



DIGITALISERINGSSTYRELSEN

Principper for afsendelse af dokumenter i Digital Post herunder HTML

Næste generation Digital Post
August 2020

2020

Indhold

1.	Introduktion	2
1.1	Målgruppe	2
1.2	Vejledningens indhold	2
2.	Generelle principper for afsendelse af meddelelser i Digital Post	3
2.1	Meddelelser skal være selvbærende – 'self-contained'	3
2.2	Sørg for bedst mulig tilgængelighed og funktionalitet	3
2.3	Retningslinjer for kodning af meddelelser skal overholdes	4
2.4	Sikring af ensartet udtryk på tværs af platforme	4
2.5	Overholdelse af regler til udformning af MeMo	4
2.6	Anvendt funktionalitet må ikke manipulere visning	4
2.7	Modtagers adfærd må ikke spores eller registreres	5
2.8	Bevar kontrol over websites, hvortil der linkes og beskyt forbindelsen	5
2.9	Materiale af blivende værdi vedhæftes i PDF-format	6
3.	Kort om HTML i Digital Post	6
3.1	Validering af HTML meddelelser	7
4.	Særlige Retningslinjer for brug af HTML	7
4.1	Uafhængighed af eksterne ressourcer	8
4.2	Anvendelse af CSS	8
4.3	JavaScript må ikke anvendes	8
4.4	Indlejrede objekter må ikke anvendes	9
4.5	Om hyperlinks – links til eksterne websteder	9
4.6	WCAG - Web Content Accessibility Guidelines 2.1	10
4.7	Om billeder i meddelelser	11
4.8	Skrifttyper/Typografi	11
4.9	Semantisk opmærkning	12
5.	Særligt om brug af PDF	14
6.	Appendiks 1 – Uddybende vejledning til brug af HTML	15
6.1	Billeder	15
6.2	Links	16
6.3	Tabeller	17
7.	Appendiks 2 - WCAG	19
8.	Appendiks 3 – WAI-ARIA	20

1. Introduktion

Denne vejledning introducerer en række principper, som skal overholdes af afsendere, når de sender dokumenter med Digital Post. Principperne er fastsat med henblik på den bedste oplevelse af tilgængelighed, robusthed og sikkerhed. Vejledningen har herudover særlig fokus på regler og retningslinjer for kodningen af HTML dokumenter, når disse medsendes i Digital Post meddelelser.

9. Appendiks 4 – HTML Whitelist

21

1.1 Målgruppe

Denne vejledning retter sig mod myndigheder og it-virksomheder, som udformer løsninger for afsendelse af Digital Post. Både den forretningsansvarlige og den teknisk ansvarlige vil finde nyttige råd og regler.

1.2 Vejledningens indhold

Afsnit 2 indeholder en beskrivelse af de generelle principper, som gælder for afsendelse af dokumenter ved brug af Digital Post.

Afsnit 3 er en kort introduktion til fordele og udfordringer ved brug af HTML baserede dokumenter i Digital Post.

Afsnit 4 indeholder en gennemgang af de retningslinjer, som gælder ved forsendelse af HTML baserede dokumenter i Digital Post.

Afsnit 5 beskriver de overvejelser man bør gøre sig i relation til brug af PDF baserede dokumenter særligt i relation til tilgængelighed.

Appendiks 1 indeholder uddybende vejledning om brug af HTML i relation til Digital Post.

Appendiks 2 beskriver WCAG på et overordnet niveau.

Appendiks 3 giver en kort introduktion til WAI-ARIA.

Appendiks 4 indeholder en HTML whitelist tabel. En oversigt over alle tilladte HTML tags, attributter og værdier der tillades i meddelelser.

2. Generelle principper for afsendelse af meddelelser i Digital Post

Modtagere af Digital Post har høje forventninger til sikkerhed, integritet og robusthed af meddelelserne. Derfor er defineret en række principper, som afsendere skal respektere, når de sender dokumenter til modtagelse via Digital Post. Generelt er det altid afsenders ansvar at sikre, at indsendte dokumenter er tilgængelige og ikke påfører hverken Digital Post eller slutmodtager sikkerhedsmæssige risici.

2.1 Meddelelser skal være selv bærende – 'self-contained'

Meddelelser skal være uafhængige af eksterne ressourcer og understøttende infrastruktur i deres udformning, visning og funktion. Tolkning af indholdet af Meddelelser må ikke være afhængige af ressourcer fra eksterne kilder via brug af links. Således skal eksempelvis billeder, grafik, typografi, formularer og skabeloner være indeholdt i meddelelserne ved afsendelsen.

Baggrunden herfor er dels at sikre en robust og konsistent visning for modtageren, dels at øge sikkerheden i løsningen, således den ikke åbnes for eventuelle kompromitterede websites eller sårbarheder i tredjeparts software.

2.2 Sørg for bedst mulig tilgængelighed og funktionalitet

Det påhviler afsenderen at sikre, at meddelelser kan læses af flest mulige typer af modtagere. Dette betyder dels, at meddelelser skal indkodes ud fra gængse standarder, så de kan læses på flest mulige fysiske enheder og browsere og dels sikre den størst mulige tilgængelighed for modtagere med læsevanskeligheder, handicap etc. Det gælder også modtagere som anvender skærmlæsere eller andre hjælpemidler. Specifikt skal afsendere respektere WCAG 2.1 – se mere herom i følgende afsnit og Appendiks 2. Tilsvarende gælder for websteder, hvortil der linkes i meddelelserne. Tilgængelighed skal overholde aktuelle lovkrav¹.

I praksis er det erfaringen, at en stigende kompleksitet i visningen af meddelelser kan medføre en faldende grad af tilgængelighed. Tilgængeligheden af konkrete eksempler på kodning kan testes med kommercielt tilgængelige værktøjer, hvor det er muligt at teste

¹ Læs Lov nr 692 af 08/06/2018 "Lov om tilgængelighed af offentlige organers websteder og mobilapplikationer" på adressen <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=201794>

HTML, på en lang række renderingsmotorer. PDF giver ligeledes anledning til en række overvejelser man bør gøre sig i relation til tilgængelighed, hvilket fremgår af afsnit 5.

Baggrunden herfor er dels, at løsningen kan efterlade et indtryk af god funktionalitet og kvalitet hos modtageren, dels at løsningens tilgængelighed afspejler befolkningens diversitet.

2.3 Retningslinjer for kodning af meddelelser skal overholdes

Det påhviler afsenderen at overholde retningslinjerne til kodning af de enkelte meddelelser angivet i dette dokument. Eksempelvis ved valg af tegnsæt, indkodning af billeder, samt fravalg af eksempelvis JavaScript.

Baggrunden er at sikre læsbarheden på det størst mulige udvalg af fysiske enheder og klienter, og at oppebære et højt sikkerhedsniveau således, at hverken modtageren eller løsningen eksponeres for sikkerhedsrisici.

2.4 Sikring af ensartet udtryk på tværs af platforme

Det påhviler afsenderen at meddelelser fremstår og fungerer med et ensartet udtryk på tværs af platforme. Der findes tilgængelige værktøjer for emulering af diverse elektroniske enheder, softwareprodukter og -versioner, som kan bidrage til at afdække, hvordan en konkret meddelelse/skabelon fremstår og fungerer.

Ved brug af HTML i meddelelserne skal HTML5-standarden overholdes, således, at meddelelserne er valide og semantisk korrekte – såkaldt 'well-formed'. Herved sikres modtageren en høj grad af fortrolighed med Digital Post. Afsenderen sikres i tilgift bedre genkendelighed.

2.5 Overholdelse af regler til udformning af MeMo

Der findes særlige regler for hvilke elementer MeMo må indeholde og deres datatyper. Både skema og schematron kan benyttes til validering af MeMo filer og være med til at sikre at de både strukturelt og indholdsmæssigt overholder reglerne for udformningen af filer. Læs mere om validering i vejledningen 'Brug af Skema og Schematron i MeMo'.

2.6 Anvendt funktionalitet må ikke manipulere visning

Det er ikke tilladt at indlejre funktionalitet i meddelelsen, som manipulerer eller ændrer modtagerens brugerflade/visningsklient. Derimod skal afsenderen respektere integriteten i de klienter, som modtagerne anvender til at læse meddelelserne med.

Afsenderen må således ikke anvende 'overlays', specificere faste størrelser på grafik/billeder eller gennemtvunge overordnede design-restriktioner.

Afsenderen bør i stedet eksempelvis. anvende procentvis størrelsesangivelser på grafik/billeder og generelt lade meddelelser præsentere i en form, som modtageren vil genkende som en digital meddelelse eller generelt et 'brev-format'.

Baggrunden herfor er at sikre korrekt visning af meddelelser i visningsklienter, blandt andet således at visningsklienten dynamisk vil kunne tilpasse meddelelsen til den aktuelle enhed, som meddelelsen skal vises på.

Det forventes, at afsender grundigt overvejer, om medsendte elementer kan skabe utilsigtede konsekvenser, når modtagerens renderingsmotor fortolker meddelelsen.

2.7 Modtagers adfærd må ikke spores eller registreres

Det er ikke tilladt for afsender på nogen måde spore modtagers aktivitet i forbindelse med modtagelsen af en meddelelse. Dette kunne eksempelvis have form som sporing af åbning/læsning/sletning af post, fremstilling af statistik eller lignende.

Eksempelvis er det ikke tilladt at anvende links med unikke id-parametre, med den hensigt at kunne registrere, om en specifik modtager har læst meddelelsen.

Forbuddet mod sporing følger af Grundlovens regler om brevhemmelighed, som tillige gælder ved elektronisk post. Eneste undtagelse er Domstolenes registrering af modtagers håndtering af forkyndelser, som er undtaget ved lov.

2.8 Bevar kontrol over websites, hvortil der linkes og beskyt forbindelsen

Afsendere af meddelelser i Digital Post kan indsætte links til eksterne websteder fx relevante selvbetjeningsløsninger. Dette forudsætter, at afsenderen har kontrol over disse websteders indhold og at forbindelsen til dem er sikker/krypteret.

Hertil kommer, at afsenderen i en forudsebar fremtid skal bevare kontrollen, så modtageren altid vil møde et meningsfyldt og sikkert indhold, når modtageren senere aktiverer links i tidligere modtagne meddelelser. Som udgangspunkt består pligten så længe, som nogen modtager kan forventes at aktivere links i gamle Meddelelser.

Det anbefales her, at afsender opsætter foranstaltninger for at sikre at modtageren ikke bliver henvist til et inaktivt eller ukorrekt domæne, som siden afsendelse er blevet overtaget af tredjeparter.

Baggrunden herfor er målet om at give modtageren en sikker, konsistent og robust funktionalitet i en forudsebar fremtid. Specifikt skal modtageren beskyttes mod, at ondsindede aktører overtager domæner som ikke længere er registreret til den tilsigtede brug og herefter præsenterer malware for besøgende på webstedet.

2.9 Materiale af blivende værdi vedhæftes i PDF-format

Meddelelser indeholdende materiale af blivende værdi bør vedhæftes i PDF.

Da det kan være svært at garantere at alle visningsklienter, også over tid, er i stand til at vise meddelelsen korrekt i HTML, er det essentielt, at meddelelsen hvis den har blivende værdi også vedhæftes i et alternativt format – eksempelvis klartekst eller PDF-format.

Såfremt der er tale om et juridisk bindende dokument f.eks. en afgørelse anbefales det alene at sende dokumentet i PDF/A, hvor der er større sikkerhed for at visningen er ens uagtet modtagersystem og version af browser. Det er afsenders ansvar at sikre, at afsendte Digital Post meddelelser indeholder al information, som modtager skal forholde sig til.

3. Kort om HTML i Digital Post

HTML er et af flere tilladte filformater ved afsendelse af meddelelser til Digital Post. Der er en lang række fordele ved brug af HTML, men også udfordringer.

I forbindelse med udformning af HTML meddelelser, der sendes via Digital Post, er det væsentligt at afsender er opmærksom på, at modtagere kan falde i to grupper – dem der læser deres post via en visningsklient f.eks. på Borger.dk og dem der henter posten hjem i egne systemer typisk i en mailklient.

Visningsklient – En applikation eller en webløsning, som viser modtagne/sendte meddelelser. I regi af Næste generation Digital Post er Visningsklienter, f.eks. på Borger.dk og Virk udviklet specifikt til at præsentere Digital Post. Det forventes, at primært borgere og mindre virksomheder vil anvende visningsklienter til at læse deres Digitale Post. Disse visningsklienter vil fortolke HTML medsendt i MeMo.

Mailklient – En applikation installeret på brugerens enhed – pc eller smartphone – som henter/sender og opbevarer mails. I regi af Næste generation Digital Post vil meddelelser primært vises i mailklienter hos organisationer (myndigheder og virksomheder) med egne modtagesystemer, samt hos private, der videresender meddelelser til deres private mailklienter. Mailklienter vil typiske fortolke HTML, men ældre mailklienter og mailklienter med højt sikkerhedsniveau kan være en udfordring. Typiske eksempler er Microsoft Outlook og Mozilla Thunderbird.

Sammenlignet med de øvrige alternativer, såsom PDF eller tekstdokumenter, giver HTML flere fordele såsom god understøttelse af tilgængelighed for modtagere med specielle behov, større fleksibilitet samt større ensartethed i kommunikationen over forskellige kanaler. I tilgift tilbyder HTML en vifte af avancerede funktioner til præsentation, som ligger ud over de faste formater såsom animation, illustration, farver og lignende.

Meddelelser i HTML kan medvirke til at sikre en øget tilgængelighed for modtagere, som anvender hjælpemidler til læsning af meddelelserne. Skærmlæsere kan under anvendelse af de indbyggede opmærkninger hjælpe læseren til at identificere de enkelte komponenter i meddelelsen – på en måde, som er skjult for de modtagere, som ikke anvender hjælpemidler.

Samtidig kan billeder, grafik, tabeller, specielle skrifttyper og animationer indlejres i HTML, som dermed kan tilsikre en ensartet præsentation på tværs af platforme.

Anvendelse af HTML kan dog også byde på vanskeligheder for post-modtagere, der anvender egne modtagesystemer til at læse deres Digitale Post. Typisk vil meddelelserne her blive præsenteret ved brug af standard mailklienter – for eksempel Microsoft Outlook – som kan være konfigureret til ikke at vise/fortolke HTML-indhold af hensyn til sikkerhed eller lokal IT-politik.

HTML er et fleksibelt opmærkningssprog, hvor indholdet opmærkes – altså tilføjes information, som beskriver indholdet. Når indholdet skal vises, vil opmærkningen blive fortolket af en klient på modtagerens enhed.

Da Digital Post når ud til alle borgere og virksomheder i Danmark, vil der være rigtig mange forskellige varianter og konfigurationer af klienter, mobil-apps, browsere og fagsystemer, det medfører risiko for, at meddelelserne vises forskelligt på forskellige enheder og i forskellige versioner af f.eks. browsere. Dette er en kendt risiko – og til afhjælpning heraf findes en række emulatorer, som kan illustrere hvordan konkrete HTML-filer præsenteres på forskellige enheder/forskellige browserversioner og mailklienter.

3.1 Validering af HTML meddelelser

Der findes specifikke HTML tags og attributter der kan forårsage uønskede handlinger hos læseren, eller kompromittere sikkerheden for læseren, fordi HTML afvikles direkte i læserens browser. I Digital Post løsningsen valideres HTML meddelelser derfor med udgangspunkt i en såkaldt ”whitelist” over tags. Whitelisten er en tabel over alle de HTML tags og attributter, der tillades i en meddelelse. Tabellen kan læses i appendiks

Meddelelser der indeholder tags eller attributter som ikke fremgår af Whitelisten vil blive afvist. Afsenderen vil få en fejlmeddelelse, der angiver årsagen til afvisningen.

4. Særlige Retningslinjer for brug af HTML

Hensyn til sikkerhed, brugeroplevelse, robusthed mv tilsiger, at afsenderen er forpligtet at respektere følgende retningslinjer, når de sender dokumenter i HTML format. Retningslinjerne følger de generelle principper for afsendere af Digital Post som anført i forrige afsnit.

I appendiks 1-3 findes uddybende råd og vejledning til de anførte retningslinjer.

Nedenstående retningslinjer og vejledninger i Appendiks 1-3 skal gerne medvirke til at minimere de nævnte udfordringer og anvende fordelene ved HTML.

4.1 Uafhængighed af eksterne ressourcer

Meddelelser skal være uafhængige af eksterne ressourcer og må ikke i deres visning eller funktion være afhængige af eksterne billeder, typografi eller CSS-stylesheets.

Baggrunden herfor er dels at sikre en robust og konsistent visning for modtageren, dels at øge sikkerheden i løsningen, således den ikke åbnes for eventuelle kompromitterede websites eller eksterne plug-ins.

4.2 Anvendelse af CSS

Det er tilladt at benytte CSS for at ”style” meddelelsen – det skal blot være inline, enten i et <style>-tag eller direkte på de individuelle elementer. Der må ikke specificeres absolutte størrelser, som enkelte klienter ikke kan håndtere – eksempelvis ’width: 5000px’ på en lille skærm. Ligeledes er det ikke tilladt at anvende ’important’-deklARATIONER.

Baggrunden herfor er et ønske om at respektere visningsklientens muligheder for frit at give den bedst mulige præsentation af meddelelsen uden at den bliver domineret eller underkendt af afsenderen.

Generelt gælder det, at anvendelsen af CSS skal ske i respekt for diversiteten af klienter således, at afsenderen respekterer klientens frie fortolkning af indhold. Desuden bør CSS anvendes med det forbehold, at meddelelser kan vises i browsere eller mailklienter, som ikke understøtter den konkrete funktionalitet. Dette indebærer eksempelvis, at CSS alene bør anvendes til grafiske formål, og ikke til funktionalitet.

4.3 JavaScript må ikke anvendes

JavaScript må ikke anvendes fra hverken en ekstern fil, eller via et inline script.

Baggrunden herfor er ønsket om at sikre en god brugeroplevelse, idet en række visningsklienter ikke understøtter JavaScript, og idet flere modtagere af sikkerhedshensyn har valgt at slå JavaScript fra.

4.4 Indlejrede objekter må ikke anvendes

Indlejrede objekter, som udfører lokal eksekvering af kode og/eller tager kontakt til eksterne websites, er ikke tilladt. Dette kunne eksempelvis være i form af IFrame (Inline Frame), Java appletter/applets, eller Adobe Flash.

Baggrunden herfor er kravet til modtagerens platform, hvor der ofte kræves installation af tredjeparts software for at indlejrede objekter kan afvikles som tilsigtet. Dertil kommer sikkerhedsrisikoen ved afvikling af tredjeparts komponenter (med eventuelle sårbarheder uden for afsenders kontrol) på modtagerens klient.

Video og lyd må ikke anvendes

Video eller lyd er ikke tilladt – og må derfor ikke indlejres – i Meddelelser.

Baggrunden herfor er primært den resulterende filstørrelse af meddelelsen, og sekundært at en række klienter ikke vil være i stand til at præsentere meddelelsen som tilsigtet.

Billeder

Billeder må ikke anvendes som links, da det er svært se, at et billede faktisk er et klikbart link. Ligeledes kan det være svært at se, om et billedlink allerede har været klikket på.

4.5 Om hyperlinks – links til eksterne websteder

Hyperlinks kan anvendes i meddelelser som adgangsveje til eksterne websteder, eksempelvis selvbetjeningsløsninger. Hyperlinks skal anvende HTTPS-forbindelse, må ikke fremstå som URL-forkortere, men skal tydeligt fremstå som en direkte vej til et separat, eksternt website.

Afsender skal bevare kontrollen over det website, der linkes til. Baggrunden for dette er hensyn til dels brugervenlighed, dels sikkerhed. Hvis en modtager aktiverer et link i en mail modtaget måske langt tilbage i tiden, vil modtageren risikere enten at besøge et ikke-funktionelt website, eller en ondsindet aktør vil have kunnet overtaget/registreret websitets adresse og dermed præsentere ondsindet indhold på websitet, som kunne hentes ved modtagerens besøg.

Det skal herudover bemærkes, at det ikke er tilladt at inkludere personhenførbare data – eksempelvis CPR/CVR-nummer, telefonnummer eller navn – i selve URL/linket. Dette anbefales for at sikre, at personhenførbare oplysninger ikke bliver givet til tredjeparter. Dette kunne f.eks. ske, hvis afsenders domæne er forældet og en tredjepart har overtaget det. Man kan i stedet tildele modtager en unik nøgle, som afsender kan benytte til at referere til en given modtager. Dette vil blive yderligere uddybet i sektion 4.7.

Det anbefales, at afsender har sikret sit websteds domæne med DNSSEC eller tilsvarende, samt implementere former for viderestillingsinformation for brugeren i tilfælde af inaktivt domæne. Dette kan være en viderestillingsservice, som håndterer domæner og ændringer.

Alternativt kan afsender opsætte http 302 statuskoder, som informerer modtager om, hvor informationen ellers kan findes.

For uddybende vejledning omkring brug af links henvises til Appendiks 1 sektion 5.2 Om indlejrede formularer.

Formularer indeholdt i meddelelser med henblik på modtagers udfyldelse anbefales i udgangspunktet ikke. I stedet kan afsenderen i meddelelsen indlægge et link til et eksternt website, hvor funktionaliteten kan placeres. Som hovedregel bør det eksterne website ligge bag et sikkert login, jævnfør reglerne om persondata i databeskyttelsesforordningen, især hvor webstedet håndterer persondata. Hertil skal afsenderen iagttage retningslinjerne om hyperlinks som angivet andetsteds i denne vejledning.

Selvom afsendelsen af formularen er krypteret er det stadigvæk ikke tilladt at afkræve modtageren at medsende persondata, såsom modtager identitet eller andre informationer som kan spores tilbage til modtageren. Dette er beskrevet yderligere i afsnit 4.5.

4.6 WCAG - Web Content Accessibility Guidelines 2.1

WCAG² er en samling retningslinjer for tilgængeligt webindhold. Ved at følge disse retningslinjer kan man sikre tilgængelighed for en større gruppe af mennesker med læsevanskeligheder. Retningslinjerne er bygget omkring fire hovedprincipper: opfattelig, anvendelig forståelig og robust. Retningslinjerne er blevet til i et internationalt samarbejde, hvori blandt andre Danske Handicaporganisationer deltager.

Afsender er pligtig til at tilstræbe en høj tilgængelighed, som nævnt andetsteds i denne vejledning. WCAG er i denne henseende en anbefaling, som kan hjælpe en afsender med at udvikle efter nogle vedtagne og meget bredt vedtagne principper. For yderligere uddybning se Appendiks 2. Overholdelse af WCAG er et lovkrav jævnfør principperne i kapitel 1.

WAI-ARIA – Web Accessibility Initiative-Accessible Rich Internet Applications

WAI-ARIA er en teknisk specifikation udgivet af World Wide Consortium³. WAI-ARIA specificerer hvordan man øger tilgængeligheden af websider, især med henblik på mennesker med læsevanskeligheder og synsbesvær.

WAI-ARIA er lavet for at tilføje mere kontekstuel information til HTML, således at modtagere, som anvender skærmlæsere kan finde mere mening i opmærkningen, og beslutte hvad der er mere og mindre relevant. WAI-ARIA er udelukkende et supplement til HTML således, at afsender/udvikler indledningsvis skal fokusere på retvisende opmærkning under brug af HTML og kun herefter WAI-ARIA, hvis der stadig er behov for yderligere opmærkning af indhold.

² WCAG 2.1 er tilgængelig på adressen: <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>

³ Se mere på adressen <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/aria/>

Det er ikke et krav at overholde WAI-ARIA specifikationen i Digital Post som sådan, men det er et stærkt værktøj til at overholde WCAG. Derfor anbefales der alligevel at gøre sig bekendt med standarden, og implementere det man kan.

For yderligere information om WAI-ARIA se Appendiks 3.

4.7 Om billeder i meddelelser

Billeder i formaterne JPEG, GIF eller PNG kan indlejres ved enten SVG (Scalable Vector Graphics) eller Base64-enkodning. Billeder bør optimeres/størrelsesjusteres til webvisning. Billeder, grafik og typografi kan indeholdes i meddelelsen via Base64-enkodning.

Billeder skal have tilknyttet en 'alt-tag' indeholdende en beskrivende tekst. Teksten anvendes – eksempelvis af skærmlæsere – hvis billedet ikke kan vises. Billeder, som udelukkende benyttes til udsmykning, skal ikke bære et 'alt-tag'.

Hvor en mailklient anvendes til læsning af en meddelelse, kan det forekomme, at billeder – tillige med skrifttyper og grafik – ikke præsenteres som tilsigtet. Billeder bør derfor ikke være et bærende element i meddelelsen.

Det er også en mulighed at vedhæfte et billede i MeMo og referere til det i HTML med et Content-ID (cid). Dette gør det muligt at genbruge billeder på tværs af HTML filer, hvilket f.eks. kan være nyttigt ved understøttelse af flere sprog, da det vil mindske størrelsen på meddelelsen.

For uddybende vejledning omkring brug af billeder henvises til Appendiks 1- sektion 5.1.

4.8 Skrifttyper/Typografi

Anvendte skrifttyper kan Base64-enkodes og tilføjes i CSS. De må ikke hentes eksternt

Tegnsæt

Der skal altid benyttes UTF-8, som herved sikrer at danske såvel som alle andre Unicode-tegn vises korrekt.

Validt og well-formed HTML

HTML-dokumenter skal alle være valide og 'well-formed'. Et validt HTML-dokument deklarerer med en DOCTYPE og indeholder altid korrekte metadata såsom sidetitel og beskrivelse.

HTML5 og CSS3

Meddelelser skal være kodet i HTML5 eventuelt suppleret med CSS3, dog skal de begrænsninger og retningslinjer, der fremgår af dette dokument tages med i betragtning. Visningsklienter skal som udgangspunkt understøtte HTML5 og CSS3.

Ikke alle mailklienter er dog i stand til at vise al HTML5 opmærkning korrekt, enten grundet modtagerens systemvalg eller konfiguration. Det er derfor vigtigt, at CSS3 bliver skrevet på en progressiv måde. Det må gerne bruges til at forbedre layout og grafisk udtryk, men der skal altid være et brugbart fallback i CSS2.1. Eksempelvis, må man gerne bruge et farveforløb som baggrund på et element, men i det tilfælde at det ikke understøttes, bør der i stedet være en solid baggrundsfarve.

CSS skal skrives i et style-tag, der allerhelst er placeret i sidens <head>, og må ikke henvise til en ekstern fil. Det er også tilladt at style direkte på et element.

Tabeller

Rene data kan præsenteres i en tabel. Tabeller kan være en overskuelig måde at præsentrere data på. Tabeller kan dog også være pladskrævende og dertil vanskelige at præsentrere på fysisk små skærme, specielt hvor tabellen indeholder længere tekster eller lange/store tal.

For svagtseende kan HTML-tabeller være vanskelige at fortolke og dermed præsentrere for modtageren i et forståeligt format.

For uddybende vejledning omkring brug af tabeller henvises til Appendiks 1.

4.9 Semantisk opmærkning

Det skal altid tilstræbes at anvende semantisk opmærkning. Semantisk opmærkning hjælper blandt andre svagtseende, der benytter skærmlæsere. Når skærmlæseren kan identificere arten af den indeholdte information, kan den præsentrere et konsistent billede til modtageren.

Det skal tilstræbes at anvende semantisk opmærkning, som hjælper eksempelvis skærmlæsere til at fortolke og give en retvisende præsentation af dokumentets indhold.

Når opmærkningen er semantisk, betyder det at indholdet vil vises korrekt, selv uden styling. Eksempelvis foretrækkes det at bruge et eller -element for at gøre tekst fed, i stedet for <p class="bold">.

Et andet eksempel er at benytte <address>-elementet til at opmærke en adresse på denne vis:

```
<address>
  Landgreven 4
  1301 København K
</address>
```

Det er vigtigt altid at benytte retvisende elementer. Det kan være fristende at bruge button-elementet, hvis man ønsker, at et link skal ligne en knap. Men et link og en knap er to forskellige elementer, som hver har deres tiltænkte funktionalitet og semantiske mening. Her vil en skærmlæser risikere at identificere link-knappen som en knap og dermed give misvisende information til modtageren.

5. Særligt om brug af PDF

Ved brug af PDF er der nogle problematikker, som afsender bør overveje før afsendelse.

Den ene problematik er tilgængelighed, hvor modtagere med f.eks. dårligt syn kan benytte skærmlæsere og andre tilgængelighedsapplikationer til at fortolke meddelelsen.

Den anden problematik er, at PDF skal kunne fortolkes ens på alle platforme. Heldigvis er den bagvedliggende struktur, som gør det muligt for skærmlæsere at tolke en meddelelse, den samme som gør det muligt for en mobilenhed at tilpasse indholdet til en lille skærm.

Digitaliseringsstyrelsen har udarbejdet en vejledning som hjælper afsender med at tage højde for nogle af de mest udbredte tilgængelighedsproblemer. Vejledningen kan findes via. følgende link:

<https://digst.dk/digital-service/webtilgaengelighed/vaerktoejskassen/vejledning/drift/vejledning-til-pdf-filer/>

6. Appendiks 1 – Uddybende vejledning til brug af HTML

I dette appendiks findes uddybende råd og vejledning til de anførte retningslinjer for brug af HTML dokumenter i Digital Post – der er særlig fokus på billeder, links og brug af tabeller.

6.1 Billeder

Billeder kan indlejres som enten SVG eller Base64-enkodet, enten direkte i HTML eller via CSS:

Indlejret SVG

```
<svg width="100%" height="100%" viewBox="0 0 100 100"
  xmlns="http://www.w3.org/2000/svg">
  <title>Rød cirkel</title>
  <circle cx="50" cy="50" r="40" fill="red" />
</svg>
```

Indlejret Base-64

```

```

Et billede skal altid have en **alt**-attribut, som forklarer så godt som muligt for svagtseende, hvad billedet forestiller. Denne tekst vil tillige blive vist, hvis modtagerens klient/konfiguration ikke kan vise billedet. Billeder, som udelukkende benyttes som udsmykning, skal ikke bære et 'alt-tag'.

For indlejret SVG, kan man bruge et **<title>**-element som det første element inde i **<SVG>**-elementet. Det vil fungere på samme måde, som en alt-attribut på et almindeligt billede.

Endeligt kan man tilføje en ARIA **role="presentation"**, hvis grafikken ikke er relevant til indholdet, men kun for den visuelle præsentation.

Responsive billeder

Hvor der er behov for at vise forskellige billeder afhængig af skærmstørrelsen, kan det være nyttigt at anvende responsive billeder. Dette er muligt ved at angive nogle regler ved brug af **<picture>**- og **<source>**-elementer.


```

<picture>
  <source media="(max-width: 799px)"
    srcset="data:img/png;base64,i4€G...Jggg==">
  <source media="(max-width: 800px)"
    srcset="data:img/png;base64,iDFD...Jggg==">
  
</picture>

```

Herover ligger to Base64-billeder i hvert sit `<source>`-element. Begge elementer har også en `media`-attribut, hvor man kan indtaste et hvilket som helst validt media query. Parseren vil således vise det billede, som matcher bedst. Er der ingen, der matcher – eller hvis `<source>`-elementet ikke er understøttet – benyttes det billede, som vises i det almindelige ``-element.

Det skal dog bemærkes, at da der anvendes indlejret Base64 (frem for eksterne ressourcer), vil al billededata – i samtlige varianter – blive hentet ned sammen med meddelelsen. Henset til den samlede filstørrelse af meddelelsen, skal man derfor være varsom med at tilføje for mange billeder.

6.2 Links

Som nævnt i Retningslinjer i afsnittet om hyperlinks, skal alle links af sikkerhedsmæssige årsager pege på et HTTPS-domæne.

```

<a href="https://digst.dk" target="_blank" aria-label="Gå til forsiden">
  Digitaliseringsstyrelsen
</a>

```

Det skal tydeligt fremgå for modtageren, at der er tale om et link – på en måde, hvor linket adskiller sig ud fra den øvrige tekst. Typisk har et link en anden skriftfarve og er understreget. Af samme årsag skal normal tekst heller ikke forveksles med et link. Almindelig tekst bør derfor ikke understreges eller markeres med skiftende skriftfarver. I stedet kan man fremhæve tekst ved eksempelvis at gøre den fed.

Et link kan have forskellige status, og disse bør også styles særskilt for at indikere, at linket er klik-bart. Dette kan gøres på flere måder, eksempelvis at der vises en pegfinger, når musen føres over linket, at der er et omrids rundt om linket når det er aktiveret med keyboardet, eller har en anden farve, når det allerede er blevet klikket på. Dette er standard i et normalt browser-stylesheet, så forholdet kræver alene opmærksomhed, hvis man har lavet ændringer til styling af links.

Link-teksten skal fortælle modtageren, hvad linket drejer sig om. Anfør nøgleord og en beskrivelse, der giver et bud på hvad der sker på den side, som modtageren føres over til.

Linket må gerne flettes ind i teksten organisk, når dette er muligt og det giver mening i den givne kontekst.

Klik her
Læs mere om Digitaliseringsstyrelsen
Digitaliseringsstyrelsens hjemmeside.

Det anbefales at bruge linkets **title**-attribut. Den kan enten bruges til at give modtageren en lidt mere uddybende beskrivelse af, hvad der vil ske, når der klikkes på linket. Alternativt kan man blot nøjes med at skrive linkets titel eller hostnavn. Dette kan dog undlades, hvis den ikke vil gavne brugeroplevelsen eller hvis det allerede er åbenlyst for modtageren, hvor linket peger hen.

Man kan anvende en **aria**-label, hvis man vil give kontekstuel information specifikt til skærmlæsere. I dette tilfælde skal man være opmærksom på, at de fleste skærmlæsere vil læse værdien i **aria**-label attributten – og ikke linkteksten – højt for modtageren.

Endeligt skal alle links have **target="blank"**-attributten tilføjet. Den betyder, at alle links vil blive åbnet i en ny fane, således at modtageren ikke bliver sendt væk fra den oprindelige meddelelse.

6.3 Tabeller

Rene data kan præsenteres i en tabel. Tabeller kan være en overskuelig måde at præsentrere data på. Tabeller kan dog også være pladskrævende og dertil vanskelige at præsentrere på fysisk små skærme, specielt hvor tabellen indeholder længere tekster eller lange/store tal.

For svagtseende kan HTML-tabeller være vanskelige at fortolke og dermed præsentrere for modtageren i et forståeligt format. Eksempel:

```
<table>
  <caption>Byer i Danmark</caption>
  <tr>
    <th></th>
    <th>Indbyggertal (by)</th>
    <th>Indbyggertal (kommune)</th>
  </tr>
  <tr>
    <td>København</td>
    <td>613.288</td>
    <td>1.308.893</td>
  </tr>
  <tr>
```

```

    <td>Århus</td>
    <td>340.421</td>
    <td>273.077</td>
</tr>
<tfoot>
    <td>Samlet</td>
    <td>953.709</td>
    <td>1.581.970</td>
</tfoot>
</table>

```

Ovenstående kode, vil producere følgende tabel:

Byer i Danmark		
	Indbyggertal (by)	Indbyggertal (kommune)
København	613.288	1.308.893
Århus	340.421	273.077
Samlet	953.709	1.581.970

Layoutet i en tabel består ganske simpelt af rækker (<tr>), der kan indeholde celler (<td>). Der skal helst være lige mange celler i en række, dog har man mulighed for at undlade celler eller slå to celler sammen med en colspan-attribut. Det skaber dog problemer for skærmlæsere, der ikke altid har nemt ved at læse tabeller i et uortodokst format.

Tabeloverskrifter kan laves ved at indsætte <th> eller <thead> i stedet for <td>.

Talsummer kan vises ved at skabe en 'table-footer', som samler flere rækker i <tfoot>.

Tabeller har desværre nogle ulemper, som kan være svære at arbejde udenom. I sagens natur, kan de være meget pladskrævende og ufleksible. Det giver nogle udfordringer, når de præsenteres på en mindre skærm. En nem løsning er, at man sørger for at tabellen har mulighed for at udvide sig i bredden så meget som nødvendigt, og gøres scroll-bar horisontalt. På den måde er man ikke begrænset af skærmbredden.

En mere sofistikeret løsning er, at man lader layoutet tilpasse sig skærmbredden, således at har én visning på en stor skærm, og en anden visning på en mobiltelefon, som illustreret.

Byer i Danmark	
København	
– Indbyggertal (by):	613.288
– Indbyggertal (kommune):	1.308.893
Århus	
– Indbyggertal (by):	340.421
– Indbyggertal (kommune):	273.077

Man kan også vælge, at vise færre kolonner, hvis pladsen ikke er tilgængelig og hvis man kan undvære dem.

7. Appendiks 2 - WCAG

Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) er en række retningslinjer, der skal gøre indholdet tilgængeligt for modtagere med særlige behov eller handicap. Retningslinjerne er kategoriseret i fire hovedprincipper – opfattelig, anvendelig, forståelig og robust.

Opfattelig

Det første princip i WCAG er, at indholdet skal præsenteres på en måde, som modtageren kan forstå, trods handicap. Det betyder for eksempel, at indhold der ikke er tekstbaseret, bør have en alternativ tekstvisning. Den behøver ikke at være visuel, så længe den er tilgængelig for skærmlæsere. Har man f.eks. et billede, bør dette have en såkaldt alt-attribut, med en beskrivelse af billedet. Ydermere kan man gøre brug af aria-label, til at beskrive elementer eller sektioner på siden, så modtageren nemmere kan navigere på siden.

Generelt set, så skal der være mere end én måde at forstå indhold på. Eksempelvis, kan man ikke nøjes med at adskille et element med en speciel farve. Det skal understøttes med en sekundær adskillelse. Det vil sige, at det ikke er nok at ens links har en anden tekstfarve end den øvrige brødtekst, da det vil blive overset af en farveblind modtager. Her kan man sætte en understregning under linkteksten.

Derudover bør dokumentet struktureres på en logisk måde, således at det stadig er forståeligt i en forsimplet visning. Hvis informationen står i den rigtige rækkefølge, vil en skærmlæser have en langt nemmere opgave i at præsentere indholdet korrekt til modtager.

Anvendelig

Det næste princip handler om, at indholdet og brugergrænsefladen skal kunne anvendes uden besvær. Det betyder blandt andet, at modtageren skal kunne navigere i dokumentet ved hjælp af tastaturet alene. Ergo er det vigtigt, som før nævnt, at dokumentet har en logisk struktur og rækkefølge. Har man elementer som skal kunne fokuseres, bør disse have en tabulator index-attribut (med mindre det drejer sig om et element, som eksplicit er fokusérbart). Elementer, som er i fokus, skal ligeledes markeres som sådan.

Forståelig

Indholdet skal forfattes på en letforståelig og letlæselig måde. Dette gælder sprogligt, såvel som teknisk. De steder, hvor der benyttes forkortelser eller fremmedord, bør der være en hjælpefunktion til at få de rigtige definitioner. Det kan eksempelvis gøres med en title-attribut, således at den rigtige definition vises, når man fører musen over. Man kan også, i tilfælde af en forkortelse, mærke ordet op i et <abbr>-element.

Derudover skal brugergrænsefladen generelt være nem, overskuelig og forudsigelig at bruge.

Robust

Det sidste princip i WCAG handler om, at brugergrænsefladen skal være robust, og tilgængelig i en bred vifte af brugeragenter – både de mest gængse, men også assistiv teknologi, såsom skærmlæsere. Det opnås lettest ved, at koden er valid, velstruktureret og ikke afhænger af teknologier, som ikke understøttes af det brede flertal.

8. Appendiks 3 – WAI-ARIA

Her følger en række eksempler på opmærkning i overensstemmelse med WAI-ARIA.

Her følger en række eksempler på opmærkning i overensstemmelse med WAI-ARIA

```
<header role="banner">
```

En ARIA-rolle “**banner**” vil signalere, at indholdet inde i elementet er generelt for meddelelsen, og ikke hovedindholdet i beskeden i øvrigt. Det kan dreje sig om et logo og et billede, f.eks.

```

```

En ARIA-rolle “**presentation**” vil signalere, at elementet kun er der for præsentationens skyld. Det kan være et grafisk element, som ellers ikke er relevant for selve meddelelsen i øvrigt.

```
<div role="complementary">
```

En ARIA-rolle “**complementary**”, vil signalere at indholdet er relevant for det omkringliggende indhold, men kun agerer som supplerende information. Det kan være en infobox inde i en artikel. Her kunne man med fordel have valgt at bruge `<aside>` og udelukke ARIA, da dette element implicit har `role="complementary"`.

9. Appendiks 4 – HTML Whitelist

HTML Whitelisten indeholder de tags, attributter og værdier der er godkendte brug i HTML Meddelelser

Elements	Attributes
	Inline styling is allowed on all elements that support styling.
Blocks	
Allows common block elements including <p>, <h1>, etc.	
p	
div	
h1	
h2	
h3	
h4	
h5	
h6	
ul	
ol	
li	
blockquote	
Formatting	
Allows common formatting elements including , <i>, etc.	
b	
i	
font	
s	

u	
o	
sup	
sub	
ins	
del	
strong	
strike	
tt	
code	
big	
small	
br	
span	
em	
Tables Allows common table elements.	
table	<ul style="list-style-type: none"> • summary • align • valign
tr	<ul style="list-style-type: none"> • align • valign
td	<ul style="list-style-type: none"> • align • valign
th	<ul style="list-style-type: none"> • align • valign
colgroup	<ul style="list-style-type: none"> • align • valign

caption	
col	<ul style="list-style-type: none"> • align • valign
thead	<ul style="list-style-type: none"> • align • valign
tbody	<ul style="list-style-type: none"> • align • valign
tfoot	<ul style="list-style-type: none"> • align • valign
Links	
a	<ul style="list-style-type: none"> • href <ul style="list-style-type: none"> ◦ https, mailto
Images	
Allows elements from from embedded sources only.	
img	<ul style="list-style-type: none"> • alt • src <ul style="list-style-type: none"> ◦ data:image • border • height • width
Styles	
Allows certain safe CSS properties in style="..." attributes. <style> element is not allowed.	Properties

<ul style="list-style-type: none"> • -moz-border-radius • -moz-border-radius-bottomleft • -moz-border-radius-bottomright • -moz-border-radius-topleft • -moz-border-radius-topright • -moz-box-shadow • -moz-outline • -moz-outline-color • -moz-outline-style • -moz-outline-width • -o-text-overflow • -webkit-border-bottom-left-radius • -webkit-border-bottom-right-radius • -webkit-border-radius • -webkit-border-radius-bottom-left • -webkit-border-radius-bottom-right • -webkit-border-radius-top-left • -webkit-border-radius-top-right • -webkit-border-top-left-radius • -webkit-border-top-right-radius • -webkit-box-shadow • azimuth • background • background-attachment • background-color • background-image • background-position • background-repeat • border • border-bottom • border-bottom-color • border-bottom-left-radius • border-bottom-right-radius 	<ul style="list-style-type: none"> • url <ul style="list-style-type: none"> ◦ data uri only • -moz-inline-box, -moz-inline-stack, -moz-pre-wrap, -o-pre-wrap, -pre-wrap, 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, above, absolute, aliceblue, all-scroll, always, antiquewhite, aqua, aquamarine, armenian, at, auto, avoid, azure, baseline, behind, beige, below, bidi-override, bisque, black, blanchedalmond, blink, block, blue, blueviolet, bold, bolder, border-box, both, bottom, break-word, brown, burlywood, cadetblue, capitalize, caption, center, center-left, center-right, chartreuse, child, chocolate, circle, cjk-decimal, clip, closest-corner, closest-side, code, col-resize, collapse, condensed, contain, content-box, continuous, coral, cornflowerblue, cornsilk, cover, crimson, crosshair, cursive, cyan, darkblue, darkcyan, darkgoldenrod, darkgray, darkgreen, darkkhaki, darkmagenta, darkolivegreen, darkorange, darkorchid, darkred, darksalmon, darkseagreen, darkslateblue, darkslategray, darkturquoise, darkviolet, dashed, decimal, decimal-leading-zero, deeppink, deepskyblue, default, digits, dimgray, disc, disclosure-closed, disclosure-open, dodgerblue, dotted, double, e-resize, ellipse, ellipsis, embed, ethiopic-numeric, expanded, extra-condensed, extra-expanded, fantasy, far-left, far-right, farthest-corner, farthest-side, fast, faster, female, firebrick, fixed, floralwhite, forestgreen, fuchsia, gainsboro, georgian, ghostwhite, gold, goldenrod, gray, green, greenyellow, groove, hand, hebrew, help, hidden, hide, high, higher, hiragana, hiragana-iroha, honeydew, hotpink, icon, indianred, indigo, inherit, inline, inline-block, inline-table, inset, inside, invert, italic, ivory, japanese-formal, japanese-informal, justify, katakana, katakana-iroha, khaki, korean-hangul-formal, korean-hanja-formal, korean-hanja-informal,
---	--

<ul style="list-style-type: none"> • border-bottom-style • border-bottom-width • border-collapse • border-color • border-left • border-left-color • border-left-style • border-left-width • border-radius • border-right • border-right-color • border-right-style • border-right-width • border-spacing • border-style • border-top • border-top-color • border-top-left-radius • border-top-right-radius • border-top-style • border-top-width • border-width • box-shadow • caption-side • color • cue • cue-after • cue-before • direction • elevation • empty-cells • font • font-family • font-size • font-stretch • font-style • font-variant • font-weight • height • image() • letter-spacing • line-height • linear-gradient() • list-style • list-style-image • list-style-position 	<p>large, larger, lavender, lavenderblush, lawngreen, left, left-side, leftwards, lemonchiffon, level, lightblue, lightcoral, lightcyan, lighter, lightgoldenrodyellow, lightgreen, lightgrey, lightpink, lightsalmon, lightseagreen, lightskyblue, lightslategray, lightsteelblue, lightyellow, lime, limegreen, line-through, linen, list-item, local, loud, low, lower, lower-alpha, lower-greek, lower-latin, lower-roman, lowercase, ltr, magenta, male, maroon, medium, mediumaquamarine, mediumblue, mediumorchid, mediumpurple, mediumseagreen, mediumslateblue, mediumspringgreen, mediumturquoise, mediumvioletred, menu, message-box, middle, midnightblue, mintcream, mistyrose, mix, moccasin, monospace, move, n-resize, narrower, navajowhite, navy, ne-resize, no-content, no-display, no-drop, no-repeat, none, normal, not-allowed, nowrap, nw-resize, oblique, oldlace, olive, olivedrab, once, orange, orangered, orchid, outset, outside, overline, padding-box, palegoldenrod, palegreen, paleturquoise, palevioletred, papayawhip, peachpuff, peru, pink, plum, pointer, powderblue, pre, pre-line, pre-wrap, progress, purple, red, relative, repeat, repeat-x, repeat-y, ridge, right, right-side, rightwards, rosybrown, round, row-resize, royalblue, rtl, run-in, s-resize, saddlebrown, salmon, sandybrown, sans-serif, scroll, se-resize, seagreen, seashell, semi-condensed, semi-expanded, separate, serif, show, sienna, silent, silver, simpchinese-formal, simpchinese-informal, skyblue, slateblue, slategray, slow, slower, small, small-caps, small-caption, smaller, snow, soft, solid, space, spell-out, springgreen, square, static, status-bar, steelblue, sub, super, suppress, sw-resize, table, table-caption, table-cell, table-column, table-column-group, table-footer-group, table-header-group, table-row, table-row-group, tan, teal, text, text-</p>
--	--

<ul style="list-style-type: none"> • list-style-type • margin • margin-bottom • margin-left • margin-right • margin-top • max-height • max-width • min-height • min-width • outline • outline-color • outline-style • outline-width • padding • padding-bottom • padding-left • padding-right • padding-top • pause • pause-after • pause-before • pitch • pitch-range • quotes • radial-gradient() • rect() • repeating-linear-gradient() • repeating-radial-gradient() • rgb() • rgba() • richness • speak • speak-header • speak-numeral • speak-punctuation • speech-rate • stress • table-layout • text-align • text-decoration • text-indent • text-overflow • text-shadow 	<p>bottom, text-top, thick, thin, thistle, to, tomato, top, trad-chinese-formal, trad-chinese-informal, transparent, turquoise, ultra-condensed, ultra-expanded, underline, unrestricted, upper-alpha, upper-latin, upper-roman, uppercase, vertical-text, violet, visible, w-resize, wait, wheat, white, whitesmoke, wider, x-fast, x-high, x-large, x-loud, x-low, x-slow, x-small, x-soft, xx-large, xx-small, yellow, yellowgreen</p>
--	---

<ul style="list-style-type: none">• text-transform• text-wrap• unicode-bidi• vertical-align• voice-family• volume• white-space• width• word-spacing• word-wrap	
---	--

digst.dk