



Præcision og hastighed i kommunikationens historie

“Nu skal du altså skynde dig – ellers når vi det ikke”. Mange af os har sikkert hørt den bemærkning mere end én gang. Hvor hverdagsagtig den end måtte lyde, så er der faktisk en del komplicerede overvejelser indblandet. Vi skal i første omgang tage stilling til, hvor langt der er fra hvor vi er, til hvor vi skal hen. For at kunne det, må vi have en fornemmelse af “afstand” eller “vej” – vi må have en fælles måleenhed, så vi er enige om, hvor langt der er – drejer det sig om kilometer eller centimeter?

Desuden må vi tage stilling til, hvilke muligheder vi har for transport: Skal vi cykle, tage bussen, eller bliver vi nødt til at tage en taxa?

For at man kan tale om “at komme for sent”, må man have en fælles tidsregning, man må være enige om, hvad klokken er, og hvornår der er gået en time eller en dag. Uden at være klar over det, går man mange gange hver dag og forholder sig til så forholdsvis abstrakte begreber som “tid” og “vej”.

Hvis du tror, at travlhed er et nyt fænomen, så kan du godt tro om. Gennem historien har menneskets behov for at måle både afstand og tid været af stor betydning, et behov, der måske især har gjort sig gældende i kommunikationens historie. Det har altid ligget mennesket på sinde at kunne få et budskab frem så hurtigt og sikkert som muligt. Før i tiden måtte det ensomme postbud, der vandrede ud ad landevejene, tage stilling til, hvor langt der var til næste by, og om han kunne nå derhen inden solnedgang. I den moderne telekommunikation måles tiden ikke længere hverken i dage, timer, uger eller måneder men i nanosekunder (millionte dele sekunder), og afstand i traditionel forstand eksisterer ikke længere. Før i tiden var det afstandene, vejr og vind, der afgjorde, hvor hurtigt en given mængde information kunne nå frem – i den moderne kommunikation er det båndbredden.

Båndbredden er den faktor, der bestemmer, hvor meget information der kan overføres pr. tidsenhed. Man kan tænke på fænomenet som vand gennem en haveslange. Er slangen tynd, vil det tage meget lang tid for en liter vand at løbe igennem, er den tyk, løber det igennem på ingen tid.

De sidste 20 års utrolige udvikling af teknik og teknologi på telekommunikationsområdet har været med til at ændre vores opfattelse af tid og afstand. Nu kan vi pludselig selv udføre krævende opgaver, som at kommunikere med den anden side af jordkloden inden for bare få sekunder, hvilket betyder, at hverken Sydney eller New York føles langt væk – og at en ventetid på 5 min kan være lang tid.

Fordi vi i dag kan sende en mail, ringe direkte eller endda etablere en telekonference med næsten ethvert sted på kloden på ganske få sekunder, begynder vi også at **forvente** opgaverne udført med en hastighed og præcision, der til enhver tid udnytter det fulde potentiale af de eksisterende muligheder. Det er der faktisk ikke noget nyt i. Præcision, og kontrollen af denne, har altid været en central del af kommunikationsvæsenet. Fra skridtmålere over postfølgeure til stregkoder – der har altid hvilet et krav om hastighed og præcision over budbringerne.

Med e-mail og SMS er vi i konstant kontakt med omverdenen. Vi kan sende og modtage beskeder i et tempo, der er hidtil uset i historien. Vi føler, at vi er blevet vores egne budbringere, men det, der i virkeligheden er sket er, at budbringeren er blevet usynlig. Elektronisk post bliver jo ikke fragtet frem af et postbud, men af en server.

Også tidsmålingen er blevet mere præcis end nogen sinde før. Før i tiden kunne klokken godt variere fra by til by; nu er mange ure styret af atomure placeret i Frankfurt, så vi hele tiden har den helt præcise tidsangivelse.

Den moderne telekommunikation har også rykket ved grænserne for, hvornår andre kan komme i kontakt med os. Vores mobiltelefoner er sjældent slukkede – og hvis de endelig er, kan der lægges besked på telefonsvareren. Mange af os er, eller vælger at være, tilgængelige 24 timer i døgnet – nok mere fordi vi **kan** end fordi der er **behov** for det. I de følgende emneark får I mulighed for at følge det hastende budskabs historie – hvordan man til hver en tid har søgt den mest effektive kommunikationsform, og hvilke konsekvenser det evige tidspres har for det moderne menneske.

Det har til hver en tid været kommunikationsvæsenets mål at få budskaberne frem så hurtigt og så sikkert som muligt. I dag er de største forhindringer formentlig hackerangreb og serverproblemer. I postvæsenets barndom var det vejr og vind – og hullede veje.

Meget kunne gå galt, selv på forholdsvis korte afstande. Tilfrosne bæltter, et pludseligt uvejr eller en halt hest var nok til at forsinke budskabet. Naturens uforudsigelighed satte grænserne for hastighed og præcision.

Det kan være svært at forestille sig, hvor altafgørende naturen og vejret var for, hvor hurtigt et budskab kunne nå frem.

I dag har vi gjort meget for at "tæmme" naturen med asfalterede veje og isbrydere. Vi vil ikke hindres i at komme frem – og vi vil ikke acceptere, at vores budskaber ligger stille ret længe af gangen.

1.1. Naturens luner

I flere århundreder var postillonen (postrytteren) samfundets hurtigste budbringer. Men hvor hurtigt han kunne komme frem, var i høj grad betinget af den omgivende natur og vejret, og ikke mindst vejenes tilstand. Vejnettet led alvorligt under manglende investeringer og vedligeholdelse – og posten led under de "onde" veje. Det var fæstebøndernes opgave at sørge for vejenes vedligeholdelse – en opgave de ikke varetog særligt omhyggeligt. Det var ikke fordi bønderne var dovne, men som fastboende bonde var det svært at forstå nødvendigheden af et velfungerende vejnet. Fæstebøndernes liv var hårdt, der var mange pligter, der skulle nås i løbet af en dag. Så det var ikke så mærkeligt, hvis de valgte at bruge deres tid på noget andet end at reparere veje.

Immervad Bro i Sønderjylland er fra 1716. Broerne var det svageste led i vejssystemet. Det var bøndernes sure pligt at vedligeholde dem, når de faldt sammen eller skyllede væk.

(Post & Tele Museums arkiv)



I naturens vold

Vejenes tilstand var én ting, det kunne man jo gøre noget ved. Men dengang, som i dag, er der én ting vi kan tale om, men ikke gøre noget ved, og det er vejret.

I dag skal der snestorm eller orkan til, før vores hverdag bliver påvirket af vejret, men da postillonerne red på de danske landeveje, var de ganske afhængige af både godt vejr og ikke mindst dagslys.

Hærvejen i Jylland, fotograferet i begyndelsen af 1900-tallet. Kun få steder i landet er der rester tilbage af 1600-tallets veje. De parallelle spor viser, at man flere gange har været nødt til at ændre vejbanen, når de gamle hjulspor blev for opkørte.

(Post & Tele Museums arkiv)



Hvor galt det kunne gå, når både mørke og uvejr ramte postbudet, viser flere historier:

I 1735 fór en postrytter vild mellem Flensborg og Slesvig – *“Udi et mørkt og ondt vejr med regn og snefog”* (Kilde: “P&Ts historie” bd.1, s. 50-51). Han og hesten endte i et morads og døde. Da man fandt postillonens lig, var postsækken så gennemblødt, at det ikke var muligt at læse, hvor brevene skulle hen.

Den ansvarlige postmester sørgede for at sende resterne af brevene ind til postvæsenets øverste ledelse, så de høje herrer kunne se, at der var en god grund til, at brevene var gået tabt. Det er dog en sørgelig kendsgerning, at postmesteren, trods sin omhyggelighed, helt glemte at nævne budets navn.

Det var ikke uden grund, når postmesteren klagede over de dårlige veje, og postrytteren fra før var ikke den eneste, der fór vild.

I 1674 blev en anden postrytter fanget *“i en forfærdelig lynild”* og måtte hjælpes på vej af en lokal bonde. I mørket og på de dårlige veje, hvor der hverken var gade- eller byskilte, var det arme bud, der var på vej til Assens på Vestfyn, faret vild i Odense, og måtte have hjælp af en lokal bonde til at komme på rette vej.

Udbygningen af et moderne vejnet tog først fat i anden halvdel af 1700-tallet, og vi skal helt frem til 1793, før der blev vedtaget en lov og plan for de danske hovedlandeveje.

I naturens vold

Christian Hansen

Hvor langsommelig kommunikationens veje kunne være, er følgende beretning et godt eksempel på. Lørdag den 2. januar 1641 rejste postbud Christian Hansen af sted fra København på sin lange rejse mod Glückstadt i Holsten (det nuværende Nordtyskland). Rejsen foregik i åbne vogne, ad hullede veje og mudrede hjulspor og kom til at vare 11 dage tur-retur. Hurtigere kunne det ikke gå i et land, hvor alle klagede over "onde" veje, og hvor infrastrukturen lod meget tilbage at ønske. Postvæsenet var afhængigt af private vogn- og færgemænd til at fragte såvel bude som beskeder rundt i landet.

Den 2. januar rejste jeg underskrevne fra København på den Glückstadter rejse og endte den igen den 13. ditto, hvis bekostninger er udlagt som følger:	sletdaler: skilling	På hjemrejsen fra Glückstadt til Rendsborg givet vognmanden	6:00
Henrejsen først til Roskilde 1 kande øl	:04	Fortæret til Hohenwestedt	:20
I Ringsted udlagt for mad og øl	:16	I Rendsborg fortæret	:20
Samme dag i Slagelse for en kande øl	:04	Til Dannevirke fortæret	:16
Udlagt til Korsør om aftenen og morgenen, penge	:28	Givet til vognleje fra Rendsborg til Flensborg	3:32
Givet vognmanden fra København til Korsør	7:00	Fortæret i Flensborg	:20
Over bæltet færgeløje	1:32	Fortæret i Immervad kro, penge	:16
Udlagt til Nyborg for øl og mad, penge	:22	I Haderslev fortæret	:04
Til Odense for øl og mad udlagt	:24	Givet vognleje fra Flensborg til Haderslev	3:32
Til Assens for øl	:08	Fra Haderslev til færgen givet vognmanden	:60
Over Assens færgen givet færgeløn	:52	I færgen fortæret	:16
Fra Knudshoved og til Assens givet vognmanden	3:16	Over færgen givet	:24
Givet vognmanden fra Assens til Haderslev	:56	I Jesses hus ved færgen fortæret	:08
Sammesteds for mad og øl udlagt	:20	I Odense fortæret	:24
I Povlskro	:04	I Nyborg udgivet	:24
Givet vognmanden fra Haderslev og til Flensborg	3:32	Givet vognleje fra Assens til Knudshoved	3:16
Fortæret til Flensborg for øl og mad udlagt	:24	Over bæltet givet	1:36
Givet fra Flensborg til Rendsborg vognleje	3:32	Fortæret i Korsør	:18
For øl og mad	:24	Fortæret i Ringsted	:12
Til Itzehoe udlagt for øl og mad	:24	I Roskilde	:12
Fortæret til Glückstadt i alt imidler[tid] jeg var der	:48	Givet vognmanden fra Korsør til København, penge	6:00
Givet vognmanden fra Rendsborg til Glückstadt	6:00	Summa slette daler	58:48

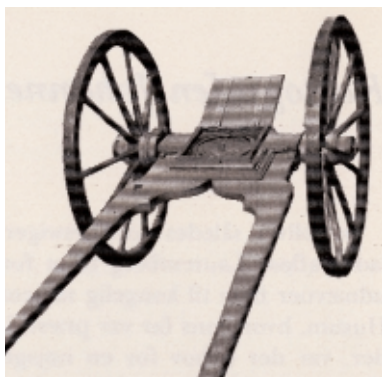
Christian Hansens regnskab for turen. Det fremgår, at han hyrede lokale vognmænd til at køre sig. Regnskabet afslører også, hvor meget øl turen krævede.

(*"P&Ts Historie" bd. 1, s. 203*)

Det der gør Christian Hansens historie så interessant er, at hans regnskab for turen er bevaret. Heri kan man følge med på hans tur – man kan læse ved hvilke kroer han gjorde holdt, hvor meget øl han købte og hvor meget han skulle betale for at komme med vogn og færg fra sted til sted. Det var vigtigt, at Christian Hansen førte et meget detaljeret regnskab, så han kunne få pengene refunderet, når han kom hjem igen. Alligevel er det sjovt at se, at han på et tidspunkt fik lidt kolde fødder og ikke længere skrev, at han købte øl på en kro; han skriver bare "fortæret". Nu skal man ikke tro, at Christian Hansen var alkoholiker, fordi han drak en del øl på sin tur. I 1600'erne tallet var det ofte sundere at drikke øl end det beskidte vand, der var i brøndene.

Den tur, der i 1641 tog Christian Hansen 11 dage, kan i dag gøres på ca. 12 timer – i bil på motorvej.

I naturens vold



I 1691-97 rejste Ole Rømer land og rige rundt med en milevogn omtrent magen til denne for at opmåle vejlægnder. Milevognen overfører ved hjælp af en række tandhjul hjulenes omdrejninger til målerskiven.

(*"Milevogne og andre opmålingssystemer"*, s. 46).



Ole Rømers vejkort fra 1697. Strækningerne fra den store vejopmåling blev afsat på kort. Tidligere angav man gerne rumlige afstande med tidsangivelser, f.eks. antal dagsrejser. Præcise angivelser af afstande i mil var ikke set så detaljeret før.

(Kilde: *"P&Ts historie"* bd. 1).

1.2. Ole Rømer (1644-1710)

Ole Rømer var en ægte repræsentant for det videnskabelige gennembrud, der fandt sted i 1600-tallet. Nu skulle alle fysiske fænomener måles og sættes på tal – en holdning, som man senere døbte positivismen. Som astronom opdagede Ole Rømer, at lyset har hastighed. Indtil da mente man, at lyset udbredte sig i ét nu. Rømer beskrev da også selv sin opdagelse som "Lysets tøven". Lyset har en hastighed på godt 300.000 km i sekundet, så det er ikke svært at forstå, hvorfor man troede det udbredte sig i ét nu. 300.000 km svarer nogenlunde til afstanden mellem jorden og månen.

I 1691 tog Christian V initiativ til en gennemgribende opmåling af alle de store veje i kongeriget og hertugdømmerne. Ole Rømer havde inden da introduceret et nyt målesystem, der satte faste standarder for en mil (7,532 km), en fod (31,39 cm), en alen (62,77 cm), et pund (500 g) og et sekund. Det gjorde ham til den oplagte mand til opgaven, og i seks år trillede han Danmark tyndt med en hjemmelavet milevogn.

Rømers opmålinger var med til at forbedre datidens landkort. Indtil da havde kortene i bedste fald være unøjagtige. I værste fald var de livsfarlige at følge, fordi de indre farvande ofte ikke var indtegnet. Det betød, at bedst som man troede, man fulgte en landevej mod Langeland, kunne man pludselig finde sig selv i vandet. Nu fik man for første gang et præcist indtryk af afstandene mellem de vigtigste danske byer. De var angivet præcist i mil, og ude på vejene kunne man holde sig orienteret med de nye milesten, der blev rejst.

For første gang kunne man sige, hvor langt der var i mil i stedet for at skulle angive afstande med tid, f.eks. "Der er to dagsrejser fra Randers til Aalborg".



Milestenen stammer fra Rømers store vejopmåling. Milestenen blev placeret for hver kvarte mil, så rejsende kunne navigere efter dem. De oplyste, hvor langt den rejsende var kommet, men fungerede også som retningsgivere. I den tyske læge J.D. Majors rejsebeskrivelse fra 1693 kan man læse denne beskrivelse:

"Ved rejsen fra Korsør af fandt vi det meget artig, at der på landevejen ved hver fjerdingvej (1/4 mil) stod nye milepæle, nemlig en dyngde sten, ca 2,5 mands længde i diameter og 12 fod høj, af hvis øverste centrum en sten ragede frem".

(Kilde: *"P&Ts historie"* bd. 1, s. 48).

I naturens vold



Paul Klingenberg (1615-90) afbildet i nærmest kongelig stil med sine "regalier": Et lommeur, et posthorn, breve og et skrivesæt. Symboler på det postvæsen, han havde bygget op.

(Oliemaleri af Karel van Mander, o. 1660.

Generalpostdirektoratet Post Danmark A/S).



Ved hjælp af posthornet kunne postillonen signalere til modkørende om at komme af vejen, og han kunne melde sin ankomst ved porte og led, der skulle åbnes for ham. Hornet blev indført af Klingenberg som et redskab for det hurtigere postvæsen.

(Post & Tele Museums arkiv).

1.3. Klingenberg, posten og tiden

Da grækerne havde slået perserne i 479 f. Kr. ved byen Marathon, sendte de løberen Feidippides af sted til Athen med det gode budskab. Afstanden fra Marathon til Athen var 42,5 km. Det er derfor, man den dag i dag løber denne distance ved et maratonløb. Ved ankomsten til Athen faldt Feidippides død om. Det burde måske have givet eftertiden en idé om, at det kunne være klogt at lade flere kurerer dele en lang strækning mellem sig i etaper. Den første kurér giver da depechen videre til nummer to, som giver den til nummer tre o.s.v., indtil budskabet når frem. Depeche betyder et telegram eller il-brev, men i dag kender vi det bedst som den stang, stafetløbere giver videre under løbet.

Posten rider stafet

Faktisk var der ikke den helt store forskel på postvæsenets tidligste kommunikationssystem og de antikke grækere. Ét postbud bragte brevene ud fra start til slut på en given postrute, hvilket vil sige, at beskederne lå stille, når han sov eller holdt hvil.

I 1653 overtog den holstenske købmand Paul Klingenberg driften af det danske postvæsen efter kongen, og det blev samtidig et privat foretagende. Det var Klingebergs mål at gøre postvæsenet til en overskudsforretning, og det blev frem for nogen ham, der fik det effektiviseret. Opskriften var ikke ny teknik. Det nye i Klingebergs system var postillonerne, der bragte postmængden rundt i landet. Ved at få ryttere og heste til at udgøre et stafetsystem, kom postmængden frem langt hurtigere end før. Arbejdsgangen blev organiseret på en helt ny måde, der – langt om længe – tog ved lære af Feidippides' død. Nu red postillonerne dag og nat, skiftede hyppigt heste og afløste hinanden undervejs. Med det nye stafetsystem udnyttede man tiden optimalt, og postmængden lå aldrig stille. Nu kunne turen fra Hamburg til København gøres på kun 63 timer (ca. 2 1/2 døgn – mod Christian Hansens 5 døgn).

Stafetsystemet bestod i grove træk uændret i 200 år, og formåede endda at leve op til stadig skrappe krav om hastighed og præcision. I 1711 overgik postvæsenet igen til den danske konge, og nu måtte posttrytterne kun bruge 51 timer til den samme tur, altså 12 timer hurtigere.

I naturens vold

1.4. Post til tiden

Da postvæsenet blev oprettet i 1624, havde man ikke fælles tidsregning i Danmark, selvom det er et lille land. Postvæsenet havde behov for at kunne registrere, præcis hvor lang tid en forsendelse var om at komme fra f.eks. København til Skive, og til det formål havde man brug for en fælles 'posttid'. På den tid var ure sjældne, og man benyttede kirkeklokkerne som mål for tidens gang. Mange byer havde endnu ikke urskiver på kirkeurene, så man måtte nøjes med timeslaget fra klokken.

Urværkerne var som regel upræcise, og naturligvis ikke synkroniserede fra den ene by til den næste. Det var til stor gene for postvæsenet, og selveste majestæten så sig nødsaget til at gøre noget ved sagen. I 1696 skrev Christian VI: *"Eftersom Vi må fornemme, at sejerværkerne i en del af købstæderne her i Vort rige Danmark, hvor den ridende post passerer, meget ulige og urigtige skal gå, hvilket skal komme såvel af klokkernes nachlæssighed [efterladenhed] som sejerværkernes udygtighed, hvorover posten i sine timer ikke lidet skal forvirres"* (Kilde: "P&Ts historie" bd. 1, s. 50)

De upræcise ure var til gengæld en glimrende undskyldning for postbudet, når brevene ikke kom frem til tiden. En, der gjorde brug af sådan en undskyldning var postholder Jens Jensen, som var ansvarlig for ruten Nyborg-Odense-Assens. I 1753 blev han gentagne gange bedt om at tage sig sammen og overholde tiden. Der var ofte forsinkelser på op til to timer på ruten. Jens Jensen forsvarede sig med, at uret i Assens (den sidste by på ruten) gik et par timer for stærkt. Men ledelsen gennemskuede Jens Jensens dårlige undskyldning og spurgte, med slet skjult ironi, hvordan det kunne være, at urene altid gik for stærkt de dage, hvor posten ankom – men var præcise de dage, hvor posten skulle forlade Assens? (Kilde: "P&Ts historie" bd.2, s. 31-33).

Allerede i 1796 forsnyede man som et forsøg postillonerne på ruten København – Hamburg med raffinerede selv-optræk-kende lommeure i aflåste foderaler, som kun postmestrene på ruten havde nøgle til. Ankomst- og afgangstider blev omhyggeligt noteret på det medfølgende karte.

(Post & Tele Museums arkiv).



Postfølgeure

For at forhindre problemerne med de upræcise ure undervejs på postbudets rute, gav man ham uret med. Omkring år 1800 indførte postvæsenet de såkaldte postfølgeure.

Med postfølgeurene var det let at få en præcis kontrol af tidsforbruget for en opgave. Tidskontrollen stillede krav til budenes disciplin. Der var ikke plads til afvigelser fra de stramme tidsskemaer. Postmestrene, der var ansvarlige for ridtet på enkelte strækninger, fik bøder, hvis forsinkelserne blev for store. Ofte sendte de Sorte Per videre ved at trække postbudene i løn.

I naturens vold

Postvæsenets ledelse pressede på for at få indført en fælles standardtid, og i 1858 blev man enige om at lade København være Danmarks "tidscentrum". Med dette tiltag gik posten over til en fælles standardtid 22 år før resten af landet.

Den følgende historie fortæller på glimrende vis, hvor galt det kunne gå, hvis et budskab ikke kom frem til tiden:

I juni 1665 havde engelske diplomater aftalt med den dansk-norske konge, at kommandanten i Bergen (Norge) skulle tillade et angreb på en rigt lastet hollandsk handelsflåde, der var på vej hjem fra Ostindien. Frederik III gav tilladelse til angrebet mod at Danmark fik sin andel af rovet. Forudsætningen for, at planen kunne lykkes, var dog, at man i tide fik beskeden frem til Bergens kommandant, men det skete ikke. Da de engelske krigsskibe den 2. august startede angrebet, forsvarede kommandanten den hollandske flåde. Budskabet om aftalen mellem England og Danmark kom først frem fire dage senere med den ordinære post.



*Slaget ved Bergen den 2. august 1665,
pennetegning på lærred af Willem van
de Velde fra 1666.*

(Fotostat, Rijksmuseum Amsterdam).

De europæiske byer voksede kraftigt i 1800-tallet. Industrialiseringen og det deraf følgende fabriksarbejde med faste mødetider gjorde, at man blev nødt til at have en mere præcis tidsangivelse end det lokale kirkeur eller solens placering på himlen. Nu var det heller ikke nok at holde sig orienteret med timeslag – man begyndte at arbejde med kortere og kortere tidsintervaller – man blev afhængige af minutter og sekunder. Opdagelsen af elektriciteten betød, at arbejds- og hverdagslivet blev skruet op i tempo – også på kommunikationsområdet kom den nye opfindelse til at ændre menneskets opfattelse af “tid” og “vej” radikalt. Elektriciteten udvidede mulighederne for kommunikation mellem mennesker, og med byernes elektriske belysning var tiden ikke længere underlagt lys og mørke, dag og nat.

2.1. Den elektriske telegraf

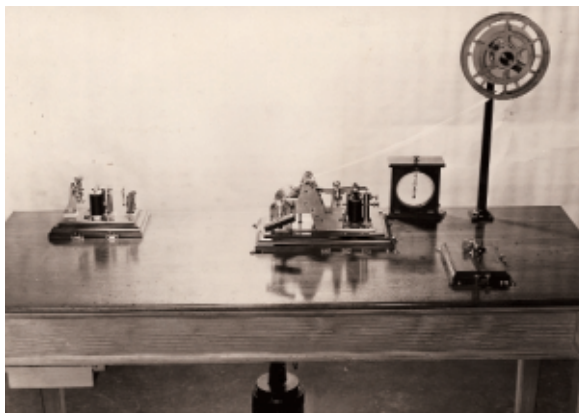
Efter at den verdensberømte danske naturvidenskabsmand H.C. Ørsted i 1820 havde opdaget elektromagnetismen, var vejen banet for et helt nyt kommunikationsmiddel: Den elektriske telegraf.

Hvad er en telegraf?

Den elektriske telegraf var på mange måder forløberen for den moderne telefon, men den var meget mere primitiv. Telegrafene kunne ikke bruges af privatpersoner, men krævede specielt uddannet personale, der bemandede telegrafstationerne rundt om i landet. Hvor telefonen kan overføre tale, kan en telegraf kun overføre elektriske impulser, der opfanges som bip-lyde og/eller prikker og streger på en strimmel papir hos modtageren. Korte og lange bip kan kombineres til at kode alfabetets bogstaver, og på den måde kan man stave sig igennem et telegram, bogstav for bogstav. Kodesproget er stadig i brug i dag, og kaldes for Morse-alfabetet. Netop behovet for at anvende denne særlige kode er en af grundene til, at det kræver særligt uddannet personale at betjene en telegraf. Et af kravene til telegrafisterne var bl.a., at de skulle kunne morse ordet “Paris” 20 gange på et minut – det vil sige 100 anslag i minuttet.

Morsebordet er fra Øresundslinien, 1854.

(Post & Tele Museums arkiv).



Verden bliver mindre

Telegrafen kom til Danmark

I 1852 blev civilingeniør Peter Faber (forfatteren af "Højt fra træets grønne top") udnævnt til telegrafdirektør – og det var ikke uden grund. Allerede i 1849 havde han sammen med H.C. Ørsted og de øvrige professorer på Polyteknisk Læreranstalt udarbejdet en rapport til Generalpostdirektionen (postvæsenets øverste ledelse) omkring en mulig anlæggelse af en elektrisk telegraflinie i Danmark. På baggrund af rapporten anbefalede man at undersøge, om det var muligt og ønskeligt at anlægge en "elektromagnetisk Telegraph-Linie" fra Sjælland til Als over Storebælt og Fyn. Rapportens konklusion var positiv – og man gik derfor i gang med det enorme arbejde at trække de nye elektriske telegrafkabler gennem Danmark.

Den 2. februar 1854 blev Statstelegrafens første telegrafforbindelse, Øresundslinien, indviet ved en højtidelig ceremoni. Forbindelsen løb via undersøiske kabler fra Helsingør til Hamborg over stationerne København – Korsør – Nyborg – Fredericia – Flensborg – Rendsborg og Altona.

Den forbundne jordklode blev et populært symbol på den nye verden. Hastighed gjorde verden mindre – "der er ikke tid eller rum", blev der sagt efter telegrafens indførelse. Selvfølgelig fandtes tid og rum stadig, men udtalelsen kan ses som udtryk for, at opfattelsen af tid og rum ændrede sig radikalt.

Det krævede verdens største skib, Great Eastern på 19.000 tons, at udlægge det første kabel mellem England og USA i 1865-66.

(The Museum of Submarine Telegraphy, Porthcurno).



Verden bliver mindre

Hvor Klingenberg kun kunne opnå en øget hastighed og præcision ved at organisere arbejdsgangene bedre, stod Peter Faber med en helt ny teknik til sin rådighed. Teknikken var elektromagnetismen, og teknologien var telegrafen, altså det, man kunne bruge teknikken til.

Nu kunne budskabet gå fra København til Hamborg på en tid, der var ufattelig meget kortere end tidligere. Telegrafen blev i samtiden opfattet som et kæmpe fremskridt; hvor stort kan ses af det følgende citat: *“Faa Opfindelser have i den Grad frembragt en Revolution i vor Tid som den elektriske Telegraf. Der er næsten intet Omraade, hvor den ikke har trængt ind, intet, hvor den ikke har frembragt gennemgribende Forandringer.”* (Kilde: “Nutiden i Billeder og Text”, 1877:23).

Nu var man ikke længere afhængig af naturens luner og døgnets rytme. Man kunne sende en besked og modtage svar på samme dag – også selv om beskeden skulle til udlandet. Dog var den **menneskelige** faktor stadig ganske afgørende. Man skulle selv gå til telegrafstationen og sige, hvad der skulle stå i telegrammet, derefter skulle telegrafisten på afsenderstationen sende det og telegrafisten på modtagerstationen modtage og afkode det, og endelig skulle et telegrafbud køre ud med telegrammet til modtageren.

2.2. Kommunikation, handel og militær

Gennem historien har der især været to grupper i samfundet, der har haft stærke interesser i hurtigere og mere præcis kommunikation. Den ene er erhvervslivet. Det har ofte været forretningsfolk, som har været blandt de første til at tage nye kommunikationsmidler i brug. I forretningsverdenen findes motivationen til at anvende nye, hurtige kommunikationsmidler, fordi der ofte kan være penge at tjene ved at være i besiddelse af informationer før konkurrenterne. Men motivation gør det ikke alene; hvad der er nyt er ofte også dyrt, og netop erhvervslivet vil ofte have evnen og viljen til at investere store beløb i ny teknik og teknologi.

Den anden gruppe med interesse for udviklingen er militæret. Militæret havde – og har – en åbenbar interesse i at kunne kommunikere med størst mulig hastighed og præcision. Hvis man vil komme fjenden i forkøbet og sikre det heldige udfald af et hurtigt angreb, er man helt afhængig af at kunne sende og modtage beskeder hurtigt og sikkert. Hvis kommunikationen går for langsomt, kan meget have ændret sig i den tid, budskabet er om at nå frem.

Med indførelsen af den elektriske telegraf kom en 3. part på banen, som havde mindst lige så stor interesse i hurtig og effektiv kommunikation som erhvervslivet og militæret. Det var nyhedsformidlingen.



Cykelbud ansat ved Statstelegraf. Fotograferet 1915.

(Post & Tele Museums arkiv).

Verden bliver mindre



Plakat fra 25-års jubilæet for Ritzaus Bureau i 1891. Telegrambureauet var det første i Norden. Ved hjælp af telegrafene kunne det sælge dagsaktuelle nyheder fra udlandet og dermed spare aviserne for dyre udlandskorrespondenter.

(Dansk Pressemuseum).

Klip af journal fra den optiske telegraf, der gik forud for den elektriske. Her kan man se, at en besked afsendt fra London den 26. april 1817, blev sendt videre fra Nyborg til Korsør den 5. maj.

(Post & Tele Museums arkiv).

I 1866 startede Ritzaus bureau som de første i Danmark med at sælge nyheder fra hele verden; netop indløbet på den elektriske telegraf. Nu kunne man pludselig få nyheder fra stort set hele kloden i et tempo, man ikke havde set mage til før. Hvad der var sket i London om morgenen, kunne man læse om i København til frokosten.

Hastigheden og præcisionen inden for kommunikationens verden havde inden for ganske kort tid udviklet sig i en rivende fart. Det var ikke mange år siden, at en nyhed fra Paris var 2-3 måneder om at nå København.

En lignende udvikling skal man helt op til vores tid for at se et eksempel på.

Datum	Signalens indhold	Betydning
1817	Nyborg til Korsør den 5. maj 1817	55512
5. Maj	801 - Amis	770 - ud
	180 - af	28,903 - ud
	2,036 - Korsør	6274 - ud
	8311 - Korsør	86293 - A. Helene
	13,591 - London	9,650 - i
	21,958 - 265	3,623 - ud
	3,1189 - April	15,196 - Måske
	4,209 - Promissionen	10,859 - Korsør
	3,220 - ud 1817, 1818, 1819	3,1708 - Korsør
	1,660 - Korsør	25,435 - 275
	2,5371 - Korsør	3,1189 - April
	9,755 - Korsør	3,666 - ud Korsør
	25,732 - Korsør	10,176 - Korsør
	3,7569 - Korsør	13,166 - Korsør
	25,732 - Korsør	9,650 - i
	6,570 - Korsør	3,0868 - Korsør
	3,381 - Korsør	2,2246 - Korsør
	28,111 - Korsør	3,113 - Korsør
	25,342 - Korsør	5,984 - Korsør
	58,958 - Korsør	1,585 - Korsør
	8,428 - Korsør	2,6562 - Korsør
	5,953 - Korsør	
1817	Nyborg til Korsør den 5. maj 1817	55510
5. Maj	2,5371 - Korsør	3,2082 - Korsør
	19,323 - Korsør	2,120 - Korsør

Verden bliver mindre

2.3. Styr på tiden

Mens der først i midten af 1800-tallet meldte sig et behov i samfundet for at have en fælles tidsregning, havde tiden været et problem for posten langt tidligere.

Tog på Klampenborg station ca. 1886.
("Dampen binder Danmark sammen", s. 159).



Problemet med den lokale tidsregning blev især mærkbart, da jernbanen kom til Danmark i 1847. Jernbanens køreplan var planlagt efter minuttal, og da man jo ikke kunne stille uret ved hver ny station, man kom frem til, måtte man indføre den samme tid i hele landet. Fordi toget var det hurtigste transportmiddel, blev det også fra starten brugt til at fragte breve med. Fra 1870'erne, da jernbanenettet var fuldendt, kunne brevene komme fra den ene ende af landet til den anden inden for ganske få døgn. Som en ekstra gevinst kunne postmængden sorteres undervejs i toget i de såkaldte bureauvogne (specielle jernbanepostvogne).

Uddrag af køreplan. Med jernbanernes præcise køretider blev fælles tid også et spørgsmål om sikkerhed.
(Post & Tele Museums arkiv).

Verden bliver mindre

Da nationaltiden endelig blev indført, var det med København som udgangspunkt. Indførelsen af en national tid havde næppe kunnet lade sig gøre uden brug af et kommunikationsmiddel – telegrafen. Når klokken slog 12 i København, kunne man omgående sende elektriske signaler via telegrafen til resten af landet, som urene blev stillet efter.

Greenwich Mean Time

Det var ikke kun i Danmark, der opstod et behov for en præcis tidsmåling. I 1884 var 25 forskellige lande, heriblandt Danmark, repræsenteret ved den såkaldte Prime Meridian Conference i Washington. Det var konferencens formål at inddele verden i 24 tidszoner med den engelske by Greenwich som "nulmeridian". Det vil sige, at klokkeslettet ved den 0. længdegrad – altså Greenwich – skulle bruges til at beregne tiden for resten af verden. For hver 15. længdegrad begyndte en ny tidszone; det vil sige, at man skulle stille uret enten en time frem eller tilbage alt efter, om man rejste mod øst eller vest.

Overgangen til international standardtid skete ikke fra den ene dag til den anden. Især Frankrig strittede imod. De havde håbet på, at det ville blive Paris, der blev udnævnt til nulmeridian. Frankrig havde sin egen tidsregning helt op til 1911, hvor de måtte indse det praktiske i at følge samme tidsregning som resten af verden i en tid, der blev stadig mere og mere præget af samhandel og kontakt på tværs af landegrænser.

I 1893 blev det vedtaget, at Danmark d. 1. januar 1894 skulle tiltræde det internationale tidszonesystem. Da længdegraden 15 grader øst for Greenwich går gennem den bornholmske by Åkirkeby, blev byen tidscentrum for Danmark.

Tidszonekort.

(Mayland kalender © Folia A/S).



Der tales i disse år meget om den globale landsby. Men hvad menes der egentlig? Der tales også meget om stress – men hvad er stress? Og hvad har det med den globale landsby at gøre?

Vi bliver som aldrig før bombarderet med ord og indtryk, som vi hver dag skal forholde os til, og lære at bruge og forstå – og mange af dem har noget med kommunikation og kommunikationens hastighed at gøre.

Telekommunikationen, og frem for noget Internettet, har betydet, at mange i dag selv kan sende budskaber af sted både hurtigt og sikkert. Vi er i dag kun i begrænset omfang afhængige af pålidelige mellemlid, når vi skal have afleveret en besked – eller er vi?

3.1. Internettet bliver til

Internettet er faktisk ikke nogen helt ny opfindelse. Helt tilbage til 1960'erne, da USA og Sovjetunionen var i kold krig med hinanden, ville USA sikre sig, at de kunne holde kommunikationslinierne åbne efter et eventuelt atomangreb. Da det var umuligt med den eksisterende teknologi at skabe kommunikationslinier, der var så godt beskyttede, at de kunne modstå et sådant angreb, fandt man på noget andet. Løsningen var et stort netværk uden ét kommandocenter, og dette netværk skulle kunne fungere, selv efter at et led var blevet ødelagt. Hvert knudepunkt skulle kunne sende og modtage data til og fra et hvilket som helst andet knudepunkt, så der ikke blot var én, men flere forskellige veje til det samme mål. Igen ser vi et eksempel på, hvordan behovet for sikker og præcis kommunikation udsprang af et militært behov.

Det første prøvenetværk blev grundlagt på et laboratorium i England i 1968. Blot et år senere var fire af den tids hurtigste computere i USA koblet sammen i et netværk kaldet ARPANET.

Når computere skal kommunikere via et netværk, er de nødt til at følge den samme standard for kommunikation. Sådant en standard kaldes for en kommunikationsprotokol, eller bare en protokol. I begyndelsen brugte ARPANET Network Control Protocol, men i 1982 skiftede man til den protokol, der stadig benyttes i dag, nemlig TCP/IP.

I 1971 var der 15 knudepunkter, eller servere, og i 1972 var der 37. I 1972 blev den første e-mail afsendt. Fra 1977 blev der koblet andre netværk til ARPANET, men som årene gik, fik det oprindelige net mindre og mindre betydning, og i 1990 forsvandt ARPANET helt.

Den globale landsby

I 1986 oprettede US National Science Foundation NSFNET, der forbanded de kraftigste computere i USA med højhastighedsforbindelser. Regionalt blev nettet også udvidet, så flere universiteter og andre videnskabelige institutioner kunne komme på. På det tidspunkt var der over 50.000 servere på verdensplan, og det var også på det tidspunkt, at ordet Internet blev almindeligt.

HTTP

I 1991 bestod Internettet af omkring 500.000 servere og et stort antal brugere i den industrialiserede del af verden. Men nettet var stadig for de relativt få, og adgang kunne kun opnås gennem f.eks. en forskningsinstitution. Som en naturlig følge heraf blev nettet da også mest brugt til udveksling af forskningsresultater og lign. Alt det skulle imidlertid ændre sig, da Tim Berners-Lee udviklede en kommunikationsprotokol med navnet HyperText Transfer Protokol, eller i daglig tale: HTTP. Det er http, som understøtter muligheden for at lave links fra et dokument til et andet, og det at kunne indsætte grafik direkte i teksten. Med HTTP blev det pludselig muligt at overføre, ikke bare flad tekst, men formateret tekst. Med formateret tekst menes tekst med fremhævelser som f.eks. **fed**, *kursiv* eller understreget. Skriften kunne nu også sættes i forskellige størrelser og farver.

Om end HTTP er grundlaget for det World Wide Web, vi kender i dag, kom der først rigtig fart i udviklingen i 1993, hvor Mosaic blev udviklet. Mosaic var den første internet-browser, som satte den almindelige bruger i stand til at 'surfe' på Internettet via links, og at læse tekst og se billeder. Samtidig blev Internettet åbnet for private borgere og virksomheder. Alle og enhver kunne nu købe sig en opkobling og lave sin egen hjemmeside. Det moderne Internet som vi kender det i dag var født.

Lasat modem 33.600. 1996 var gennembrudsåret for "World Wide Web" – WWW – i Danmark. Antallet af private brugere voksede hastigt. Data blev downloadet med 33.6 Kbit pr. sekund.

(Post & Tele Museums arkiv).



Den globale landsby

3.2. Internettet i vores hverdag

On-line

Når vi ser på Internettet som det ser ud i vores verdensdel i dag, er der to ting, der springer i øjnene: Hastigheden og mængden af den information, vi kan overføre. Hastigheden er i virkeligheden ikke så ny endda. Det enkelte 'pip' i ledningen bevæger sig med præcis den samme hastighed i dag som ved åbningen af Danmarks første telegraf i 1854. Vi imponeres, dengang som nu, over at kunne modtage vigtig information fra den anden ende af landet i ét nu.

Forskellen mellem telegrafen og Internettet er, at der ikke er noget mellemlid i form af en telegrafist eller et telegrafbud. Vi er selv on-line, det vil sige, vi er på her og nu, og kan være det med flere ad gangen. Et godt eksempel er diverse debat- eller chat-rum, hvor man mailer til hinanden, men faktisk føler at man taler rigtigt sammen, fordi beskederne kommer frem, når man har trykket på "send".

ZyXEL ISDN-modem. I begyndelsen af 1990'erne var ISDN højhastighedens digitale dataforbindelse, der blev tilbudt erhvervskunder. Fra 1998 strømmede de private kunder til. Nu kunne de være på nettet og tale i telefon samtidig. Ventetiden i mange hjem blev kraftigt reduceret. Data kunne downloades med op til 128 Kbit pr. sekund.

(Post & Tele Museums arkiv).



Bredbåndspakke, 2002. Medio 2002 var der mere end 250.000 ADSL Kunder i Danmark. Hastigheden på mellem 128 og 1024 Kbit pr. sekund vælges af et stigende antal brugere, som blandt andet udveksler musik, billeder og film.

(Post & Tele Museums arkiv).

Nyhedsformidling i dag

I 2003 er mere end 50% af de danske husstande koblet på Internettet, og mange af os oven i købet via højhastighedsforbindelse, der sætter os i stand til at hente radio- og tv-udsendelser ned fra stationer overalt i verden på netop det tidspunkt, der passer os. Vi bor i den globale landsby. Der er faktisk ingen steder på kloden, hvor man ikke kan læse de seneste nyheder fra Internettet.

Se mig – hør mig

Er vi rigtig ivrige, er det heller ikke uoverstigeligt, hverken praktisk eller økonomisk, at åbne vores egen tv-station på nettet. Vi er ikke længere sat i rollen som modtageren, der nok kan vælge, hvad han vil høre og se, men ikke selv kan komme til orde. Med et minimum af oplæring kan alle lave deres egen hjemmeside, hvor vi kan fortælle om lige hvad der passer os.

Den globale landsby

På Internettet er der en tilsyneladende uendelig mængde af plads og bånd-bredde, og der er ingen grænser for, hvad man kan skrive. Vi udstiller os selv som aldrig før. På Nettet kan man vise sine ferie billeder, sit nye barn – nogen er endda gået så vidt som til at installere et web-cam i soveværelset. Hvorvidt det er interessant eller ej synes nærmest underordnet – bare det er mig og mit, der er det centrale.

Der ligger i dag en ufattelig mængde hjemmesider på Internettet – og der kommer ca. 15.000 nye til hver dag. Hvor det for ganske få år siden kun var firmaer, der havde hjemmesider, er et stigende omfang af nye hjemmesider private. Den udvikling er bl.a. et resultat af, at højhastighedsforbindelser er kommet ind i vores dagligstuer. Hvor det for ti år siden var en kamp at få sig en 9600 BAUD Internet-opkobling – og ditto at få den til at virke, er det i dag et næsten lige så stort problem at få sorteret i den information, vi får hjem gennem vores 2 Giga-Bit forbindelse.

Forestil dig en verden – uden SMS

Midt i al den snak om hastighed, Giga-Bit og højhastighedsforbindelse er det måske på sin plads at huske, at ikke alle har adgang til hurtig kommunikation. De nyeste kommunikationsmidler, som giver os den hurtige Internetopkobling eller mulighed for at sende ekstra lange SMS'er, er som regel også meget dyre, både at anskaffe og at bruge, og det er absolut ikke alle og enhver, der har råd til at anskaffe sig det sidste nye fra kommunikationens modeverden.

Alligevel bliver det i stigende omfang forventet, at vi har en privat Internetopkobling. I diverse programmer på fjernsynet bliver der ofte angivet en hjemmeside, hvor man kan finde flere oplysninger, og reklamerne opgiver hjemmesider, hvor vi kan læse om diverse produkter. Men hvad nu, hvis man ikke har Internetadgang hjemmefra – hvis man må bruge bibliotekets eller skolens computer, så er der grænser for, hvilke sider man kan og vil besøge.

Man taler faktisk om, at børn og unge, der ikke har en mobiltelefon, er socialt isolerede fra (det vil sige, de har ingen kontakt med) deres kammerater i fritiden, fordi de ikke har mulighed for at deltage i den stadig stigende SMS kontakt, der er blandt deres jævnaldrene.

Den globale landsby

3.3. Tilgængelighedens tyrani

“Det ser næsten ud som en Hævn over Menneskene fra Naturens side, at alle de tekniske Erobringer, hvorigennem Mennesket har faaet Magten over Naturens mest hemmelighedsfulde Kræfter, samtidig dræber dets Sjæl. Teknikken har ikke ført nogen værre Forbandelse over os end den, at den hindrer os i at flygte bort fra Nutiden saa meget som et Øjeblik”

(Kilde: Stefan Zweig (1942): “Verden af i går”, s. 343).

“Du kan lige slå på tråden”, “du kan lige lægge en mail”, “jeg SMS’er når jeg ved, hvornår vi skal mødes”. Vi kan nås 24 timer i døgnet fra alle klodens hjørner – og det er da smart. Eller er det? I takt med, at jeg kan nås – hurtigt og effektivt, så forventes det jo også, at jeg svarer hurtigt og effektivt. Alle forventer det; mine kammerater, kolleger, familie... Så hvornår har jeg fri? Hvornår er det lige, jeg sætter mig med en god bog og tænker “FEDT – nu kan jeg ikke forstyrres”. Selvfølgelig kan jeg hive telefonstikket ud, slukke for mobilen og lade være med at tjekke min mail – men der kan jo lægges beskeder alligevel, og så skal jeg bare se til dobbelt så meget bagefter. Når vi ikke giver os selv et pusterum, er der risiko for, at vi får den sygdom, som hedder stress.

Stress er ikke at have travlt en gang i mellem – selv ikke i juletiden. Det er heller ikke farligt at være stresset i perioder. Men når man hver dag føler, at der var noget, man ikke nåede, at man godt lige kunne have brugt en halv time mere i døgnet, så er der noget galt. Stress er en farlig sygdom, eller rettere, det er en kombination af mange farlige fysiske og psykiske tilstande: søvnproblemer, koncentrationsvanskeligheder, overvægt, hukommelsestab, depression – bare for at nævne nogle.

Det paradoksale er, at alle de kommunikationsmidler, vi i dag har til rådighed, der faktisk skulle gøre vores liv nemmere, er den helt store årsag til, at flere og flere rammes af stress. Internet, e-mail og mobiltelefoner, alt hvad der gør vores kommunikation mere effektiv, har faktisk også tvunget os til at løbe hurtigere og hurtigere, både på arbejdet og i fritiden.

Hvorvidt de moderne kommunikationsmidler er til skade eller gavn, er en meget subjektiv vurdering. Men én ting er sikkert, det har aldrig været nemmere at kunne få et budskab frem – og få svar, end det er i dag.

Opgaveark

1. **I 1735 omkommer et postbud på sin rute. Vi kender historien, fordi postmesteren måtte forklare sine overordnede, hvorfor brevene ikke kom frem. Budets navn blev aldrig nævnt.**
Diskutér hvilke årsager der kan være til, at postmesteren ikke nævnte postbudets navn.
2. **Hvornår opstår *positivismen* i Danmark?**
Forklar og diskutér de grundlæggende principper i positivismen.
3. **Ole Rømer opdagede, at lyset bevæger sig med en hastighed af 300.000 km/sek.**
Hvor langt væk er et lysår?
4. **Det var også Ole Rømer, der satte standarder for vores målesystem (fod, alen, tomme osv.)**
Hvor mange mil er der fra København til Århus?
4. **Da Paul Klingenberg i 1653 overtog postvæsenet, blev det et privat foretagende, og der kom fart og effektivitet over postbudene. Er privatisering altid en fordel?**
Diskutér fordele og ulemper ved privatisering.
5. **Hvorfor blev det nødvendigt med en stadig mere præcis tidsmåling?**
Diskutér fordele og ulemper ved vores fokusering på den præcise tid.
6. **Nævn en ulykke for nylig, hvor morsekoden blev brugt.**
7. **Nævn en besked for nylig, der ikke kom frem i tide, og udløste en diplomatisk krise.**
8. **Find tidszonekortet i afsnit 2.3.**
Hr. Strez er en meget travl forretningsmand. Mandag d. 1. rejser han fra Københavns lufthavn kl. 12. Han har et møde på Australiens vestkyst. Hvor mange timer er han rejst frem i tiden?
Nogle dage efter skal han til østkysten. Hvor mange timer skal uret nu stilles frem?
Mandag d. 8. flyver han mod Alaska. Han rejser hele tiden mod øst. Efter mange timer i flyet lander han. Men på hvilken dag?

Opgaveark

9. **Moderne kommunikationsmidler i almindelighed, og Internettet i særdeleshed, får skyld for mange ting. De skruer tempoet op, de gør os stressede, og unge er i fare for at udvikle hjernecancer på grund af mobiltelefonens stråler.**

Hvad siger den nyeste forskning om faren ved mobiltelefonens stråler?

Del jer op to hold. Det ene hold skal være for, det andet imod mobiltelefonen. I skal afgøre, om Sofie må få en i fødselsdagsgave. Prøv at overbevise det andet hold om, at jeres har ret.

Familien har fået ny computer – men skal den også have opkobling til Internettet? Diskutér for og imod.

Er det virkelig den moderne kommunikation, der gør os stressede? Diskutér for og imod.