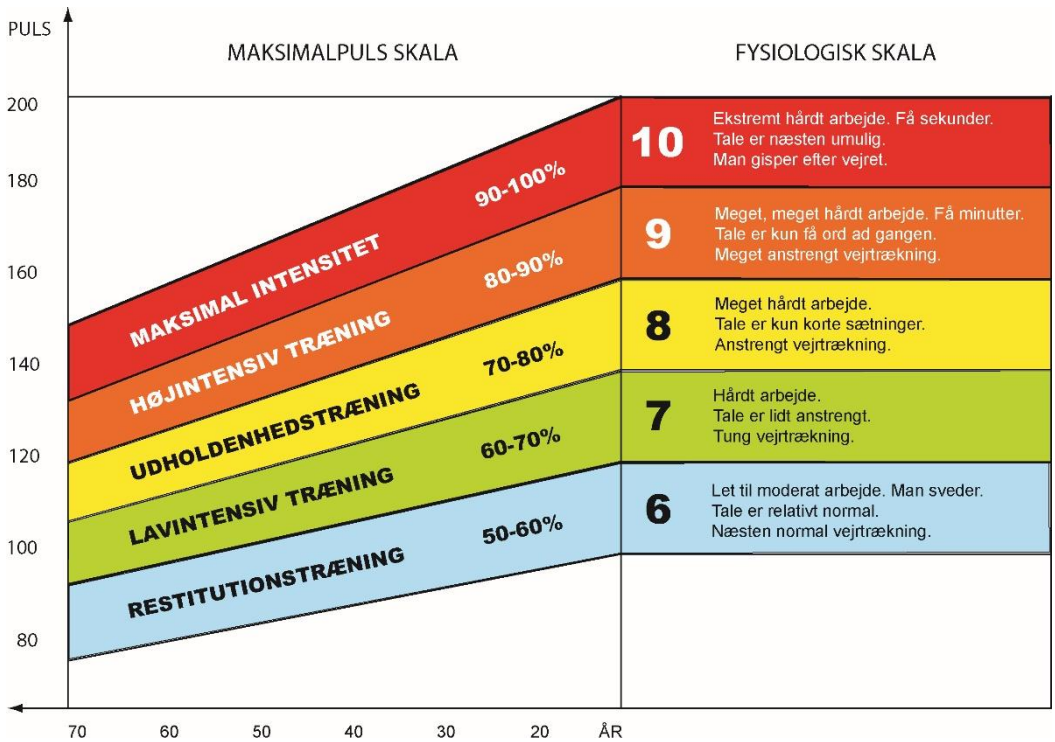
Det er op til hver enkelt udøver at føle og justere sig frem til et passende belastnings- og træningsniveau. Samtidig må instruktøren gerne holde øje med deltagernes ansigtsfarve, udtryk og vejrtrækning – sved er ikke en sikker indikator – og give feedback ud fra det. Derimod må instruktøren *ikke* gå rundt og justere belastningen op på deltagernes cykler for at presse intensiteten op. Enhver træffer sit valg og det skal respekteres. I stedet kan instruktøren mundtligt forsøge at motivere deltagerne til at presse sig selv til et ønskeligt, fornuftigt niveau.

Til sidst under cykling med tung belastning, bør instruktøren helst ikke sige sådan: *"så tager vi belastningen af",* da det kan misforstås og resultere i cykling helt uden belastning. En bedre formulering: *"Belastningen sænkes til laveste niveau"*.

Da deltagernes niveau er forskelligt og **bremserne på cyklerne kan have forskellig træghed** på grund af varierende slitage, angives belastning *ikke* i relation til bremsen, belastningsskruen, men til udøvernes egen følte anstrengelse ud fra den fysiologiske skala (Borg), til en målt eller beregnet maksimalpuls (se Puls og træning) eller fornemmet intensitet ud fra en 100 % skala.

Obs.: Undgå sammenblanding af systemer og udtryk, for hvad tales der om? Find en enkelt foretrukken metode, beskriv den for deltagerne, og benyt den konsekvent.

Eksempel på intensitetsskala (udtryk, procenter og beskrivelser varierer fra kilde til kilde):



Figur 10.1: Skala viser intensitet og anstrengelse relateret til alder. Den type skalaer kan anskueliggøre intensitets-niveauet, men de er meget generelle og kun vejledende, fx er der ofte 'forskel' på kronologisk og biologisk alder.