

Kartografi



Udarbejdet i samarbejde med chatGPT 4o

Indhold

Kapitel 1: Bredde og længdegrader.....	2
Kapitel 2: Tidszoner og Jordens Rotation	6
Kapitel 3: Landkort	12
Kapitel 4: Kontinenter og Verdenshave.....	18

Kapitel 1: Bredde og længdegrader

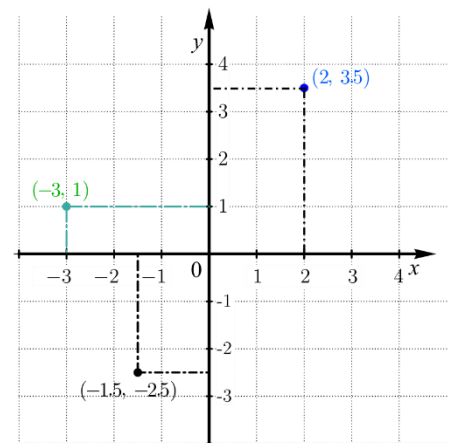
Afsnit 1: Jordens Form

Jorden fremstilles ofte som en perfekt kugle, men i virkeligheden er den lidt fladtrykt. Den er tykkere ved ækvator og fladere ved polerne. Afstanden til jordens centrum varierer derfor: Ved ækvator er den 6378 km, mens den ved polerne er 6357 km. Årsagen til dette skyldes jordens rotation under dens skabelse, der fladtrykte jorden pga. centrifugalkraften fra rotationen. Denne kraft kender du fra forlystelser i tivoli, hvor man bliver skubbet udad, når man drejer rundt.

Afsnit 2: Jordens Koordinatsystem

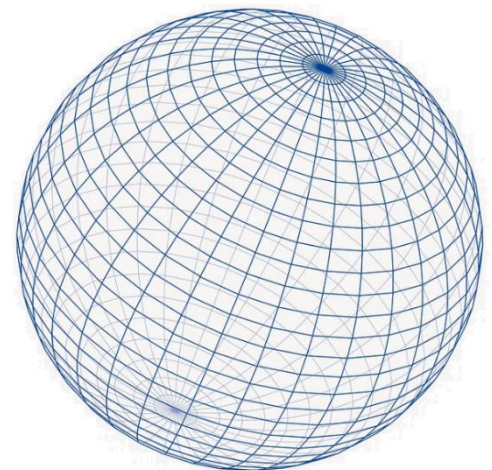
Tilbage i 1400-tallet, da Columbus og andre udforskede verden, havde man svært ved at fastslå sin præcise position. Problemet blev løst ved at lægge et koordinatsystem ind over jorden.

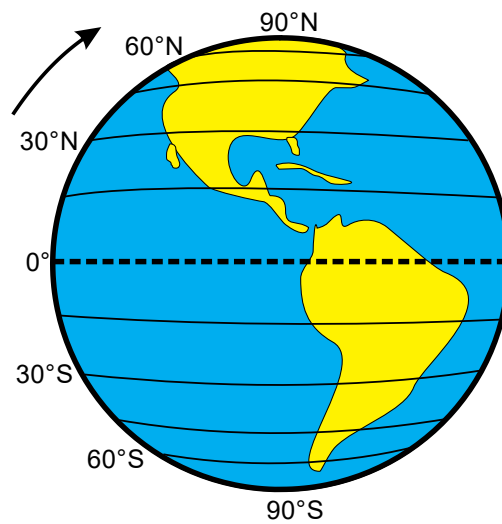
Normalt kender du et koordinatsystem fra matematik med x- og y-akser, men fordi jorden er rund, bruger vi breddegrader og længdegrader.



Afsnit 3: Inddelingen af Jordens Koordinatsystem

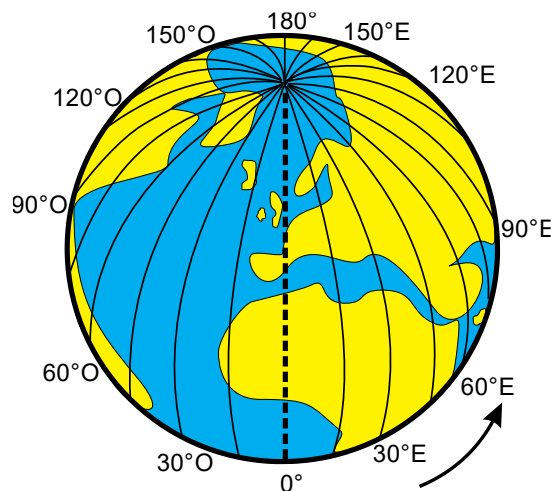
Jordens koordinatsystem er inddelt i grader, da jorden er rund. Hver grad inddeles i 60 minutter, og hvert minut inddeles i 60 sekunder. Et minut svarer til en sømil, som er 1,852 km. Afstanden mellem hver grad ved ækvator er derfor 111 km (60 minutter * 1,852 km).





Afsnit 4: Breddegrader

Breddegraderne inddeler jorden i horisontale linjer, parallelt med x-aksen. Man kan huske det som "bæltet på manden" (b=bredde). Der er 90 grader nordlig og 90 grader sydlig breddegrad, adskilt af ækvator (breddegrad 0). Afstanden mellem breddegraderne er den samme overalt på jorden.



Afsnit 5: Længdegrader

Længdegraderne inddeler jorden i vertikale linjer, parallelt med y-aksen. Der er 180 vestlige og 180 østlige længdegrader, adskilt af længdegrad 0, som går gennem Greenwich udenfor London. Afstanden mellem længdegraderne er 111 km ved ækvator, men bliver mindre jo tættere man kommer på polerne, hvor længdegraderne mødes.

Afsnit 6: Praktiske Eksempler på Anvendelsen af Længde- og Breddegrader

Et koordinatsæt består af breddegrad og længdegrad (Breddegrad, Længdegrad). For eksempel har Nørreport St. i København koordinaterne ($55^{\circ}40'59.9''\text{N}$, $12^{\circ}34'18.4''\text{E}$). Breddegraden læses: 55 grader 40 minutter og 59,9 sekunder Nordlig Breddegrad. Dette betyder, at Nørreport ligger på den 55. nordlige breddegrad, og længdegraden 12°E betyder, at den ligger østligt (E=east/øst).

Afsnit 7: Beregning af Afstand fra Ækvator

For at beregne hvor langt noget ligger fra ækvator, kan vi bruge breddegraderne. København ligger på $55^{\circ}40'\text{N}$. Dette omregnes til kilometer som følger: $55 \text{ grader} * 111 \text{ km} + 40 \text{ minutter} * 1,852 \text{ km} = 6179 \text{ km}$. Således ligger København ca. 6.200 km fra ækvator. For længdegrader er beregningen mere kompliceret, fordi afstanden mellem dem varierer med breddegraden.

Afslutning

I dette kapitel har vi set, hvordan man kan bestemme sin position ved hjælp af bredde- og længdegrader. I næste kapitel vil vi se på, hvordan dag og nat varierer over hele kloden, og hvordan dette skaber behovet for tidszoner.

Nøglebegreb	Forklaring

Arbejdsspørgsmål:

Hvilken form har vores jordklode?

Tegn en jordklode og lav på denne den 0 breddegrad og den 0 længdegrad

Hvad kalder man også den 0 breddegrad?

Ekstra: Hvor har 0 længdegrad før Greenwich gået igennem?

Hvad svarer et minut (sømil) til?

Hvor mange breddegrader findes der?

Hvor mange længdegrader findes der?

Hvordan ændrer afstanden mellem længdegraderne sig, når man bevæger sig fra ækvator mod polerne?

Find koordinaterne for din egen by, hjem og beskriv, hvad bredde- og længdegraderne fortæller om dens placering:

Kan du finde ud af hvilken by der er placeret følgende sted?

Breddegrad	35°S	35°41'N	40°25'N
Længdegrad	138°E	139°41'E	3°42'W
By			

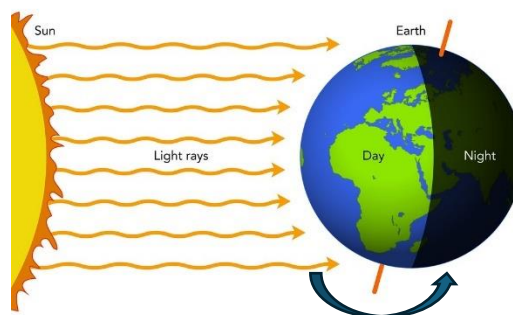
Kapitel 2: Tidszoner og Jordens Rotation

Indledning

I det forrige kapitel lærte vi om jordens inddeling i længde- og breddegrader. Disse fungerer som et koordinatsystem, hvor længdegraderne går langs y-aksen, og breddegraderne går horisontalt med x-aksen. Hvert punkt på jorden kan beskrives som et koordinatsæt, der består af (breddegrad, længdegrad). Ved at bruge dette koordinatsæt kan man præcist vide, hvor man befinder sig på jorden. Men mens vi har dag, har mennesker på den anden side af jorden, der vender væk fra solen, nat. Dette skaber udfordringer i forhold til tiden, som man har løst med begrebet tidszoner.

Afsnit 1: Hvorfor vi har dag og nat

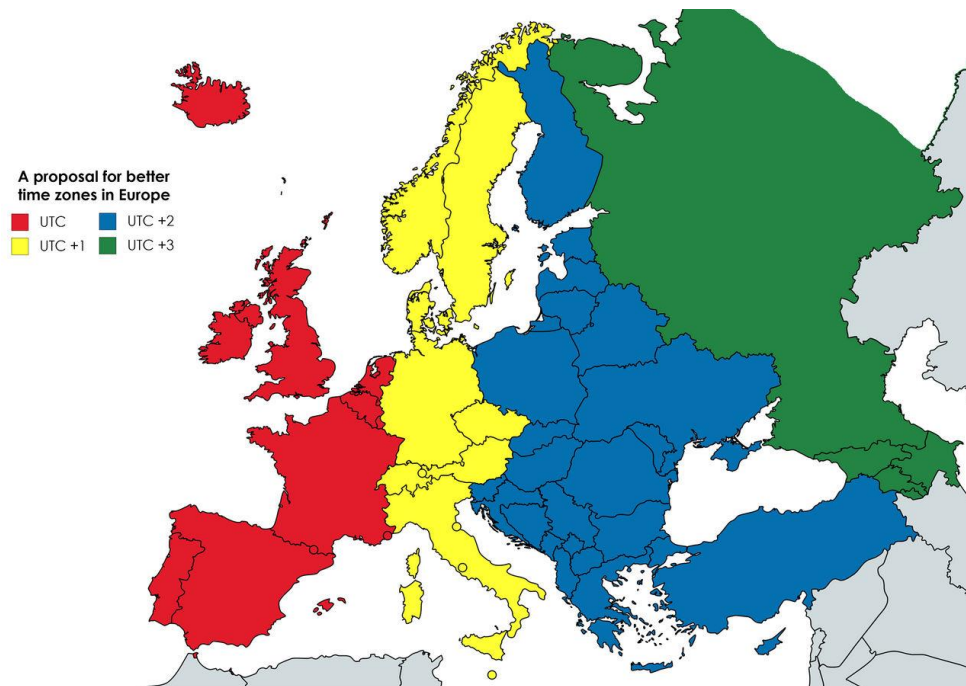
Jorden roterer om sin egen akse ligesom en snurretop. Denne rotation tager ca. 24 timer, hvilket giver et døgn. For millioner af år siden roterede jorden faktisk hurtigere, hvilket betød, at døgnene var kortere. I fremtiden vil jorden rotere langsommere, hvilket vil give længere dage. Hvis jorden ikke roterede, ville en side af jorden have konstant dag, og den anden side ville have konstant nat i meget lang tid. Hvis jorden roterede meget langsommere, ville dagene og nætterne blive utroligt lange. For eksempel tager en rotation på Venus 243 jorddage, hvilket er længere tid end det tager Venus at rotere rundt om solen. Venus roterer også modsat jorden, hvilket betyder, at solen står op i vest på Venus.



Afsnit 2: Tidszonerne

Rotationen betyder, at der altid er et sted på jorden, hvor solen står op, og et sted, hvor solen går ned. For at vores ure skal være logiske i forhold til tidspunktet på dagen, uanset hvor man befinder sig, har man indført tidszoner. Tidszonerne følger nogenlunde længdegraderne med nogle forskelle på grund af

politik og landegrænser. Da jorden roterer 360 grader på 24 timer, dækker en time ca. 15 længdegrader. Derfor er tiden inddelt i 1-timers intervaller på ca. 15 længdegrader hver.

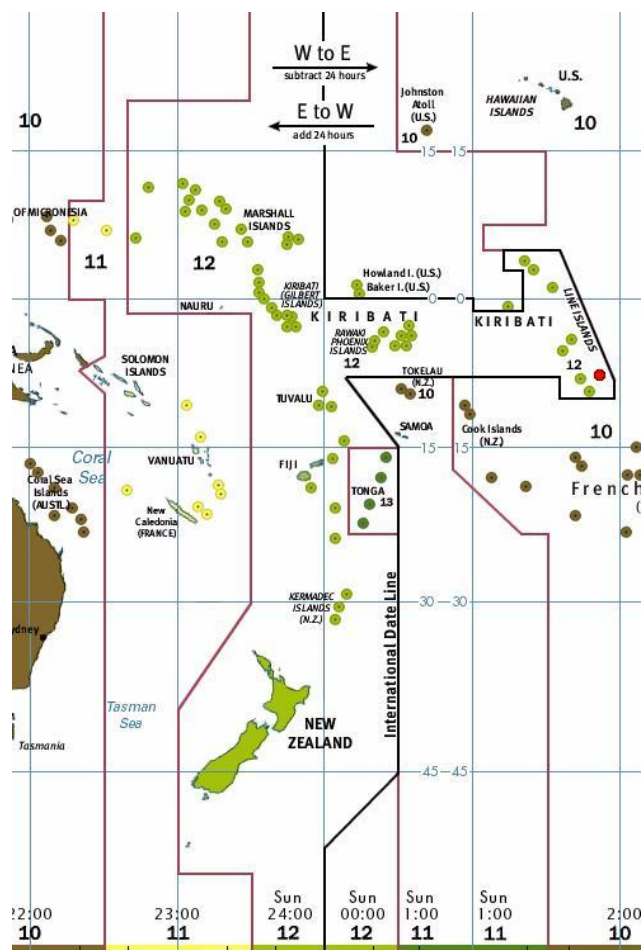


Afsnit 3: Eksempler på brugen af tidszonerne

Tidszonerne starter ved 0 længdegrad, som ligger i Greenwich (London) - her er tiden 0. Hvis man går 15 længdegrader mod øst, lægges 1 time til tiden. Danmark befinder sig i denne tidszone. Det betyder, at når klokken er 8 i Danmark, er klokken 7 i London. Hvis man går yderligere 15 længdegrader mod øst, er man 2 timer foran. Dette gælder for eksempel i Helsinki og Athen. Omvendt, hvis man bevæger sig til 75 vestlige længdegrader, skal man trække 5 timer fra Greenwich-tiden. New York ligger i denne tidszone, hvilket betyder, at når klokken er 7 i London (8 i Danmark), er klokken 2 om natten i New York.

Afsnit 4: Datolinjen

Jorden er rund, og hvis man starter med at flyve mod øst i et jetfly, vil man på et tidspunkt komme tilbage til udgangspunktet blot fra den vestlige side. Hvis man blot lagde 1 time til hver gang man bevægede sig 15 grader mod øst, ville man kunne flyve en dag ud i fremtiden ved at flyve hurtigt mod øst. For at forhindre dette er datolinjen opfundet. Den er placeret ca. ved den 180. længdegrad. Ved denne linje flyver man 1 dag tilbage i tiden, når man flyver fra vest mod øst, og det omvendte sker, når man flyver den anden vej. I historien "Jorden rundt i 80 dage" glemmer de datolinjen, hvilket betyder, at de faktisk vinder kapløbet fremfor at tabe det.



Afsnit 5: Sommertid og vintertid

I visse lande har man indført sommer- og vintertid. Det betyder, at man stiller uret en time frem om foråret og tilbage om efteråret. Oprindeligt blev dette indført for at spare strøm til belysning, så man bedre kunne udnytte dagslyset. Nogle lande har denne forskel på sommer- og vintertid, mens andre ikke har, og der har været diskussioner om at afskaffe det i Europa. Nogle lande har også indført halve timer. For eksempel er Indien 5:30 timer foran Greenwich. Dette gør, at når klokken er 7 i London (8 i Danmark), er den 12:30 i Indien.

Afsnit 6: Historisk måling af tid og position

Historisk set har man brugt solure til at fastslå tiden. Et solur består af en pind, hvis skygge viser tiden. Det fungerer dog ikke om natten, og længden af en time varierer om vinteren og sommeren. Tidlige navigatører brugte solens højde over horisonten og stjernerne til at finde deres position. Med tiden blev forskellige ure som timeglas og pendulure opfundet, men mange af dem var ikke pålidelige ombord på

skibe på grund af skibets bevægelser. I dag kan vi nemt finde vores position og tid ved hjælp af moderne teknologi som GPS.



Afsnit 7: Moderne GPS-system

Moderne GPS-systemer gør det muligt for os nemt at finde vores position. GPS (Global Positioning System) består af et netværk af satellitter, der kredser rundt om jorden. Ved at bruge signaler fra disse satellitter kan vores mobiltelefoner bestemme vores position inden for ca. 5-10 meter. Systemet blev oprindeligt udviklet af USA til militære formål, men i dag bruges det over hele verden. Moderne enheder kan placere os meget mere nøjagtigt ved at bruge mobilmaster og Wi-Fi-netværk som pejlemærker.

Afslutning

Vi har nu set, hvordan man kan finde ud af, hvor man præcist er på jorden, og hvilket tidspunkt på dagen det er. Det virker måske som en selvfølge, at din mobil kan fortælle dig, hvor du er, og hvad klokken er, men det er en teknisk bedrift, der har krævet mange års udvikling. I det næste kapitel skal vi se på en anden vigtig del af din hverdag, nemlig landkort.

Nøglebegreb	Forklaring

Arbejdsspørgsmål:

Hvordan tror du, livet på jorden ville ændre sig, hvis døgnen var dobbelt så langt?

Undring: Hvad er det som gør at jorden roterer langsommere med tiden?

Forklar hvorfor man har indført tidszoner i verden?

Hvor mange længdegrader svarer 1 time til?

Hvorfor bruge længdegrader og ikke breddegrader til at inddele tidszonerne?

Hvad er klokken de forskellige steder?

København	Istanbul	Madrid	Moskva
Kl: 10:00	Kl:	Kl:	Kl:
Kl: 01:00	Kl:	Kl:	Kl:

Hvilken tidszone ligger landet i?

London	Japan	Grønland	Brasilien	Hawaii
0 UTC				
Kl: 8:00	Kl:	Kl:	Kl:	Kl:

Hvor ligger datolinjen og hvad gør den?

Hvilke konsekvenser ville det have hvis man ikke havde en datolinje?

Hvordan kan det være nogle lande har valgt at have sommer og vintertid og andre ikke?

Hvilke ulemper kan der være ved at et solur er ens eneste måde at bestemme tiden på dagen?

Hvis en GPS i din mobil kun har en præcision på 5-10 meter hvordan finder mobilen så ud af hvor nøjagtig man er?

Overvej: Hvordan ville du finde ud af tiden på dagen og ens position i verden uden mobiltelefoner i ens hverdag? (de var jo ikke en del af dine forældres eller bedsteforældres barndom - så hvad gjorde de så?)

Kapitel 3: Landkort

Indledning

I de forrige kapitler har vi set på bredde- og længdegrader. Disse danner et koordinatsystem på jorden, hvor breddegraderne går horisontalt (bæltet på manden), og længdegraderne går vertikalt. Med dette system kan man beskrive ethvert punkt på jorden. Men koordinatsystemet er ikke meget værd uden et kort, der kan vise, hvad der findes i det område, man befinder sig i. Mennesket har tegnet kort siden oldtiden for at finde vej og genfinde vigtige ressourcer som vand, jagtstyr og byer.

Udfordringen ved korttegning er, at jorden er rund, mens et kort ofte er fladt. *At gøre noget rundt til fladt er korttegnernes største problem.* I dette kapitel skal vi se på, hvordan man kan løse dette problem.



Afsnit 1: Forskellige Typer af Kort

Der findes forskellige kategorier af kort som her kort gennemgås:

- Topografisk Kort: En nøjagtig gengivelse af et område med veje, byer, skove og højdeforskelle markeret med højdekurver.
- Fysisk Kort: Ligner et topografisk kort, men med færre detaljer. De fleste kort i atlasser er af denne type.
- Tematisk Kort: Et kort med et bestemt tema, f.eks. klimabælter, plantebælter eller internetforbindelser.
- Andre Kort: F.eks. metrokort og bykort med seværdigheder.

Afsnit 2: Kortets Signaturer

På kort bruger man særlige tegn for at markere forskellige ting, som byer, togskiner og motorveje. Signaturerne kan også inkludere højdekurver, der viser bjerge og deres højde. Signaturerne varierer fra kort til kort, og der er ofte en forklaring, der følger med kortet.

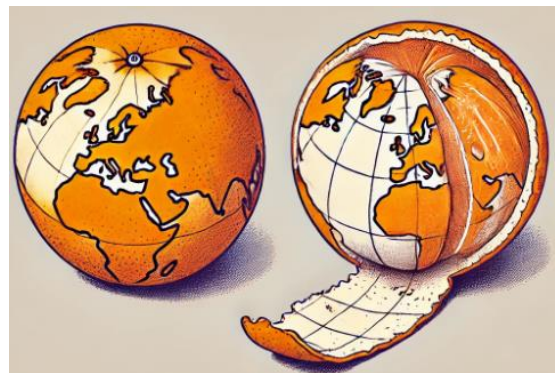
Afsnit 3: Kortets Målestok

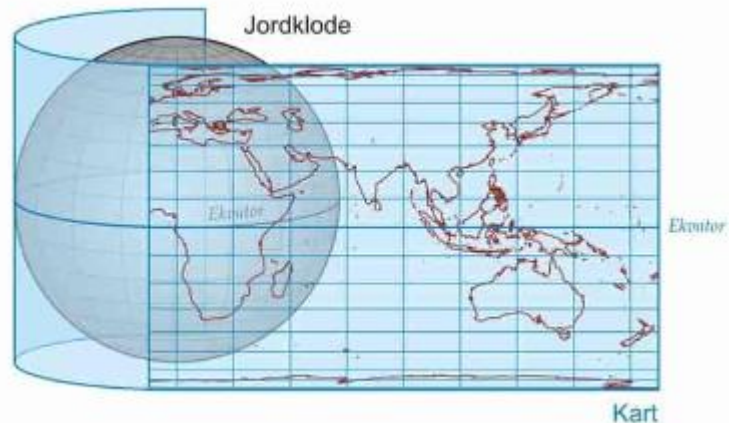
Kort er en formindsket udgave af virkeligheden, så de kan tegnes på et stykke papir.

Målestoksforholdet beskriver, hvor mange gange virkeligheden er formindsket. F.eks. betyder et målestoksforhold på 1:200.000, at 1 cm på kortet svarer til 200.000 cm i virkeligheden. Dvs. at 1 cm på kortet svarer til 2 km i virkeligheden.

Afsnit 4: Vanskeligheder ved at Tegne Noget Rundt på et Fladt Kort

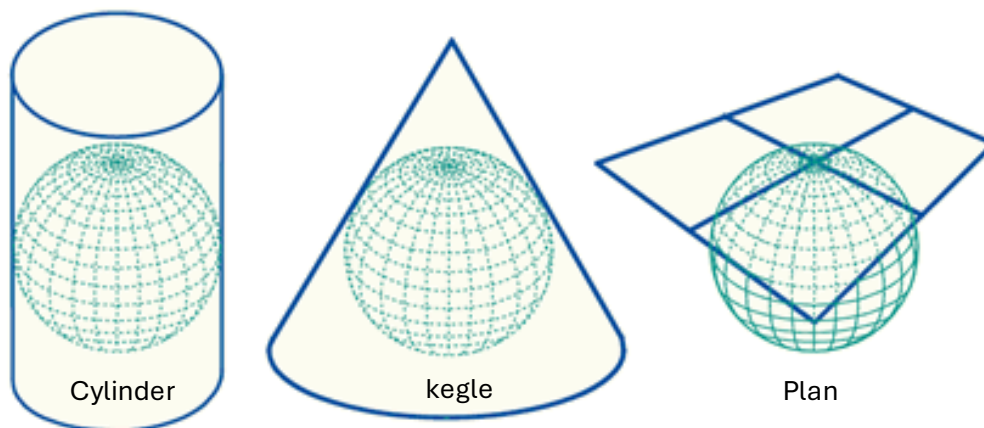
Forestil dig en appelsin, der er rund. Hvis du tegner et kort på appelsinens overflade og skræller appelsinen, vil skrællen ikke kunne flades ud til en firkant uden at strække eller rive den i stykker. Når man ser et firkantet kort over noget rundt, er enderne strakt, hvilket skaber en forvrængning. Denne forvrængning bliver større, jo længere man bevæger sig mod polerne.





Afsnit 5: Forvrængning på et Verdenskort

På et verdenskort ser Grønland og Australien ud til at være lige store, men i virkeligheden er Australien meget større. Forvrængningen gør, at Grønland ser større ud end det egentlig er. Jo tættere på polerne, desto større er forvrængningen. Grønland er derfor ikke så stort, som det ser ud på kortet.

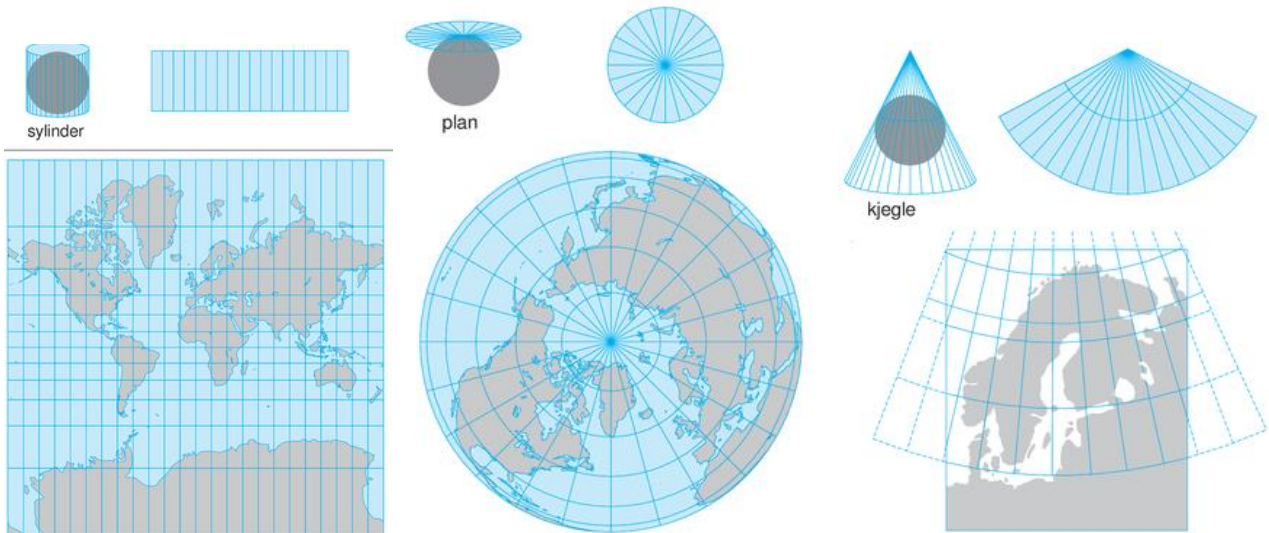


Afsnit 6: Forskellige Måder at Lave et Kort på

Der findes tre måder at tegne et kort på: *cylinderprojektion*, *planprojektion* og *kegleprojektion*.

Forestil dig, at der er en lampe inde i jordkloden, og at jordens overflade er gennemsigtig. Lampen kan altså lyse ud gennem jordens overflade. I cylinderprojektion lægges en cylinder af fotopapir rundt om jorden. Fotopapiret kan skabe et billede når lyset fra lampen i jorden rammer det. I planprojektion

lægges et stykke fotopapir, som jordkloden kan stå på og i kegleprojektion foldes fotopapiret som en kegle ind over jordkloden.



Hver af de 3 projektioner har hver deres fordel. Cylinderprojektion er god til verdenskort, planprojektion er god til navigation, og kegleprojektion er god til at gengive arealer og former korrekt. Alt efter hvad man ønsker, kan det afgøre hvilken projektion man vælger.

Afsnit 7: GIS Kort

GIS står for "Geographic Information System" og er digitale kort, hvor man kan vælge, hvilke data kortet skal vise. Det er smart, fordi man kan fjerne forstyrrende elementer og fokusere på det, der er relevant. GIS-kort er stærke værktøjer til at undersøge forskellige ting i et område, f.eks. jordarter eller placeringen af brandhaner. GIS-kort kan også være interaktive, så man kan simulere situationer som stor nedbør og se, hvor vandet vil lægge sig.

Afslutning

Vi har nu set på kort og deres betydning i hverdagen. Kort er komplekse og vigtige værktøjer, som vi ofte tager for givet.

Nøglebegreb	Forklaring

Arbejdsspørgsmål:

Prøv at forklare hvad forskellen er imellem et Topografisk kort og et fysisk kort?

Kan du komme med eksempler på tematiske kort?

Hvad forstår man ved et korts signatur?

Hvorfor er det vigtigt at kende et korts målestoksforhold?

Omregn målestoksforholdene:

	1 : 20.000	1 : 500.000	1 : 2.000.000	1 : 30.000.000	1 : 100.000
1 cm på tegning =	20.000 cm	cm	cm	cm	cm
1 cm på tegning =	0,2 km	km	km	km	km

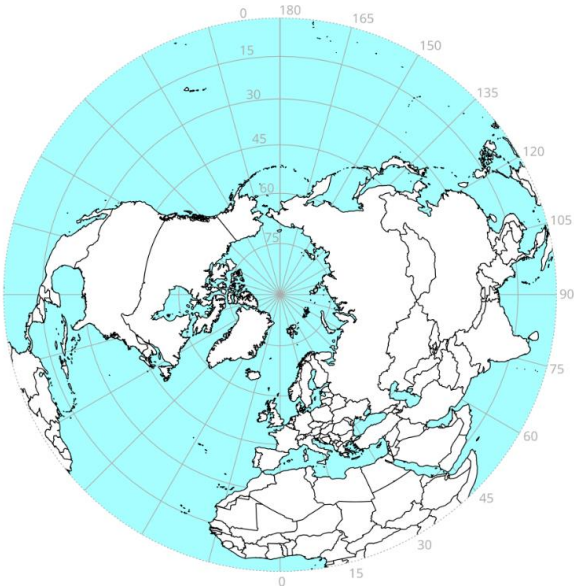
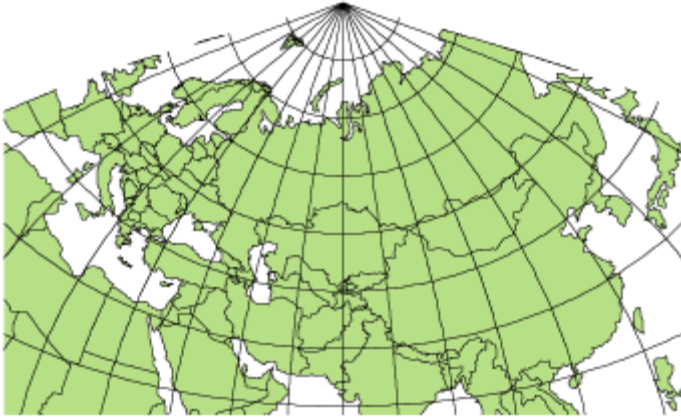
Prøv at forklare hvorfor det kan være et problem at tegne et fladtkort over noget der er kuglerundt?

Kom med et eksempel på hvordan forvrængning kan påvirke land på et kort?

Skriv kort hvad de 3 projektionstyper er bedst til:

Cylinderprojektion	
Planprojektion	
Kegleprojektion	

Skriv hvilken type kortet er:



Prøv følgende GIS hjemmeside: <https://miljoegis.mim.dk/>

Slå forskellige ortofoto kort til for at se hvad der tidligere har ligget det sted du bor. Man kan gå helt tilbage til 1954 - men med de historiske kort kan man gå tilbage til 1800 tallet.

Kapitel 4: Kontinenter og Verdenshavs

Indledning

I det forrige kapitel har vi set på forskellige kort og måder at inddele verden på i et koordinatsystem. I dette kapitel skal vi se på, hvordan jorden er inddelt i forskellige kontinenter og have.



Afsnit 1: Verdens Have

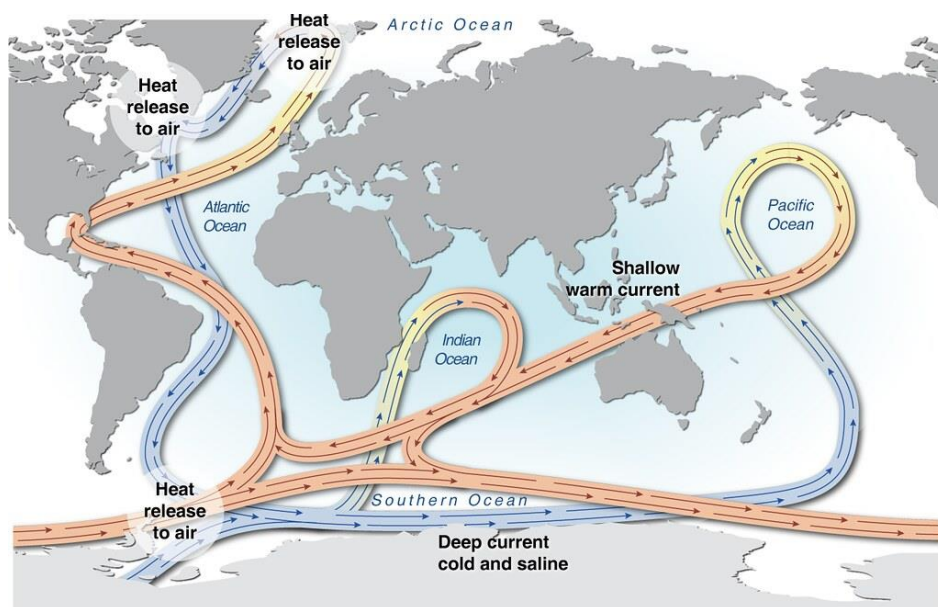
Det meste af jorden er dækket af hav. Faktisk er cirka 71% af jordens overflade dækket af vand. På den måde burde jorden måske snarere hedde "Vandet" eller "Havet". Hvor vandet på jorden oprindeligt kommer fra, er stadig lidt af et mysterium. En teori er, at det er ankommet til jorden med kometer, der har ramt jorden for mange milliarder år siden. Havet var ikke oprindeligt salt. Saltet kommer faktisk fra sten, der er nedbrudt gennem millioner af års regn, vind og is.

Afsnit 2: Størrelsen af Verdens Have

Verdenshavene er gigantiske, og deres størrelse kan være svær at fatte. Her er en tabel over de største oceaner og deres procentvise størrelse af det samlede havområde på jorden:

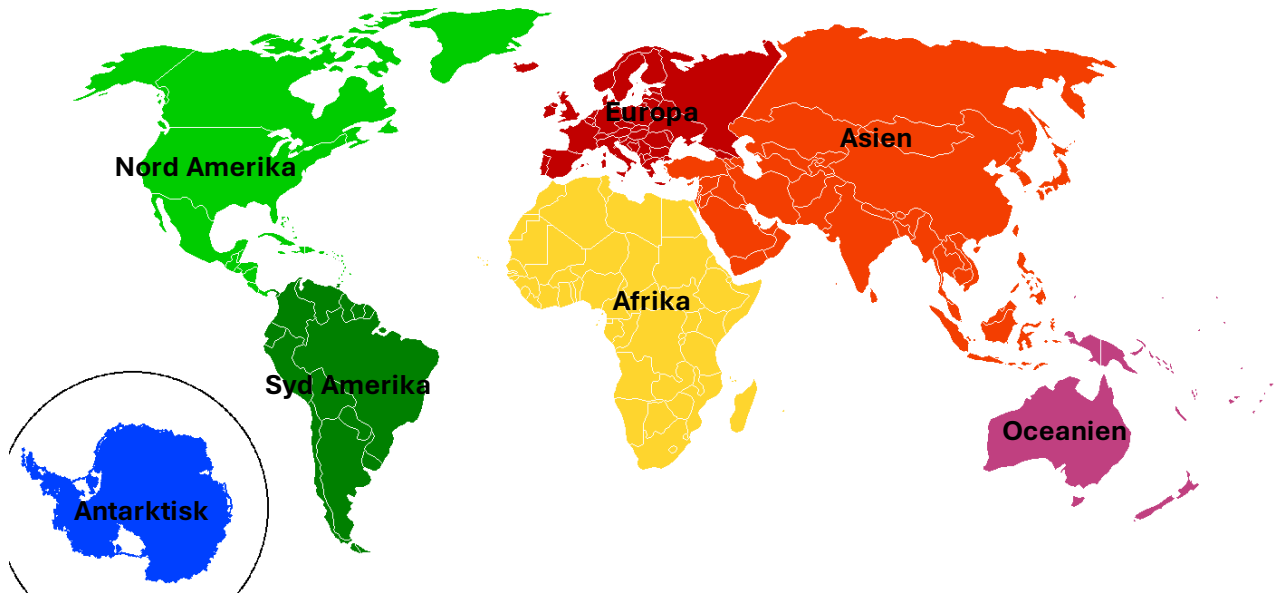
Ocean	% af verdenshavene
Stillehavet	46 %
Atlantehavet	23 %
Det indiske Ocean	20 %
Ishavet (Aktisk)	4 %
Sydlige ishav	6 %

Stillehavet og Atlanterhavet er de største have i verden. Verdenshavene er også meget dybe med en gennemsnitlig dybde på over 3 km. Alle verdenshavene er forbundet med hinanden, og stærke havstrømme fører vand rundt imellem dem.



Afsnit 3: Havstrømme

Der findes både varme og kolde havstrømme. Varmt vand er lettere end koldt vand, så de varme havstrømme bevæger sig nær havoverfladen, mens de kolde havstrømme bevæger sig nær havbunden. Havstrømmene påvirker klimaet på landjorden mere, end man lige skulle tro. For eksempel strømmer der varmt havvand fra Den Mexicanske Golf ud for USA. Denne strøm kaldes Golfstrømmen. Hvis Golfstrømmen ikke førte varmt vand op til vores del af verden, ville der være meget koldere i Danmark. Hvis man ser på et verdenskort, vil man bemærke at Danmark ligger hvor den nordlige del af Canada er - og de har som bekendt et lidt koldere klima. For tiden snakker man om at den globale opvarmning kan svække denne golfstrøm med store konsekvenser for Europa.



Afsnit 4: Kontinenterne

Jordens landmasse er opdelt i 7 kontinenter, hvor langt de fleste er afskilt af hav. En undtagelse er Europa og Asien, hvor grænsen mellem de to kontinenter sættes ved Uralbjergene. Her er en tabel over kontinenterne med deres procentvise andel af landmassen og verdensbefolkningen:

Kontinent	% af landmasse	% af verdensbefolkning
Afrika	20 %	17 %
Asien	30 %	60 %
Europa	7 %	10 %
Nordamerika	16 %	5 %
Sydamerika	12 %	8 %
Oceanien	6 %	0,5 %
Antarktisk	9 %	0 %

Afsnit 5: Verdens Befolkning

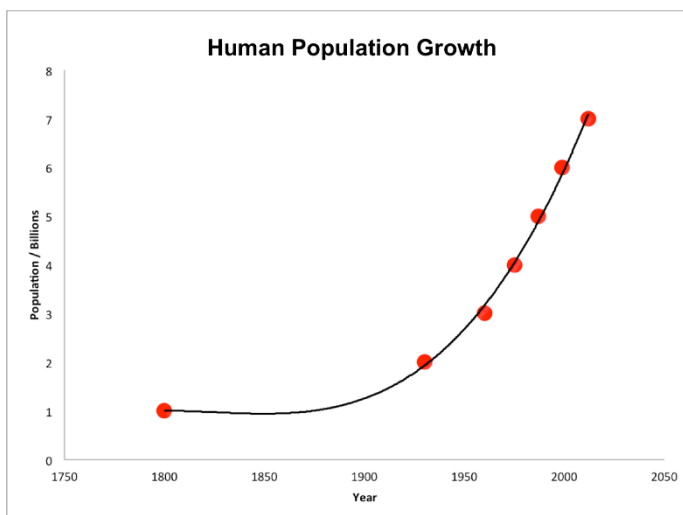
Der er cirka 8 milliarder mennesker i verden. Disse 8 milliarder er dog ikke ligeligt fordelt. For eksempel bor hver sjette person i verden i Asien, selvom Asien kun dækker 30% af verdens landmasse. Dette betyder, at befolkningstætheden er meget høj på dette kontinent. Her finder man også nogle af de største byer i verden. Tokyo er med sine 38 millioner indbyggere verdens største by, mens London til sammenligning blot har 8 millioner indbyggere.

Afsnit 6: Børnetal og Befolkningstilvækst

Selvom der er mange asiater i verden i dag, er fødselstallet begyndt at falde i flere asiatiske lande. Hvis et lands befolkning ikke skal falde i antal, skal hver kvinde føde to børn. I Sydkorea er fødselsraten faldet til 0,7, og i Japan har den også været meget lav i mange år. Hvis kvinderne i Sydkorea ikke får flere børn, vil deres befolkningstal inden 2100 være halveret fra cirka 50 millioner. I Afrika fødes der derimod mange børn. For eksempel har Nigeria en fødselsrate på 5 børn pr. kvinde, hvilket betyder, at landets befolkning kan nå op på 800 millioner inden for en overskuelig fremtid. Dog bør det nævnes at børnedødeligheden i Afrika også er høj, hvilket vil lægge en dæmper på væksten.

Afsnit 7: Befolkningstilvæksten i Verden

Verdens befolkning er eksploderet de sidste 200 år fra cirka 1 milliard mennesker til 8 milliarder i dag. Man regner med, at der i 2060 vil være cirka 10 milliarder mennesker. Denne vækst lægger et betydeligt pres på verdens ressourcer, hvis alle skal have samme levestandard som i Danmark. Historisk set er lande med høj befolkningsvækst begyndt at opleve en aftagende vækst over tid, især når kvinder får adgang til bedre uddannelse, prævention, abort samt bedre økonomi og velfærd i landet.



Afslutning

Dette kapitel har givet en oversigt over verdens kontinenter og have, befolkningstal og demografiske tendenser. Det er vigtigt at forstå disse grundlæggende geografi- og demografidata for at kunne forholde sig til globale udfordringer som klimaændringer, ressourcemangel og urbanisering.

Nøglebegreb	Forklaring

Arbejdsspørgsmål:

Hvor stor en % del af jordens overflade er dækket af Landjord?

Hvis du ser på et kort over jorden - hvor tænker du så den meste af denne landjord er placeret?

Det oprindelige vand på jorden mener man ikke var salt. Men hvor kommer det så fra?

Ekstra: Hvad kaldes det når sten med tiden bliver nedbrudt til f.eks. sand?

Hvilket verdenshav er verdens største og hvor meget større er den end det næst største hav?

Hvorfor ligger en varm havstrøm nær havoverfladen mens en kold er at finde ved havbunden?

Kan du komme med et eller flere eksempler på hvordan en havstrøm kan påvirke klimaet på landjorden?

En af de kendteste havstrømme er Golfstrømmen. Prøv at forklare hvilken betydning denne havstrøm har for Danmark?

Hvilken bjergkæde afskaller Europa fra Asien?

På hvilket kontinent i verden bor der flest mennesker?

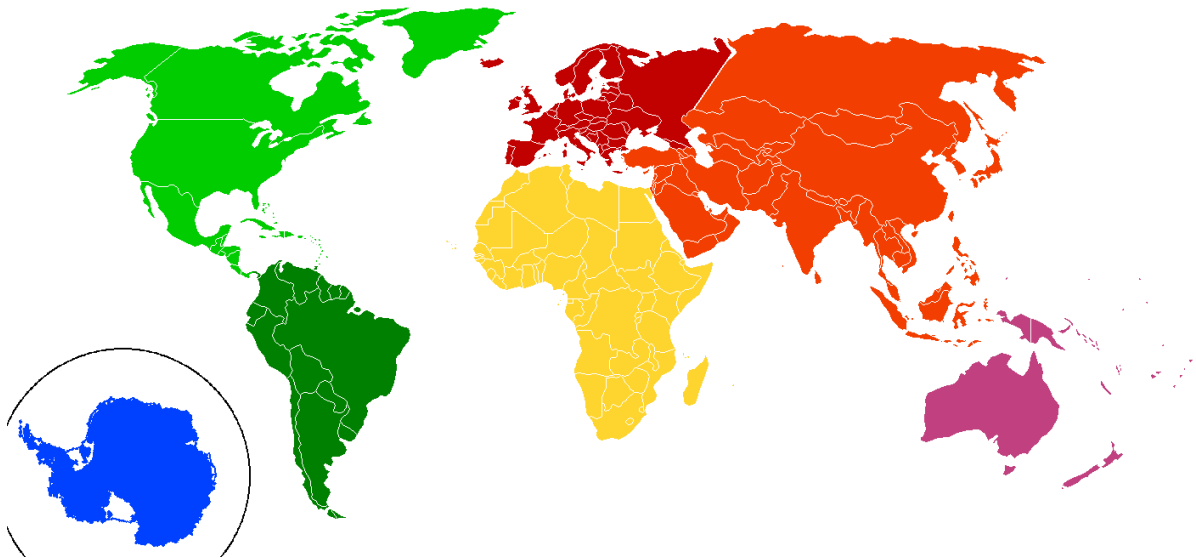
Overvej hvilket kontinent der vil bo flest mennesker på i 2060?

Overvej: Hvad tror du at der vil ske med fordelingen af verdensbefolkningen i fremtiden?

Kontinent	% af landmasse	% af verdensbefolkning
Afrika	20 %	
Asien	30 %	
Europa	7 %	
Nordamerika	16 %	
Sydamerika	12 %	
Oceanien	6 %	
Antarktisk	9 %	

Husk at der totalt kun kan være 100 %

Skriv navnene på kontinenterne på kortet:



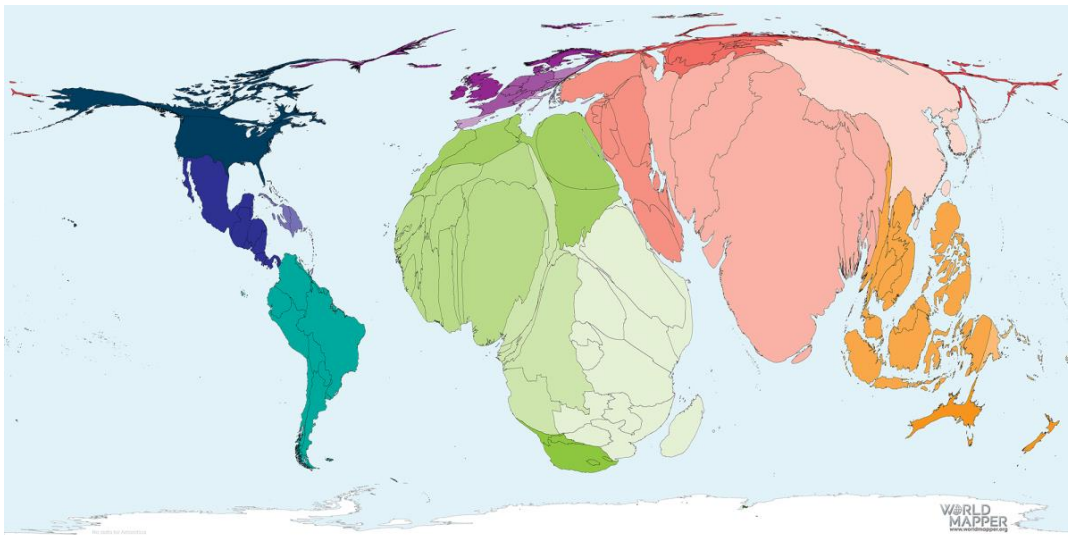
Hvor mange mennesker er der i verden i dag og hvad regner man med at vi vil stige til i en overskuelig fremtid?

Overvej: Hvilke problemer der kan være forbundet med at vi bliver flere mennesker i verden?

Hver kvinde skal føde 2 børn for at opretholde befolkningstallet i verden? Overvej hvorfor 1 barn ikke er nok?

Overvej: Er der noget godt i at kvinderne i Sydkorea får 0,7 børn pr kvinde - og hvilke problemer kan der være for Sydkorea med det lave fødselstal?

På hjemmesiden worldmapper.org kan man få vist verdenskort som er blevet ændret på forskellig vis. Nedenunder er vist et verdenskort der viser befolkningsvæksten i verden fra 2011 til 2022.



Hvad fortæller kortet dig?



Ovenfor er et billede over facebook vennenetværk verden over. Hvad fortæller dette kort?