

# INSTUDERINGSMATERIAL FÖR LÄMPLIGHETSTEST

Anatomi & Fysiologi

## ALLMÄNT

- Detta instuderingsmaterial är en del av det material som utgör kursen *grundstudier i anatomi & fysiologi inom Yrkesexamen i massage*.
- Ur dessa avsnitt formuleras frågeställningarna i teoretiska testet som ingår i lämplighetstillfället
- Innehåll
  - Läran om.....
  - Anatomiska grundställningen
  - Människans plan och rörelseaxlar
  - Riktningar, lägen och rörelser utifrån planen
  - Latinsk ordlista
  - Arthrologi
  - Osteologi  
*Instudering om **skelettbenens namn** sker från tillägglitteratur, se separata instruktioner på s28, övriga frågor i ämnesområdet från detta avsnitt.*
  - Myologi  
*Instudering om **skelettmusklernas namn** sker från tillägglitteratur, se separata instruktioner på s34, övriga frågor i ämnesområdet från detta avsnitt.*

## MÅLSÄTTNING

Genom att studera detta material *och* tillägglitteratur är målsättningen att:

- Uppnå grundkunskap och -förståelse i anatomi och fysiologi för fortsatta studier i ämnet som ingår och utgör grund i massörsstudierna.
- Uppnå godkänd prestation i teoretiska testet

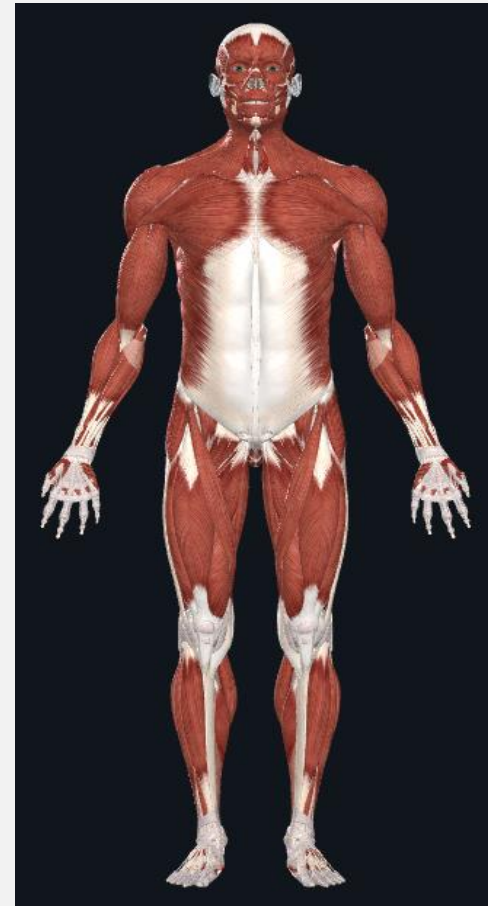
*LYCKA TILL!*

## LÄRAN OM

- Anatomi = läran om organismens uppbyggnad
- Fysiologi = läran om organismens funktion
- Kinesiologi = läran om rörelser
- Terminologi = läran om termer/ord
- Osteologi = läran om skelettet
- Arthrologi = läran om lederna
- Myologi = läran om muskler
- Neurologi = läran om nerverna
- Angiologi = läran om blodkärlen
- Patologi = läran om sjukdomar
- Patofysiologi = läran om avvikelser i funktioner

## ANATOMISK GRUNDSTÄLLNING

- Kroppställningen man utgår ifrån när man bestämmer position och riktning
  - Upprättstående med fötterna ihop
  - Handflatorna riktade framåt
  - Ansiktet rakt framåt
- Läges- och riktningsterminologi
  - Används för att ange position, riktning och rörelser för de olika kroppsdelarna



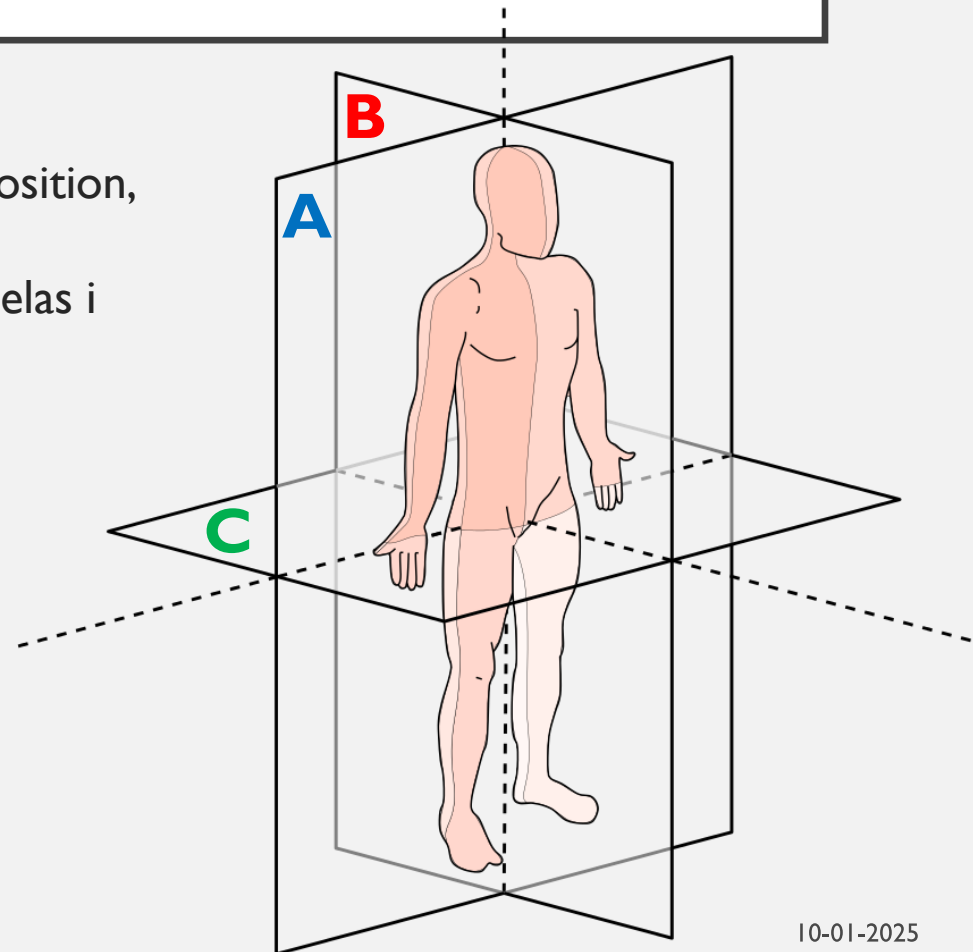
## MÄNNISKANS PLAN

- För att kunna ange position, riktning och rörelse behöver kroppen indelas i ett koordinatsystem

**A.** Frontalplan

**B.** Sagittalplan

**C.** Horisontalplan

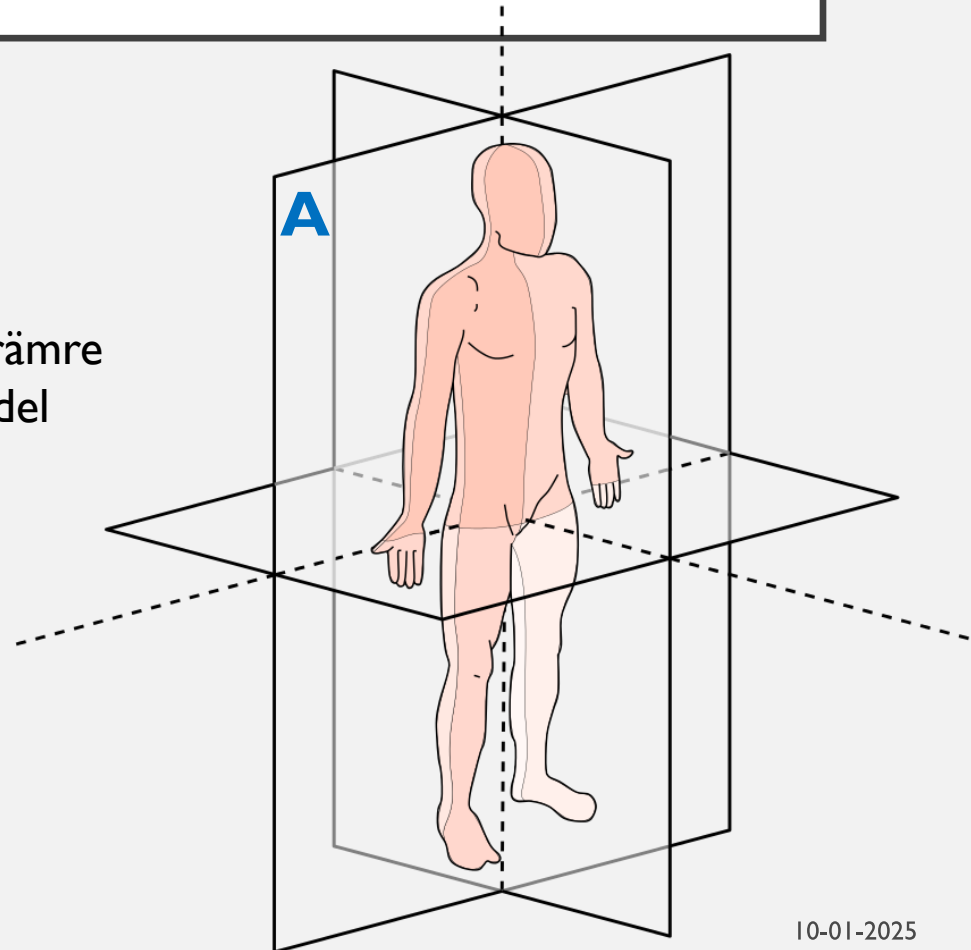


## FRONTALPLAN

### A. Frontalplan

*Frons = panna*

- Delar kroppen i en främre och en bakre kroppsdel



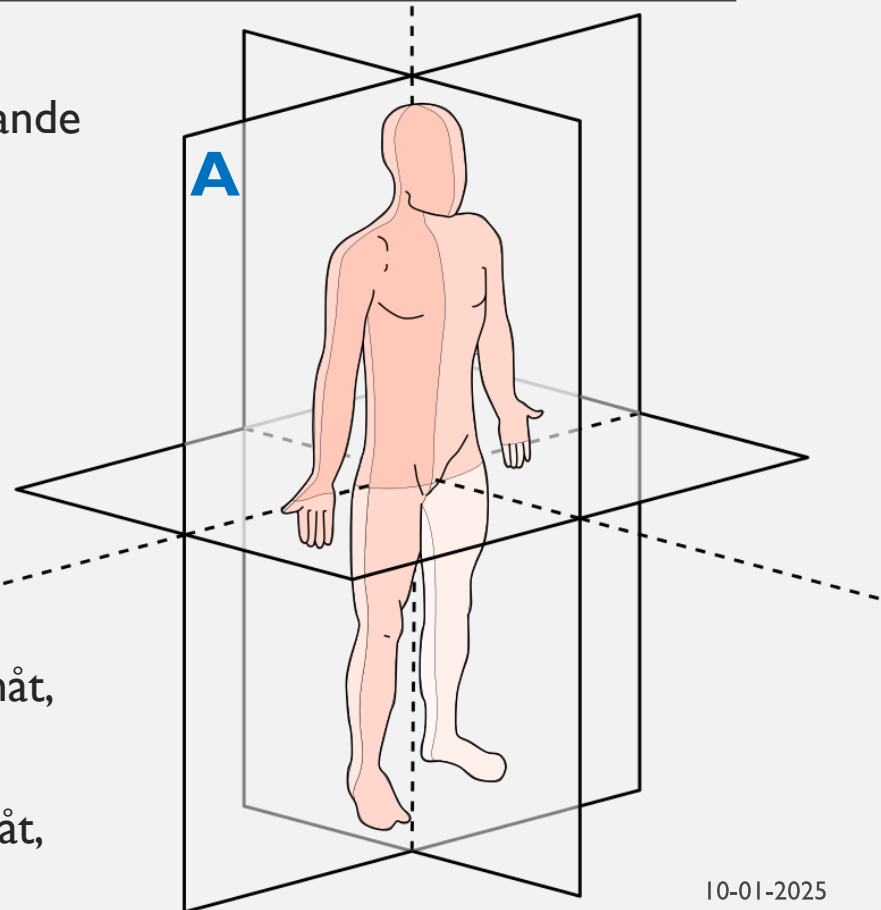
## RIKTNINGAR OCH LÄGEN FRONTALPLANET

Utgående från frontalplanet används följande termer för att ange riktningar och lägen framåt och bakåt

- Anterior(t) (ant.) = främre, (framåt), orientering från planet framåt
- Posterior(t) (post.) = bakre, (bakåt) orientering från planet bakåt

Inom bålen används riktningstermerna

- Ventralt (vent.) = mot buken dvs. framåt, (venter=buk)
- Dorsalt (dors.) = mot ryggen dvs. bakåt, (dorsum=rygg)





## RÖRELSER FRONTALPLANET

Rörelsen sker i frontalplanet kring en rörelseaxel som står vinkelrätt mot planet

### Sagittalaxel

I extremiteterna används:

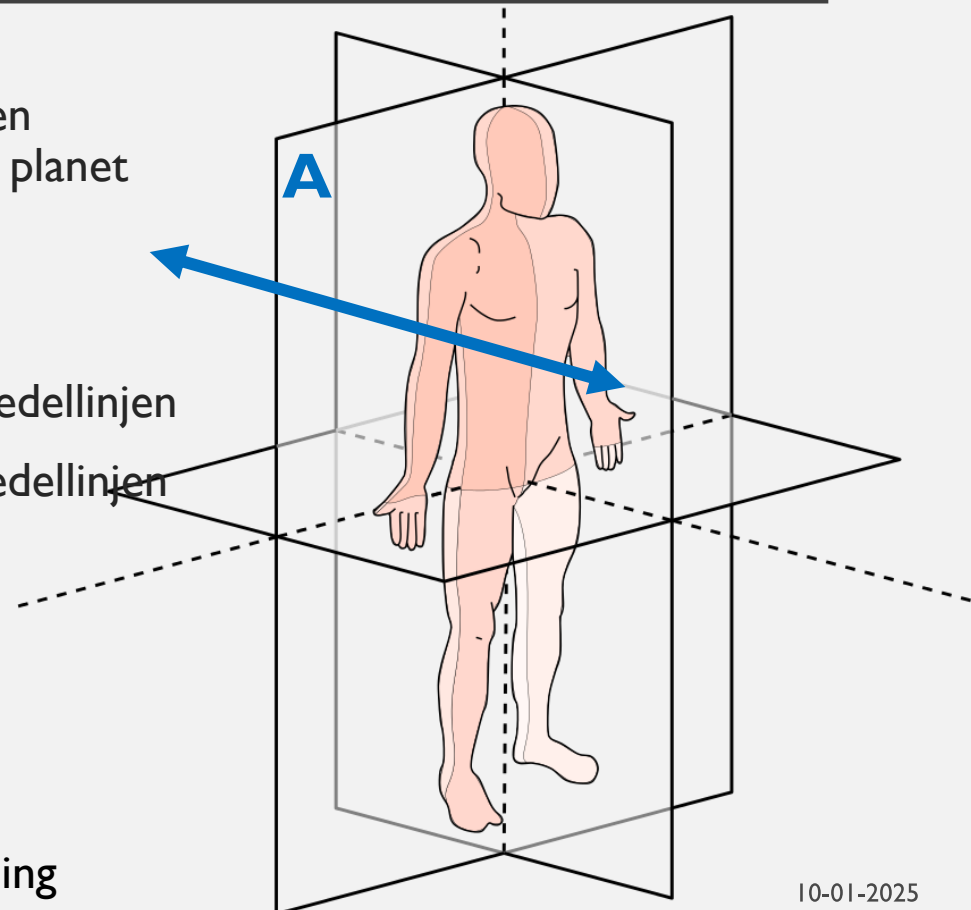
- Abductio (abd.) = rörelse från medellinjen
- Adductio (add.) = rörelse mot medellinjen

I handen används:

- Radialflexio = böjning mot radius
- Ulnarflexio = böjning mot ulna

I bål och huvud används:

- Lateralflexio (lat.flex.) = sidoböjning



## SAGITTALPLAN

### **B.** Sagittalplan

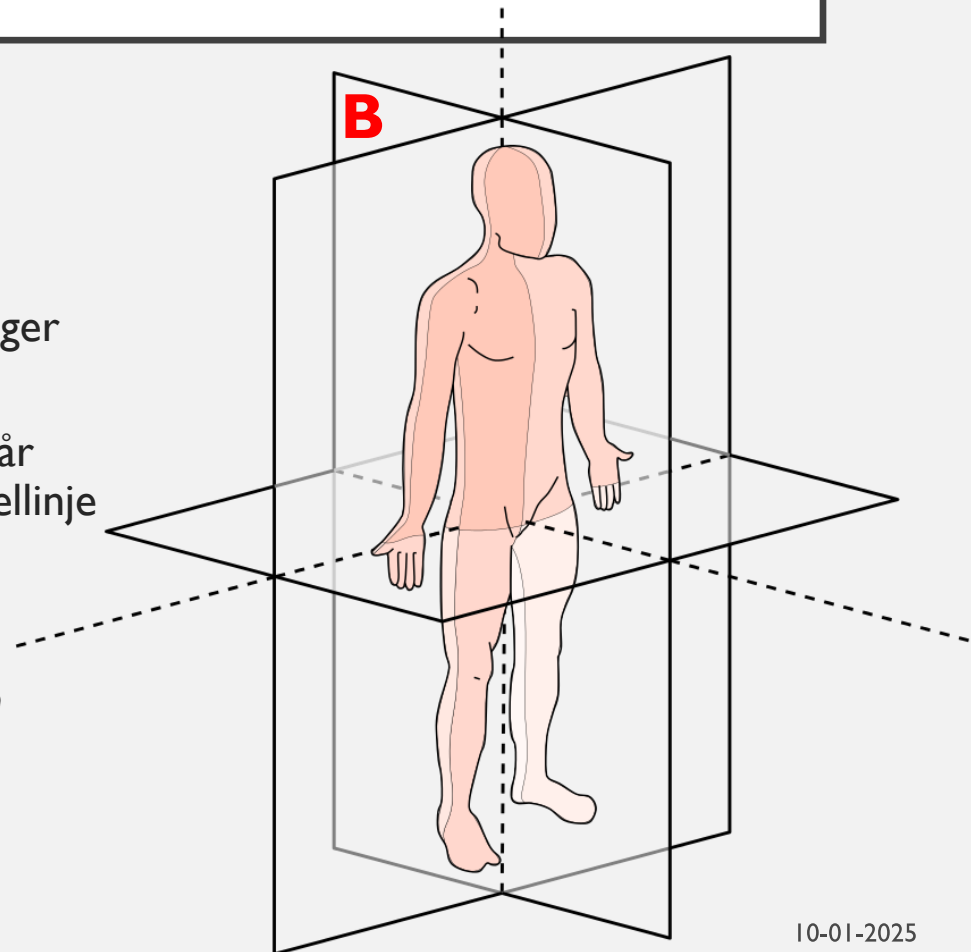
*Sagitta = pil*

- Delar kroppen i en höger och en vänster sida
- Det sagittalplan som går genom kroppens medellinje benämns

Medianplan

*Medius = liggande i mitten*

- Delar kroppen i två symmetriska halvor



## RIKTNINGAR OCH LÄGEN SAGITTALPLANET

Utgående från sagittalplanet används följande termer för att ange riktningar och lägen i sidled

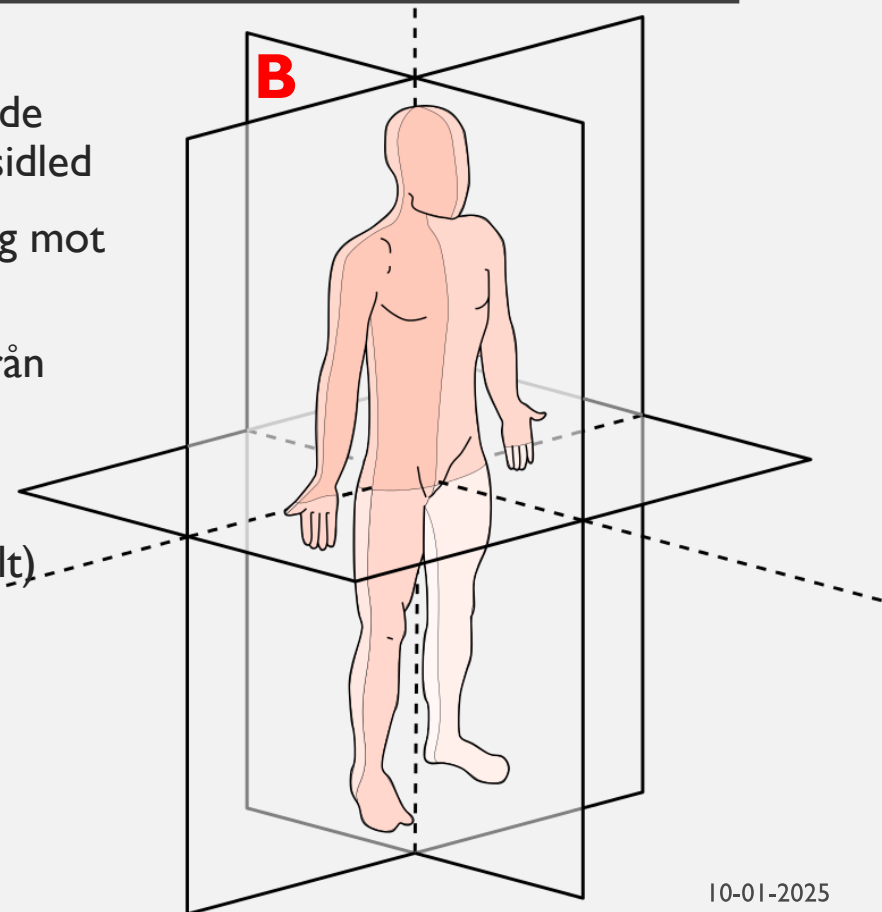
- Medialt (med.) = mot mitten, orientering mot planet eller medellinjen
- Lateralt (lat.) = mot sidan, orientering från planet

I underarmen

- Ulnart = mot armbågsbenet (dvs. medialt)
- Radialt = mot strålbenet (dvs. lateralt)

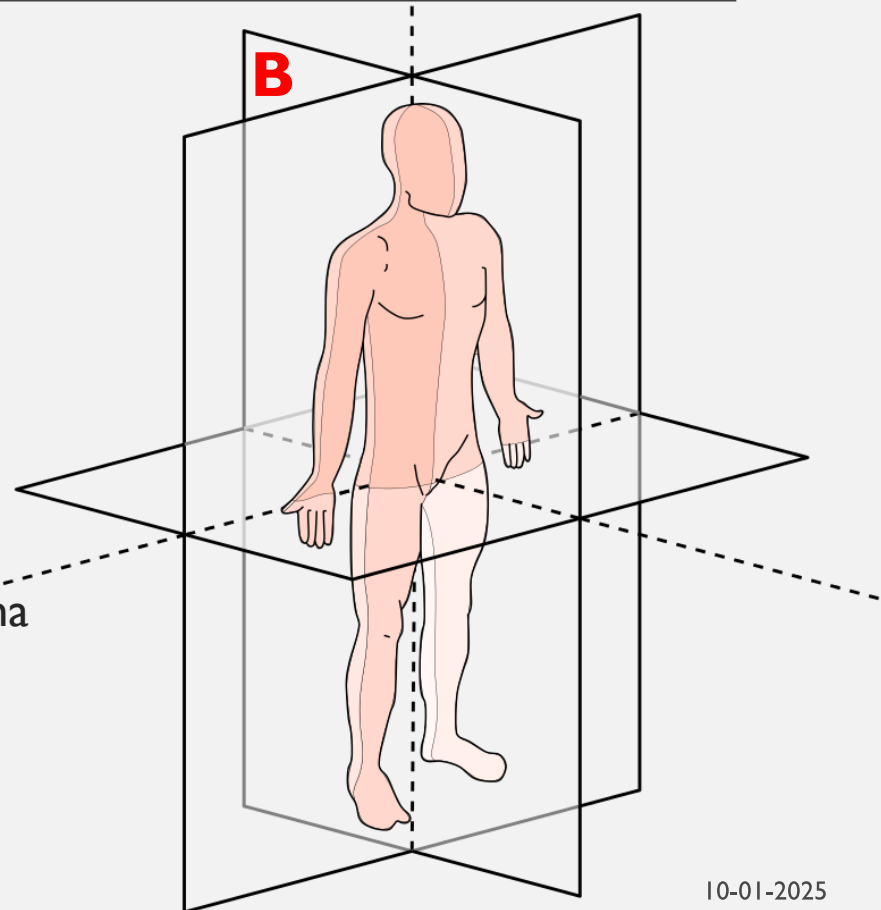
I underbenet

- Tibialt = mot skenbenet (dvs. medialt)
- Fibulart = mot vadbenet (dvs. lateralt)



## RIKTNINGAR OCH LÄGEN SAGITTALPLANET

- Sinister (sin.) = vänster
  - Laterum sinister (l.sin) = vänster sida
- Dexter (dex.) = höger
  - Laterum dexter (l.dex) = höger sida
- Laterum amborum (l.a.) = båda sidorna



## RÖRELSER SAGITTALPLANET

Rörelsen sker i sagittalplanet kring en rörelseaxel som står vinkelrätt mot planet

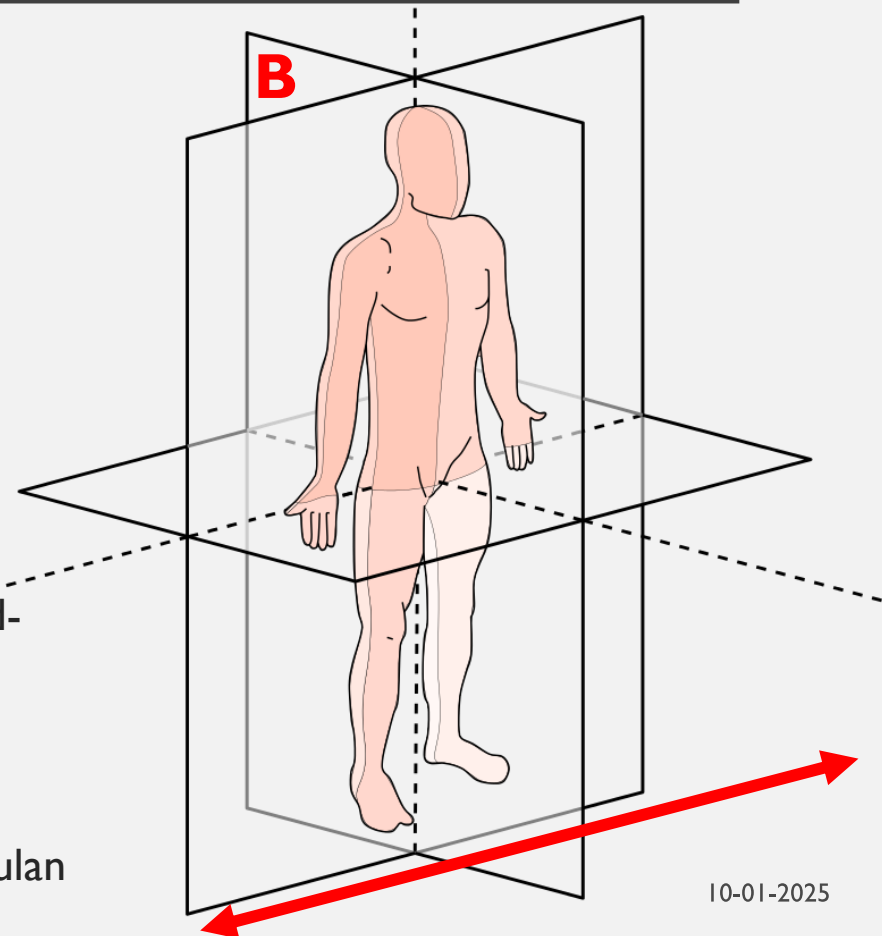
### Transversalaxel

I extremiteterna används:

- Flexio = böja
- Extensio = sträcka

I handled och vrist används:

- Dorsalflexio = böjer i riktning mot hand- eller fotryggen
- Palmarflexio = böjer i riktning mot handflatan
- Plantarflexio = böjer i riktning mot fotsulan



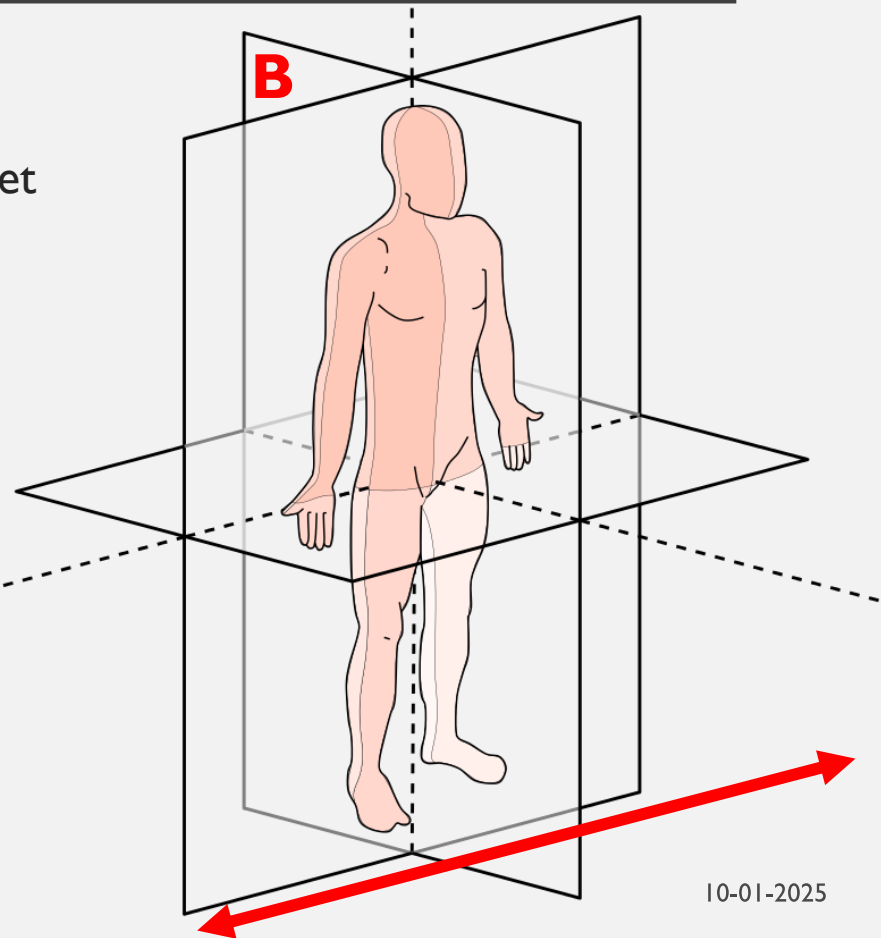
## RÖRELSER SAGITTALPLANET

Rörelsen sker i sagittalplanet kring en rörelseaxel som står vinkelrätt mot planet

### Transversalaxel

I bål och huvud används:

- Ventralflexio = framåtböjning
- Dorsalflexio = bakåtböjning
- Hyperextensio = översträckning



## HORISONTALPLAN

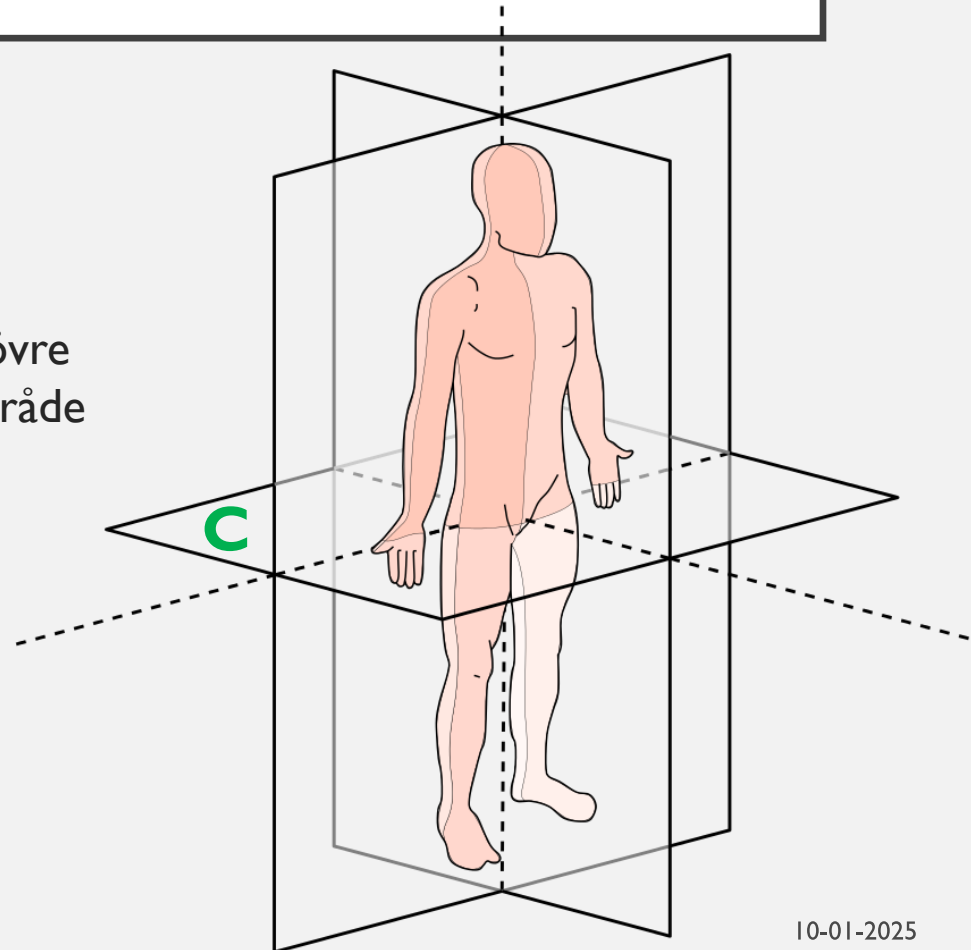
### C. Horizontalplan

*Horisontalis = horisont*

- Delar kroppen i ett övre och nedre kroppsområde
- Kallas även för

Transversalplan

*Transversus = tvärställd*



## RIKTNINGAR OCH LÄGEN HORISONTALPLAN

Utgående från horisontalplanet används följande termer för att ange riktningar och lägen uppåt och nedåt

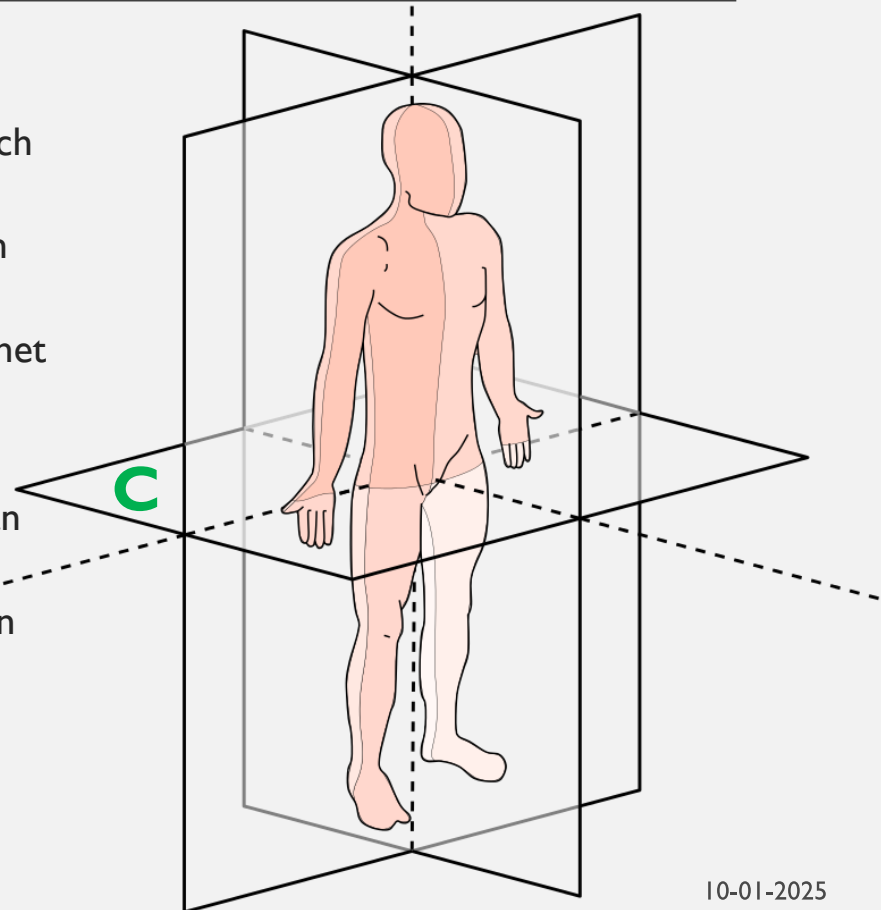
- Proximal (prox.) = mot bålen, orientering från planet mot bålen
- Distal (dist.) = från bålen, orientering från planet från bålen

Inom bål och huvud används riktningstermerna

- Cranial (cran.) = mot huvudet, orientering från planet uppåt
- Caudal (caud.) = mot svansen, orientering från planet nedåt

Följande lägestermer används

- Superior (sup.) = övre, ovanför
- Inferior (inf.) = nedre, nedanför





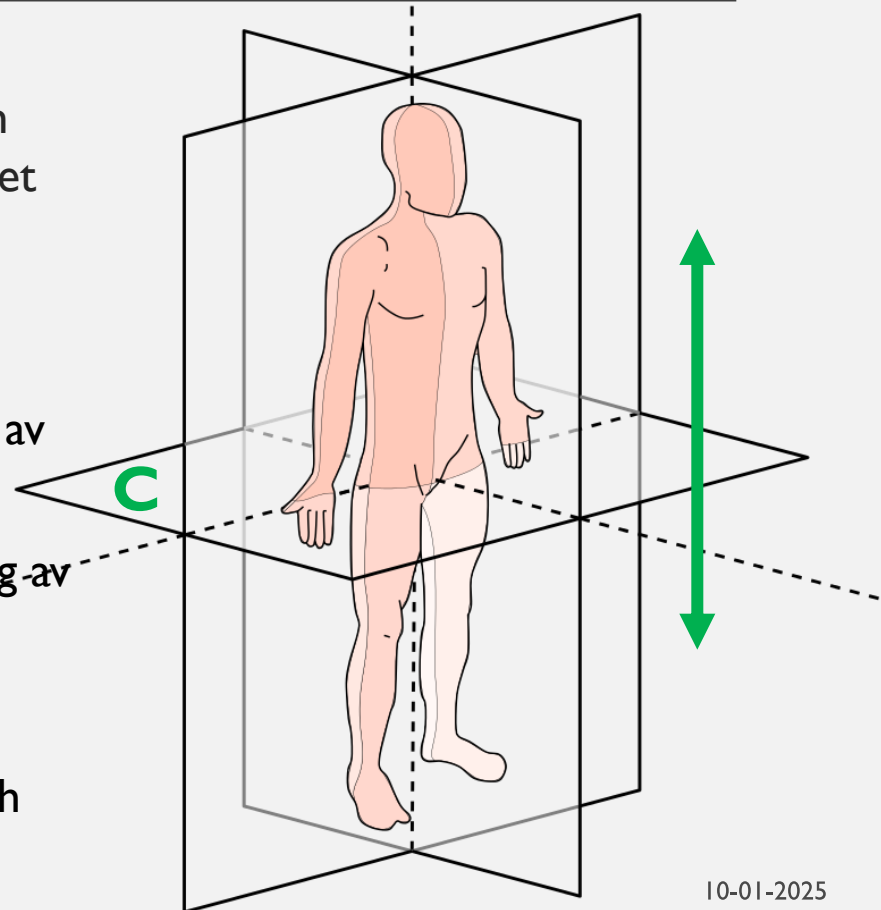
## RÖRELSER HORISONTALPLAN

Rörelsen sker i horisontalplanet kring en rörelseaxel som står vinkelrätt mot planet

### Vertikalaxel

I extremiteterna används:

- Lateralrotatio (lat.rot.) = utåtvridning av arm eller ben
- Medialrotatio (med.rot.) = inåtvridning av arm eller ben
- I bål och huvud används:
- Rotatio l.sin/l.dex = vridning av bål och eller huvud till vänster/höger sida



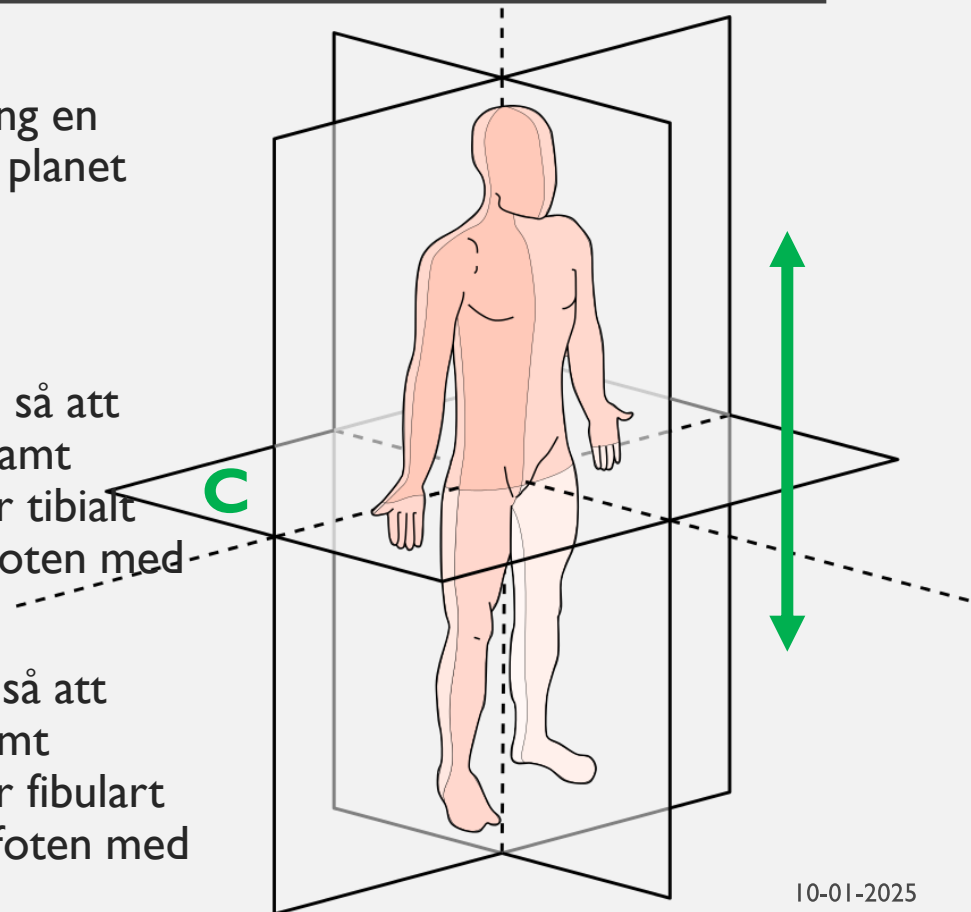
## RÖRELSER HORISONTALPLAN

Rörelsen sker i horisontalplanet kring en rörelseaxel som står vinkelrätt mot planet

### Vertikalaxel

I underarmen används:

- Supinatio = vridning av underarm så att handflatan är uppåt eller framåt samt vridning av foten så att fotsulan är tibialt (inåt). Ofta ersätts denna term i foten med inversio
- Pronatio = vridning av underarm så att handflatan är nedåt eller bakåt samt vridning av foten så att fotsulan är fibulart (utåt). Ofta ersätts denna term i foten med eversio



## ÖVRIGA LÄGES-, RIKTNINGS- OCH RÖRELSETERMER

1. Internus = Inre
2. Externus = Yttre
3. Superficialis = Ytlig
4. Profundus = Djup
5. Transversus = Tvärgående
6. Longitudinalis = Längsgående
7. Bilateral = Dubbelsidigt muskelarbete
8. Unilateral = Enkelsidigt muskelarbete
9. Kontralateral = Motsatt sida (kroppshalva)
10. Ipsilateral = Samma sida (kroppshalva)

## ORDLISTA

Ala	= Vinge	Crista	= Kam, ås (list)
Angulus	= Vinkel	Diafys	= Skaft
Ankylos	= Orörlig led	Discus	= Skiva
Aponeuros	= Utbredd sena	Distorsio	= Stukning/Vickning
Apex	= Spets	Epicondylus	= Utbuktning på ledhuvud
Arcus	= Båge	Epifys	= Änddel
Articulatio	= Led	Extremitas	= Ända
Basis	= Bas	Facies	= Yta
Bursa	= Slemsäck	Fascia	= Bindvävshinna/-band
Canalis	= Kanal	Fibros	= Inlagring av bindväv, ärr
Capsula	= Kapsel	Foramen	= Hål
Caput	= Huvud	Fossa	= Grop
Cavitas	= Urholkning	Fovea	= Grund grop
Cavum	= Håla	Fractura	= Benbrott, skelettbensbrott
Collum	= Hals	Incisura	= Inskärning
Condylus	= Ledhuvud/ledknapp	Insertio	= Fäste, muskelfäste
Corpus	= Kropp		

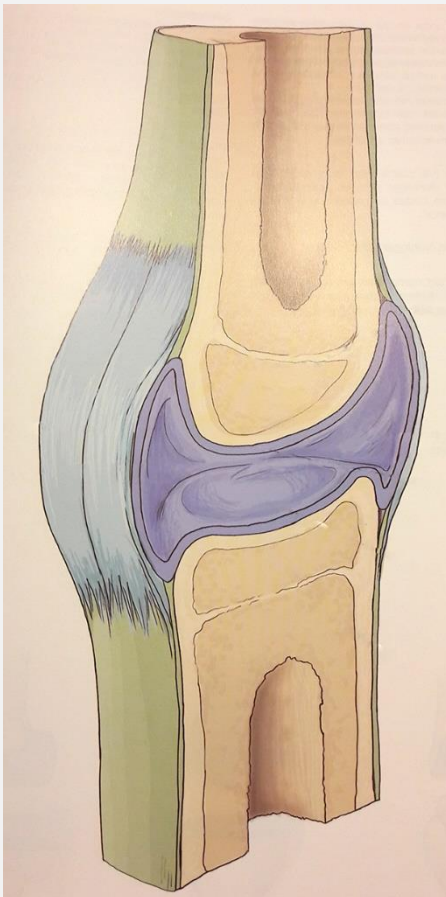
## ORDLISTA

Inervatio	= Nervförsöjning	Processus	= Utskott
Ligamentum	= Ledband, bindvävsband	Ramus	= Gren
Linea	= Linje	Retinaculum	= Bindvävssträng
Luxatio	= Urledvridning	Ruptura	= Bristning
Major/Majus	= Större	Spina	= Tagg, ås
Margo	= Kant	Sulcus	= Fåra
Manus	= Hand	Sutura	= Söm
Membrana	= Tunn hinna, membran	Synovia	= Ledvätska
Meniscus	= Menisk, halvmåneformad	Tendo	= Sena
Minor/Minus	= Mindre	Tonus	= Spänning
Musculus	= Muskel, mus	Trochlea	= Rulle
Nucleus	= Kärna	Trochanter	= Stor knöl, bula
Origo	= Ursprung, muskelursprung	Tuber	= Knöl, bula
Os	= Ben, skelettben	Tuberculum	= Liten knöl, bula
Pars	= Del	Tuberositas	= Skrovlighet
Pes	= Fot	Vaginae tendineae	= Senskida

## VANLIGA FÖRKORTNINGAR

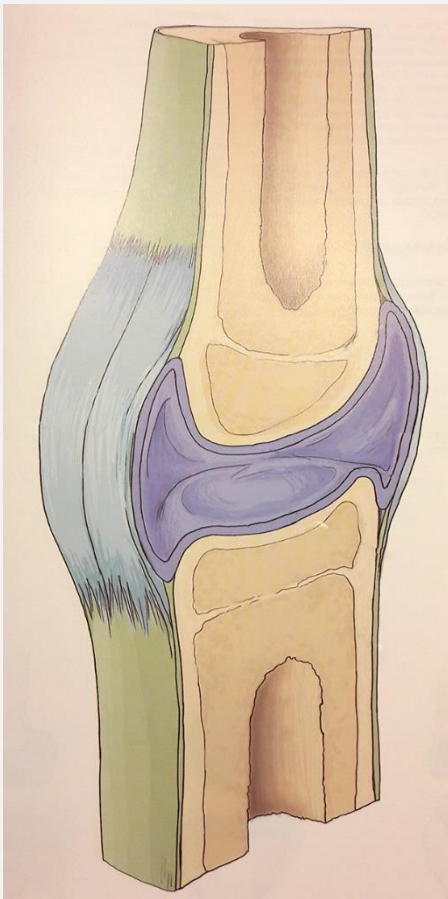
Arteria	= Pulsåder	= A.
Articulatio	= Led	= Art.
Bursa	= Slemsäck	= B.
Dexter	= Höger	= Dex.
Glandula	= Körtel	= Gl.
Ligament	= Ledband	= Lig.
Musculus	= Muskel, mus	= M.
Nervus	= Nerv	= N.
Nodus lymphaticus	= Lymfknut	= Nl.
Sinister	= Vänster	= Sin.
Vena	= Blodåder	= V.

## ARTHROLOGI



- Skelettförbindelser delas in i "äkta"- och "öakta"leder
- Öakta leder utgörs av:
  - **Broskfogar – Synchondros**
  - **Bindvävsfogar – Syndesmos**
  - **Sömmar – Suttur**
- Äkta leder utgörs av:
  - **Ledvätskeleder – Articulatio synovialis**

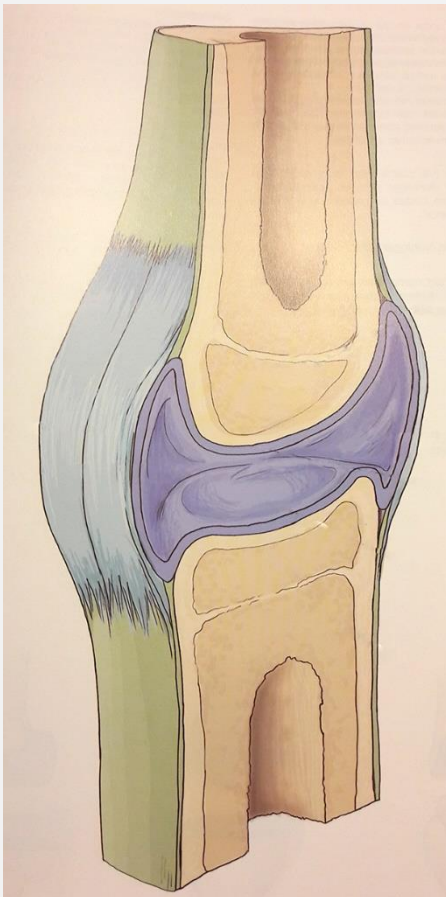
## ALLMÄNFAKTA



- Leden är en förbindelse mellan två skelettben
  - **Led/ledgång – articulatio (art.)**
- Leden möjliggör att den tvärstrimmiga skelettmuskulaturen kan åstadkomma rörelse mellan skelettbenen
- Leden är anpassad till det behov av rörelse som krävs i området
  - Enkelfunktionell – ett rörelseplan
  - Multifunktionell – flera rörelseplan

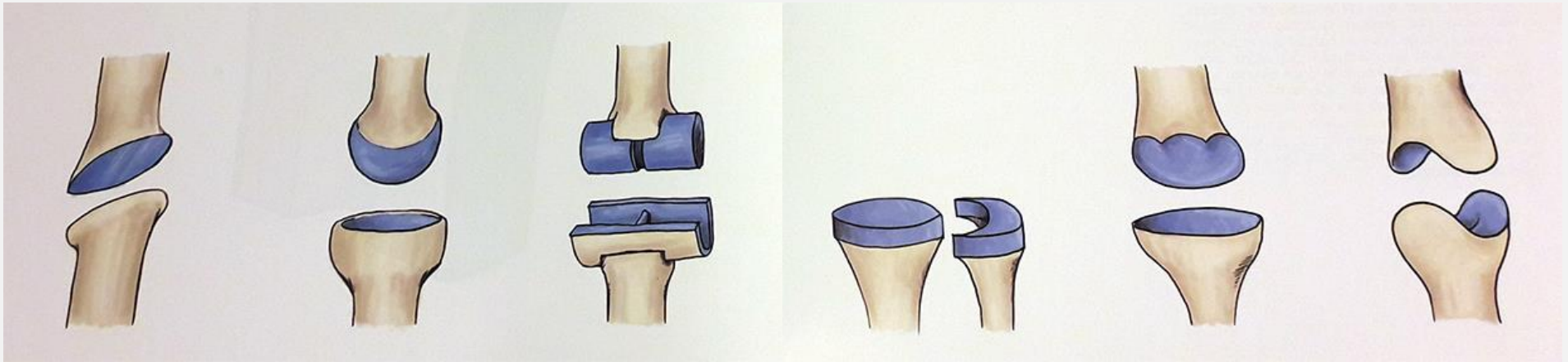


## LEDSTRUKTURER



- Den rundade (konvexa) delen av skelettbenet benämns **ledhuvud**
- Den urgröpta (konkava) delen på det andra skelettet benämns **ledpanna**
- Båda ledytorna är överdraget med **ledbrosk – cartilago articularis**
- Mellan de båda ledbrosken finns **ledspringan – cavum articularis**
- Hela ledspringan är fylld med ledvätska så att ledbrosken hålls åtskilda
- Leden omsluts av **ledkapseln – capsula articularis**
- Ledkapselns ett yttre ”lager” – **membrana fibrosa**
  - Det sträcker sig mellan de båda skelettbenens benhinnor (periosteum)
  - Det utgör den stabiliserande delen av ledkapseln
- Ledkapselns inre ”lager” – **membrana synovialis**
  - Den innehåller rikligt med celler som producerar **ledvätska – synovia**
- **Ledkapselvecket – plica capsularis**

ANATOMISK INDELNING



Planled

Kulled

Gångjärnsled

Vridled

Äggled

Sadelled

## OSTEOLOGI

- Skelettet ger kroppen stöd och stadga
- Skelettet skyddar ömtåliga organ t.ex. hjärna, lungor, bäckenorgan osv.
- Skelettet utgör den viktigaste mineraldepån för kalcium och fosfat
- Skelettbenen är i allra högsta grad en levande vävnad – benceller
- Skelettbenen har flera viktiga funktioner, tom. livsviktiga funktioner – blodbildning
- Skelettbenen bildar s.k. hävstänger för skelettmuskulerna
- Skelettbenens antal är ca. 204-206 st.



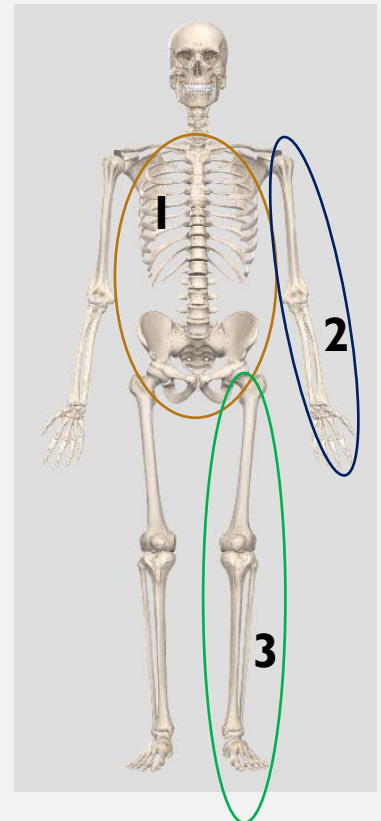
## OSTEOLOGI

Människans skelett delas in i tre områden

1. Bålens skelett
2. Övre extremitetens skelett
3. Nedre extremitetens skelett

**Ta del av tillägglitteratur** (se separat litteraturlista på s36 och i avsnitt 2b) **för att studera de latinska namnen på kroppens skelettben!**

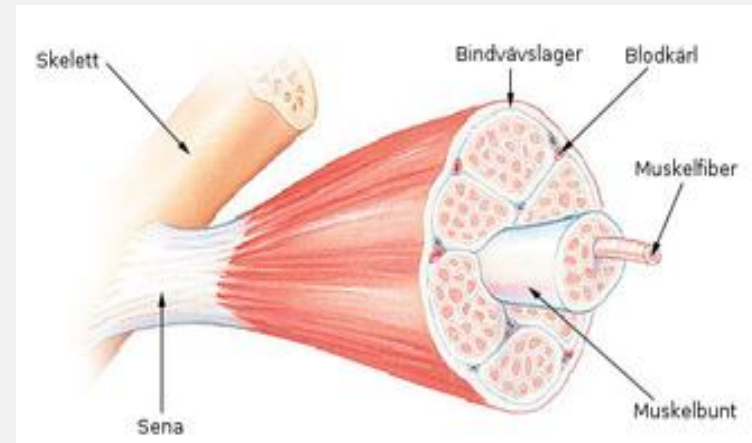
- I teoritestet 2025 är huvudfokus på nedre extremitetens skelettben (höft, lår underben, fot) och deras korrekta latinska namn!
- Några tillägsfrågor *KAN* också komma från de två övriga områden!



## MYOLOG

Individen har tre olika muskelvävnader som skiljer sig ifrån varandra anatomiskt och fysiologiskt:

1. Tvärstrimmig skelettmuskulatur
2. Tvärstrimmig hjärtmuskulatur
3. Glatt muskulatur



- Muskelcellerna är specialiserade för att kunna kontrahera sig
- Muskelceller, särskilt hos tvärstrimmig skelettmuskulatur, benämns **muskel fibrer** pga. dess långsträckta form

## BENÄMNINGAR

### **Musculus = Muskel.**

- Musculus förkortas M. och **används alltid i skrift** framför muskelns namn.
- Musculus betyder ”liten mus eller råtta”, pga. att den spolförmiga muskeln påminner om en råtta med dess svans

### **Muskelbuk (venter) (1)**

- Är den ansvallda delen av muskeln där muskelcellerna (muskelfibrerna) finns, den s.k. kontraktila delen av muskeln

### **Muskels sena, tendo (cauda) (2)**

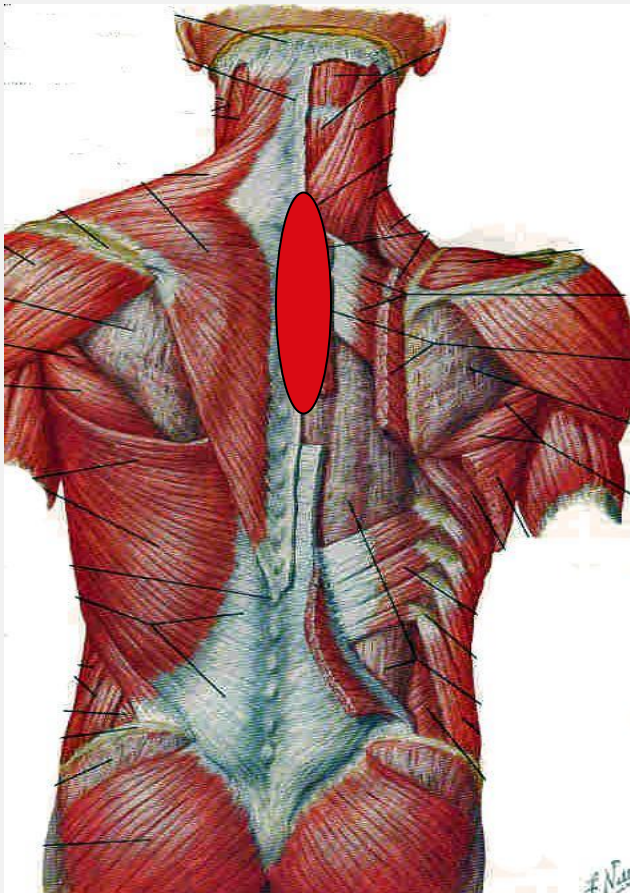
- En muskel har en eller flere ursprungs senor och en sena för muskelfästet
- Dessa senor **bildas av** muskelns bindvävshinnor ***Epimysium, perimysium*** och ***endomysium***

### **Aponeuros = En flackt utbredd muskelsena.**

- En del muskler har muskelfästet på ett större område genom en bred sena och benämns då aponeurosis

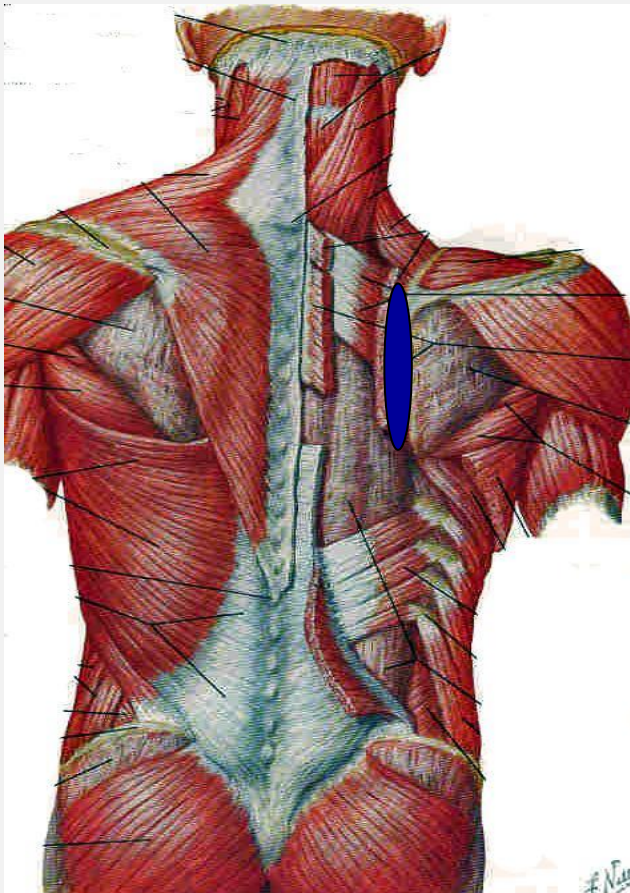


## ORIGO



- **Origo = Muskelnns ursprung**
  - Muskelns huvud (caput)
  - Punctum fixum, (fixeringspunkt)
  - Ursprunget till muskeln finns på en eller flere osteologiska strukturer på ett skelettben
  - Som huvudregel gäller:
    - Inom bålen är **origo** det som är längst **medialt** beläget
    - Inom extremiteterna är **origo** det som är längst **proximalt** beläget
    - I allmänhet finns **origo** på det **mindre rörliga området** (benet)

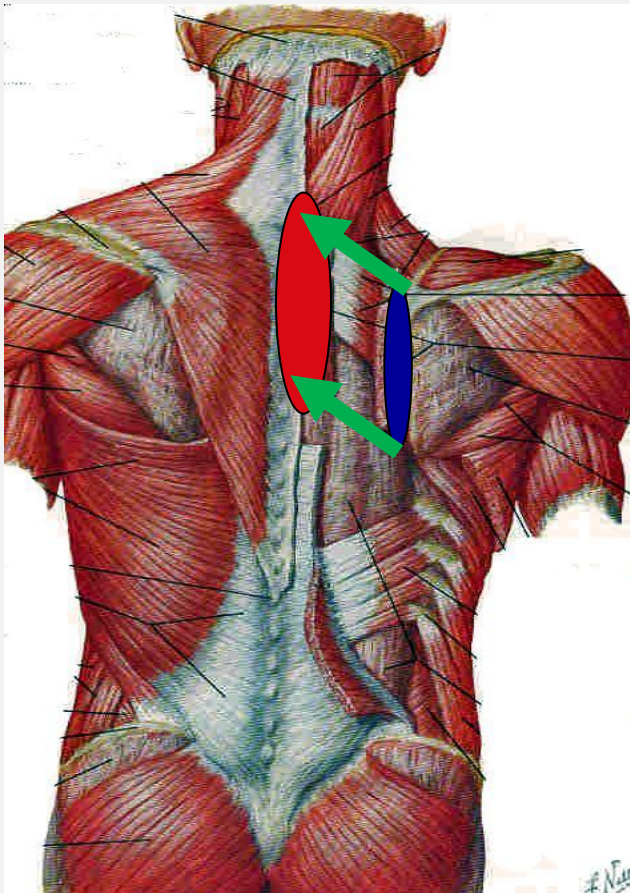
## INSERTIO



- **Insertio = Muskelnns fäste**
  - Muskelns svans (cauda)
  - Punctum mobile (rörelse punkten)
  - Fästet till muskeln finns på ett annat rörligt skelettbens osteologiska- struktur i förhållande till ursprungsstället
  - Som huvudregel gäller:
    - Inom bålen är **insertio** det som är längst **lateral** beläget
    - Inom extremiteterna är **insertio** det som är längst **distalt** beläget
    - I allmänhet finns **insertio** på det **mera rörliga området** (benet)



## FUNCTIO

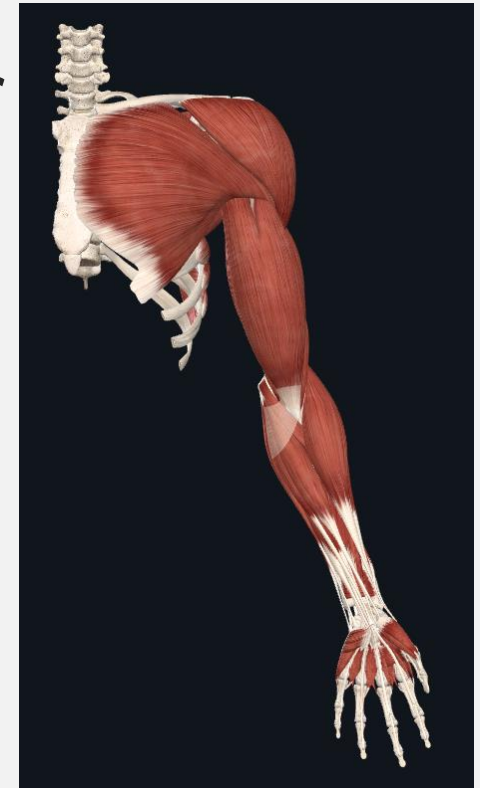


- **Functio = Muskels funktion**
  - Från muskelns **ursprung (origo)** till muskelns **fäste (insertio)** passerar muskeln **minst** en led, det finns dock muskler (fr.a. i underarm och underben) som passerar ända upp till fyra leder
  - För varje led som muskeln passerar kan den också ha en eller flere funktioner, alltså kan en muskel ha funktioner i en eller flere leder
  - Som huvudregel gäller:
    - det skelettben där **insertio (punctum mobile)** finns närmar sig **origo (punctum fixum)** området
    - det mera rörliga området (benet), **punctum mobile** närmar sig det mindre rörliga området (benet), **punctum fixum**

## MYOLOGI

**Ta del av tillägglitteratur** (se separat litteraturlista på s.36 och i avsnitt 2b) **för att studera de latinska namnen för kroppens skelettmuskulatur!**

- I teoritestet 2025 är huvudfokus på skelettmuskler inom *övre extremiteten* (axel/skuldra, överarm, underarm, hand/fingrar)!
- De muskler du skall fokusera på är:
  - Samtliga muskler i axel/skuldra samt i överarm.
  - De ytliga, synliga musklerna i underarmen.
  - *Muskelgruppernas* (4st) namn i handen/fingrar.
- Kunskapsfokus är på vilka de enskilda skelettmusklernas korrekta, latinska namn är, förutom i hand/fingrar där fokus istället är på *muskelgruppernas* latinska namn!



# TILLÄGGSLITTERATUR

SÖK LÄMPLIG TILLÄGGSLITTERATUR OM MÄNNISKANS  
ANATOMI FRÅN T.EX. BIBLIOTEK.  
NEDAN ETT ANTAL EXEMPEL PÅ LÄMPLIG LITTERATUR

Berg, K. (2015). *Rörelseapparatens anatomi en skelett och ledguide*. Stockholm: ICVE Production, ISBN: 978-91-982764-1-1 (används som kurslitteratur i skolan)

Kap.2, skelettets indelning (s.48-51)

Kap.6, Övre extremitetens muskulatur (s.332-341, s.346-369, s.372-374)

O.Sand et al. (2007). *Människokroppen - Fysiologi och anatomi*. Stockholm: Liber

ISBN 978-91-47-08435-7

Kap.7, skelettet (s.216-229)

Kap.8, musklerna (s.236-263)

Nienstedt-Hänninen-Arstila-Björkqvist-Franson-Kvist (1982) *Människans fysiologi och anatomi*. Stockholm: Liber

ISBN 91-24-29293-1

Kap.3, Vävnader, avs. muskelvävnad (s.40-50)

Kap.5, Rörelseapparat, avs. skelett, fogar och leder (s.56-58), avs. musklerna (s.80-90)

3D4Medical Ltd. Complete anatomy [PC/Android/Apple applikation]