

# DS3103

# Webutvikling

Rolando Gonzalez, 2022

## Universell Utforming



# Temaer for slideserien

- Hva er Universell Utforming (UU)?
- 7 prinsipper for UU
- Om WCAG
- Noen praktiske eksempler fra difi om UU i Webutvikling
- Referanser

# Hva er Universell Utforming?

- «Med universell utforming menes utforming eller tilrettelegging av hovedløsningen i de fysiske forholdene, herunder informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT), slik at virksomhetens alminnelige funksjon kan benyttes av flest mulig.»  
(lovdata.no, 2016)

# 7 Prinsipper for UU

- **Like mulegheiter for bruk:** Utforminga skal vere brukbar og tilgjengeleg for personar med ulike evner.
- **Fleksibel i bruk:** Utforminga skal tene eit vidt spekter av individuelle preferansar og evner.
- **Enkel og intuitiv i bruk:** Utforminga skal vere lett å forstå utan omsyn til erfaringa, kunnskapen, språkevnene eller konsentrasjonsnivået til brukaren.
- **Forståeleg informasjon:** Utforminga skal kommunisere naudsynt informasjon til brukaren på ein effektiv måte, uavhengig av forhold knytt til omgjevnadane eller til brukaren sine sensoriske evner.
- **Toleranse for feil:** Utforminga skal minimalisere farar og skader som kan gi ugunstige konsekvensar, eller minimaliserar utilsikta handlingar.
- **Låg fysisk utfordring:** Utforminga skal kunne brukast effektivt og hendig med eit minimum av byrde.
- **Storleik og plass for tilgang og bruk:** Føremålstenleg storleik og plass skal gjere det muleg med tilgang, rekkevidde, betening og bruk, uavhengig av brukeren sin kroppsstorleik, kroppsstilling eller mobilitet.

# Om WCAG 2.0

- “Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 covers a wide range of recommendations for making Web content more accessible. Following these guidelines will make content accessible to a wider range of people with disabilities, including blindness and low vision, deafness and hearing loss, learning disabilities, cognitive limitations, limited movement, speech disabilities, photosensitivity and combinations of these. Following these guidelines will also often make your Web content more usable to users in general. “

(w3.org, 2008)

# Minimumskrav for UU/WCAG

- Om minimumskravene:
  - <https://uu.difi.no/krav-og-regelverk/wcag-20-standarden>
- Måter å innfri kravene:
  - <https://uu.difi.no/krav-og-regelverk/losningsforslag-web>

# Merknad om UU og WCAG

- Merk at WCAG er en av flere ting som en tar utgangspunkt i for å oppnå UU. UU er mye mer enn bare WCAG.

# Om nivåene i WCAG: A, AA, AAA

- Kravene i WCAG kategoriseres i nivåene A (mildeste) til AAA (strengeste). Norge har forskjellige nivåkrav avhengig av tema

## 1.4.3 Contrast (Minimum) — Level AA

The visual presentation of text and images of text has a contrast ratio of at least 4.5:1, except for the following: [Show full description](#)

[Show techniques and failures for 1.4.3](#)

## 1.4.6 Contrast (Enhanced) — Level AAA

The visual presentation of text and images of text has a contrast ratio of at least 7:1, except for the following: [Show full description](#)

[Show techniques and failures for 1.4.6](#)



# Video om UU (6 minutter)

- <https://uu.difi.no/krav-og-regelverk/losningsforslag-web/film-med-24-tips>

# Eksempler på utfordringer brukere kan ha

- Bevegelsesutfordringer
- Konsentrasjonsvansker
- Hukommelsesvansker
- Blindhet
- Svaksynthet

# Minimumskravene

- Denne siden redegjør for minimumskravene. Du kan velge kategori av utvikling i nedtrekksmeny øverst:
- <https://uu.difi.no/krav-og-regelverk/wcag-20-standarden>

# Praktiske eksempler på UU i WU

# Bilder

# Praktiske eksempler på UU i WU

- Alle bilder i HTML skal ha alt-attributt, hvis ikke kan du risikere at bildets filplassering og filnavn blir lest opp av hjelpemiddel. Dette kan være svært forstyrrende.

# Alt-tekst



Hvis barna blir slitne, kan du trille dem rundt i dyreparken.

Alt-tekst:  
Tre gamle  
tretraller. Foto.

Anbefalt  
HTML5-kode for  
bildetekst

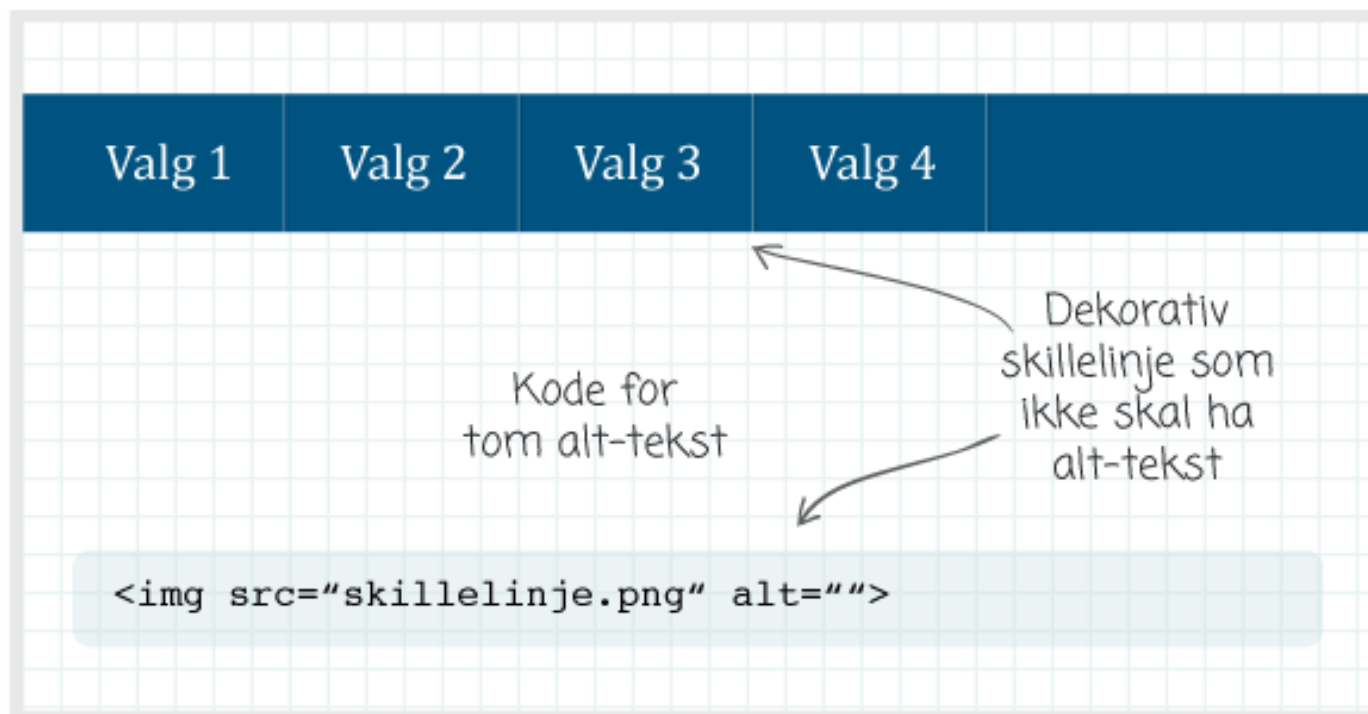
```
<figure>  
  
<figcaption>Hvis barna blir slitne, kan du trille  
dem rundt i dyreparken.</figcaption>  
</figure>
```

# Dekorative bilder

- Dekorative bilder er bilder som brukes som rent pynt. Disse skal ha alt-attributt, men det skal være tomt: `alt=""`. Man skal presisere at det er ikke er (viktig) info på denne måten.



# Dekorative bilder



Kode for tom alt-tekst:

```

```

# Podcast om WCAG og alternativ tekst o.a.

- Fra 10 minutter til ca. 20 minutter:
- <https://share.transistor.fm/s/3ba4a1fc>
- En god retningslinje kan være å gi en tekst som har med intensjonen til bildet og ikke nødvendigvis hva bildet viser, hvis bildet eksempelvis skal kunne klikkes på. Hjem-ikonet bør ikke ha teksten «Hus», men heller «Lenke til forsiden».

# Lenker

# Lenker

- I følge retningslinjene skal lenker være markert med mer enn bare farge. Understreking er en måte å markere som lenke

Lenke med understreking

Lenke med symbol etter >>

- ▶ Lenkeliste med ikon foran
- ▶ Lorem ipsum
- ▶ Dolor sit amet

# Lenker

- Men merk at lenkemarkering avhenger av plassering:
- «Lenker i menyer trenger ikke markeres spesifikt, så lenge plassering eller den visuelle utformingen for øvrig gjør det tydelig at det er snakk om en meny.»

(difi, 2019)

# Bilder i lenker

- Når man har et bilde i en lenke så skal bildets alt-attributt redegjøre for lenkens mål.



Alt-tekst:  
Boligsparing for ungdom

beskriver lenkens  
mål, ikke motivet

Kodeeksempel

```
<a href="BSU.html"></a>
```

# Lenketeksten

- Det anses som unødvendig å skrive «Klikk her..» i lenker
- Lenkens tekst bør redegjøre for hva den leder til. Også hvis det er til en fil, da bør også andre detaljer være med.

Ikke så bra: [Klikk her for å lese mer om rapporten](#)

Bedre: [Universell utforming av IKT, rapport for 2013](#)

Dokumentlenke med filstørrelse:

[Universell utforming av IKT, rapport for 2013 \(PDF, 3 MB\)](#)

# Kontrast



# Kontrast

- Krav til kontrast avhenger av størrelsen på objektene. WCAG 2.0 setter skille ut fra størrelse på teksten:
- kontrastkravet for stor tekst 3.0:1
- kontrastkravet for liten tekst 4.5:1
- Ved normal teksttykkelse er stor tekst 18 punkt og større
- Ved fet tekststil er stor tekst 14 punkt og større.

# Kontrast

## Om kriteriene

Suksesskriteriene i WCAG 2.0 er formulert som etterprøvbare, teknologiavhengige utsagn. Veiledning om hvordan suksesskriteriene kan oppfylles ved hjelp av spesifikk teknologi ...

ikke  
godkjent

Slik ser det ut  
med kontrast  
3.0:1

## Om kriteriene

Suksesskriteriene i WCAG 2.0 er formulert som etterprøvbare, teknologiavhengige utsagn. Veiledning om hvordan suksesskriteriene kan oppfylles ved hjelp av spesifikk teknologi ...

OK

Slik ser det ut  
med kontrast  
7.0:1

## Om kriteriene

Suksesskriteriene i WCAG 2.0 er formulert som etterprøvbare, teknologiavhengige utsagn. Veiledning om hvordan suksesskriteriene kan oppfylles ved hjelp av spesifikk teknologi ...

bra!

Slik ser det ut  
med maks  
kontrast  
21.0:1

# WCAG Color contrast checker (Chrome)

Chrome Nettmarked - wcag cont x +

chrome.google.com/webstore/search/wcag%20contrast%20checker?hl=no

chrome nettmarked

Utvidelser

« Startside

Utvidelser

Temaer

Funksjoner

☐ Kjører uten nettilkobling


☐ Av Google

☐ Gratis

☐ Tilgjengelig for Android

☐ Fungerer med Google Disk

Flere utvidelser


 Contrast WCAG

**WCAG Color contrast checker**

Selges av: Jorge Rumoroso

To test the color contrast according to WCAG accessibility |

★★★★★ 10 Utviklerverktøy

 Aa

**Colour Contrast Checker**

Selges av: <https://colourcontrast.cc>

# Kontrast - verktøy

CCA 2.4.0.9

patrickhlauke released this 17 hours ago

Colour Contrast Analyser for Windows.

<https://www.paciellogroup.com/resources/contrastanalyser/>

Fixes/changes:

- minor preference/language loading bug fix

## Downloads

CCA2.4.exe

2.5 MB

Source code (zip)

Source code (tar.gz)

<https://www.paciellogroup.com/resources/contrastanalyser/>

**Colour Contrast Analyser**

Options Image Help

**Foreground**

Colour select:  Hex:

**Background**

Colour select:  Hex:

**Result - luminosity**

**Text**

✓ Pass (AA)

✓ Pass (AAA)

**Large text**

✓ **Pass (AA)**

✓ **Pass (AAA)**

Foreground:#000000  
Background:#FFFFFF

The contrast ratio is: 21,0:1

Text passed at Level AA  
Text passed at Level AAA  
Large text passed at Level AA  
Large text passed at Level AAA

☐ Show contrast result for colour blindness

Copy results

Annet

# Tilsynet og mangler

- Andre praktiske eksempler på mangler:
  - Manglende bruk av `<th>` i tabell
  - Kontrast-mangler
  - At elementer på nettsiden forsvinner ved 200-prosent-visning (zoom)
  - Bruk av kun `<div>` og `<span>` istedenfor semantiske strukturtager
- Ref.:
  - <https://www.kode24.no/guider/dette-skjer-om-du-ikke-folger-tilgjengelighetsloven/72066653>
  - <https://www.kode24.no/guider/den-vanligste-tilgjengelighets-feilen-pa-norske-nettsider/72025174>

# Titler og sidestruktur

- Hvordan skal man bruke <h1>?
  - <https://uu.difi.no/krav-og-regelverk/losningsforslag-web/tekst-og-struktur>

# WAI-ARIA

- WAI-ARIA dreier seg om å bruke attributter for å gi informasjon til skjermlesere blant annet om hva en kode er for noe.
- `role=«button »` bør for eksempel settes på elementer som er klikkbare.
- `aria-live` redegjør for hvorvidt et område kommer til å hente inn ny info etter hvert, for eksempel med ajax.

```
<div role="button">Objekt som er klikkbart grunnet javascript.  
</div>  
<div aria-live="polite">Område som oppdaterer seg.</div>
```



# Språket

- Man angir i `<html>` hvilket språk siden er i slik at skjermleser kan velge riktig stemme.

```
<html lang="nn">
```

- nb – norsk bokmål
- nn – nynorsk
- no – norsk
- en – engelsk
- sv – svensk
- da – dansk
- de – tysk
- fr – fransk

# Ressurser

# Podcast om koding av HTML og semantikk (WCAG 1.3.1)

- Man bruker HTML på en semantisk måte slik at koden redegjør for hva innholdet går ut på og sørger for at skjermlesere kan vite hva slags innhold som er i HTML:
  - <https://share.transistor.fm/s/f62d04e1>

# Ressurser

- Podcast om universell utforming:
  - <https://universelltutformet.no/>

# Referanser

- ncsu.edu (1997): Principles of Universal Design, [https://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about\\_ud/udprinciplestext.htm](https://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_ud/udprinciplestext.htm), [06.09.16]
- difi.no (2016): Hva er universell utforming, <https://uu.difi.no/>, [06.09.16]
- lovdata.no (2016): Lov om forbud mot diskriminering på grunn av nedsatt funksjonsevne (diskriminerings- og tilgjengelighetsloven), <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2013-06-21-61>, [06.09.16]
- w3.org (2008): Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0, <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>, [06.09.16]