

Universell utforming

Kva, kvifor, korleis

Peder Voldnes Langdal

Agenda

1. Innføring i universell utforming
2. Demo av bruk av skjermlesar
3. UU i praksis
4. Praktiske oppgåver + workshop

1. Kva er universell utforming?

«Den grunnleggende ideen bak universell utforming er å utforme samfunnet slik at så mange som mulig kan delta aktivt uavhengig av funksjonsevne.»

«Målet er at universelt utformede løsninger skal kunne brukes av alle, slik at spesialløsninger unngås.»

Frå Wikipedia-side om universell utforming

Døme på UU

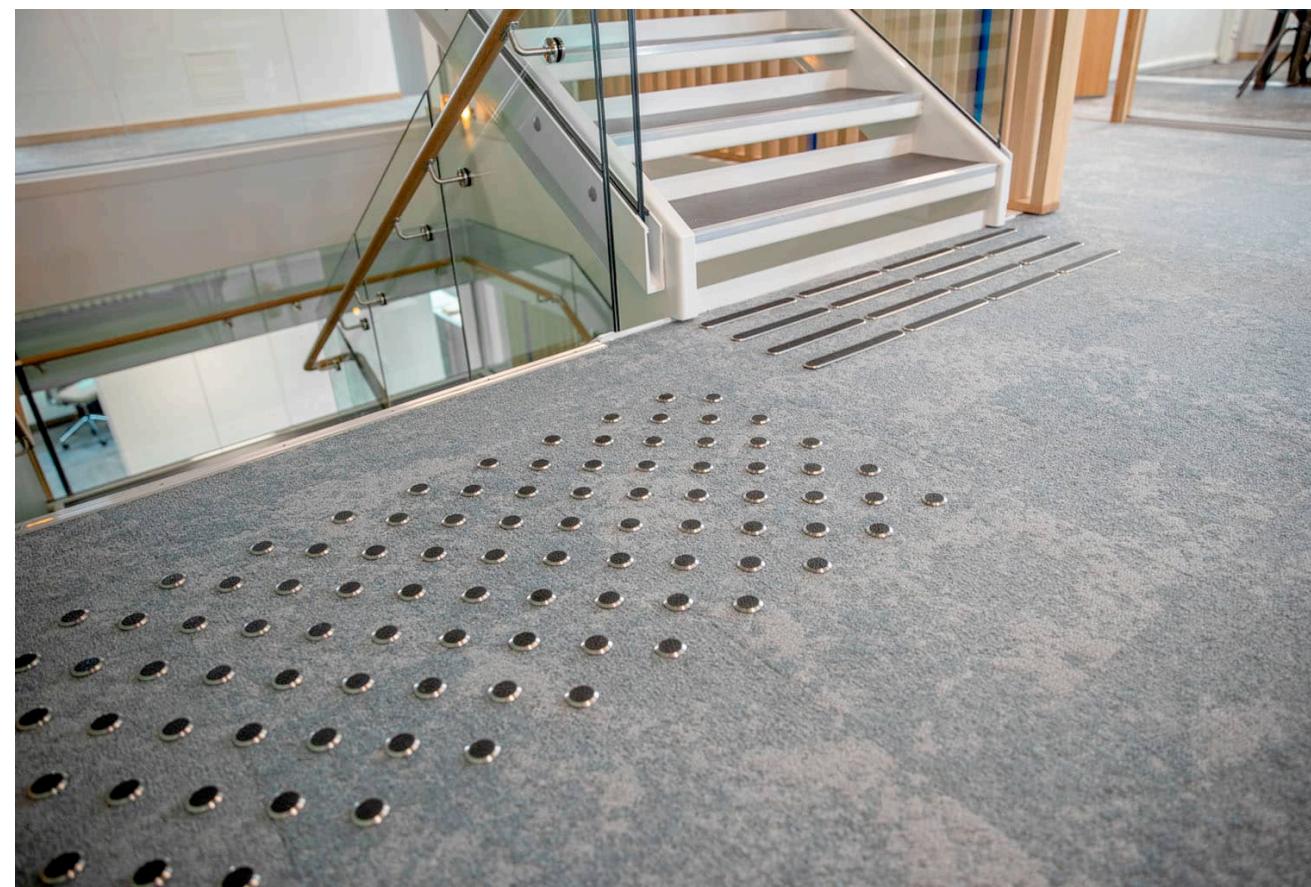
- Eit alternativ til rampe kunne ha vore rullestolheis
- Men rampe er også til hjelp for folk med krykker, barnevogn, lastetralle, sparkesykkel osb.



Andre ørme på universell utforming

- Lydsignal når det er "grøn mann"
- Taktile og farga fliser nær trapper, overgangsfelt, tog Perrong osb.
- Serratert/riflete underlag på midtstripa eller i kantane av vegen
- "Norske" dørhandtak i staden for "amerikanske" runde dørkuler
- Store, flate brytarar i staden for små vippebrytarar
- Undertekst for film/TV/youtube

Andre døme på universell utforming



Kvifor er universell utforming viktig?

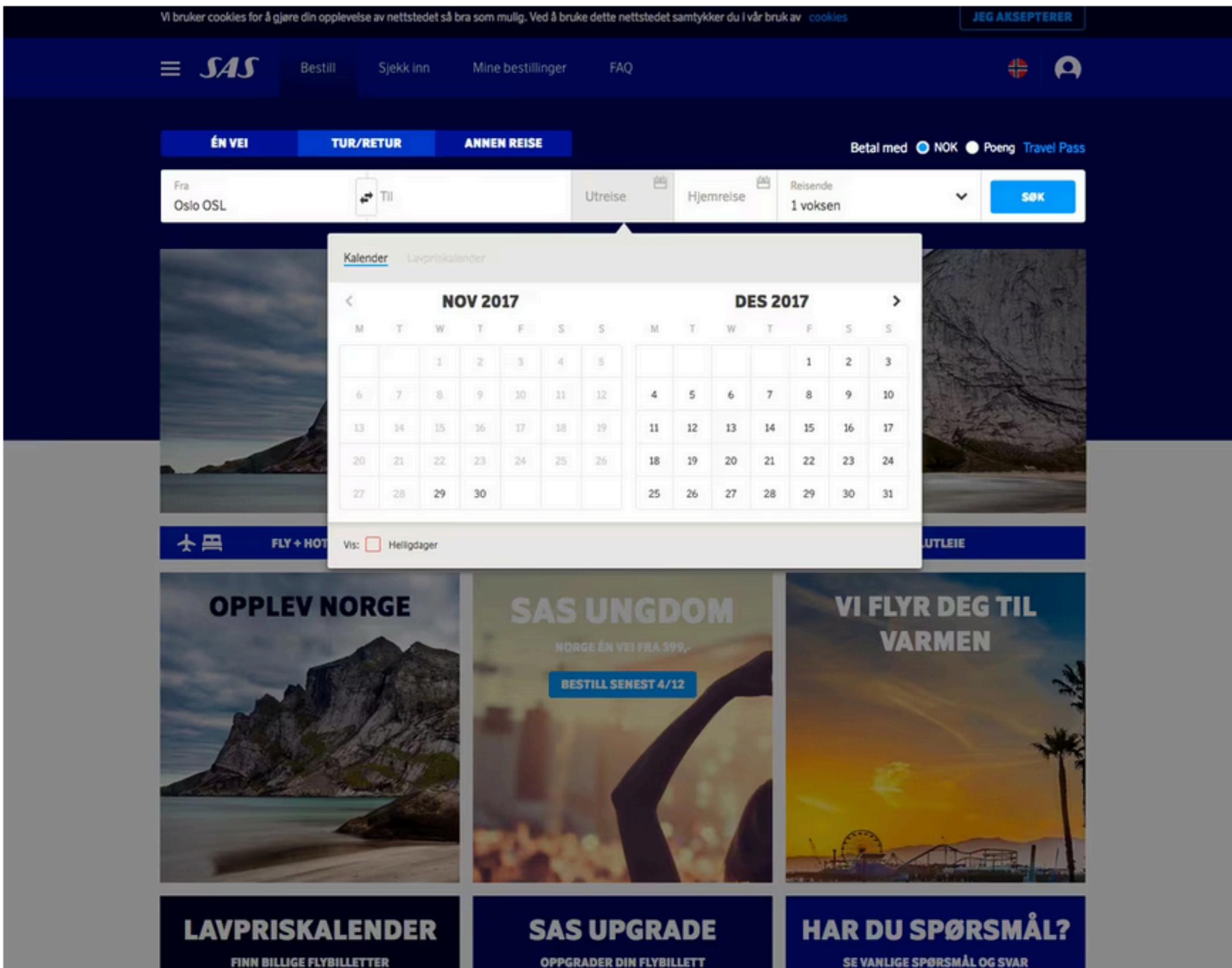
- <https://youtu.be/mZFpcHSDdvk>

Kvifor er universell utforming viktig?

- Inkludere personar med nedsatt funksjonsevne
- **Men ikkje minst:** Gjere livet enklare for alle

Universell utforming er lovpålagt

- I Norge er UU lovpålagt både for private og statlege organisasjonar sine nettstader, appar **eller automatar** dersom:
 - Løysinga er retta mot allmennheita i Norge
 - Løysinga er ei "hovudløysing" for bedrifa eller ein viktig kanal ut mot brukarane
 - Knytta til verksemda sin alminnelege funksjon
- For offentlege verksemder gjeld krava også for intranett som er nytt eller vesentleg revidert etter 1. februar 2023.



SAS-nettside får stryk

Nettsiden Sas.no leverer ikke på 20 av 28 kontrollerte punkter i tilsynsrapport.

Bilde tatt frå <https://www.vg.no/nyheter/innenriks/i/yvvQrx/sas-nettside-faar-stryk>
Meir om saken: <https://www.uutilsynet.no/tilsyn/sas-norge-ilagt-tvangsmulkt/134>

Tilgjengeleitserklæring

- «Ei tilgjengeleitserklæring er ein sjølvdeklarasjon om i kva grad ei verksemد si IKT-løysing etterlever krava til universell utforming av ikt.»
 - Frå: <https://www.uutilsynet.no/tilgjengelighetserklaering/om-tilgjengeleitserklaering/1128>
- SVV: <https://uustatus.no/nb/erklaringer/publisert/9e4d3e08-9ae7-42e4-89df-26b152ced243>
- NAV: <https://uustatus.no/nb/erklaringer/publisert/27acb778-c820-4e97-a630-887b01ca0d12>
- Domstol.no: <https://uustatus.no/nb/erklaringer/publisert/1c717d18-4c6e-4afe-bf17-19db987f7a95>

Tilgjengeleitserklæring

Historikk

- For nettsider i offentleg sektor - Krava "tredde i kraft» 1. januar 2022
- **Men:** 1 års innføringstid, så krava starta å gjelde 1. januar 2023
- Det siste: For appar i offentleg sektor var fristen 1. februar 2024
- For private verksemder er det foreløpig ikkje påkrevd

Kva handicap må vi ha hensyn til?

- Blindheit/dårleg syn
- Døvheit/dårleg hørsel
- Motoriske vanskar (sjelving, betennelse, fysiske deformasjonar, amputasjonar)
- Kognitive vansker (lesevanskar, demens, søvn mangel)
- Nokon har berre tilgang til mobil og/eller lesebrett
- Nokon har dårlig eller ustabilt internett
- Nokon er ute i sterkt sollys med ein lyssvak skjerm
- Nokon er i eit miljø med mykje lydstøy
- Nokon blir distrahert medan dei brukar tjenesta

Kva handicap må vi ha hensyn til?

- Blindheit/dårleg syn
- Døvheit/dårleg hørsel
- Motoriske vanskar (sjelving, betennelse, fysiske deformasjonar, amputasjonar)
- Kognitive vansker (lesevanskar, demens, søvnangel)
- Nokon har berre tilgang til mobil og/eller lesebrett
- Nokon har dårleg eller ustabilt internett
- Nokon er ute i sterkt sollys med ein lyssvak skjerm
- Nokon er i eit miljø med mykje lydstøy
- Nokon blir distrahert medan dei brukar tenesta

Kva slags hjelpeteknologiar må vi støtte?

- Skjermlesarar
- Kontrastmodus og stor tekst/zooming
- Nokon brukar berre tastatur utan mus
- Nokon brukar berre mobil og/eller nettbrøtt

Demo: Korleis fungerer skjermlesarar?

- <https://www.nav.no/en/home>
- <https://www.bekk.no>
- <https://www.nordicsemi.com/>
- Viser også Vimium i nettlesaren

WCAG-standarden

- «Kravene i forskriften bygger på WCAG-standarden. Denne standarden utgjør minimumskrav, som innebærer at det ikke er tilstrekkelig bare å følge forskriften hvis målet er en god og brukervennlig løsning.»
- <https://www.uutilsynet.no/wcag-standarden/wcag-standarden/86>

WCAG-standarden

- «Kravene i forskriften bygger på WCAG-standarden. Denne standarden utgjør minimumskrav, som innebærer at det ikke er tilstrekkelig bare å følge forskriften hvis målet er en god og brukervennlig løsning.»
- WCAG har tre ulike nivå av tilgjengelegheit
 - A: «Basic accessibility
 - AA: «Strong accessibility»
 - AAA: «Excellent accessibility»
- Det som er kravet i Norge er ei blanding av nivå A og AA: <https://www.utilsynet.no/wcag-standarden/wcag-standarden/86>

Visuelt design

- Generelt: Ha alle typar brukarar i tankane og bruk sunn fornuft!

Høg kontrast

Kontakt- og fakturainformasjon

E-post	Mobiltelefon (+47) *	Kontonummer	Organisasjonsnummer
advokat@firma.no	99999999	05395544444	987654321

Varsling

Epost Telefon

Andre e-post-adresser for varsling

delegat@firma.no	Annen telefon (+47)
	90909090

LAGRE

Enkel layout og viktigkeitshierarki

- Informasjon og innhold skal vere i logisk rekkefølge
- Det skal vere lett å identifisere kva informasjon som er kritisk, og kva informasjon som er ekstra
- <https://www.nav.no/arbeid/arbeidsledig>
- <https://arngren.net/>

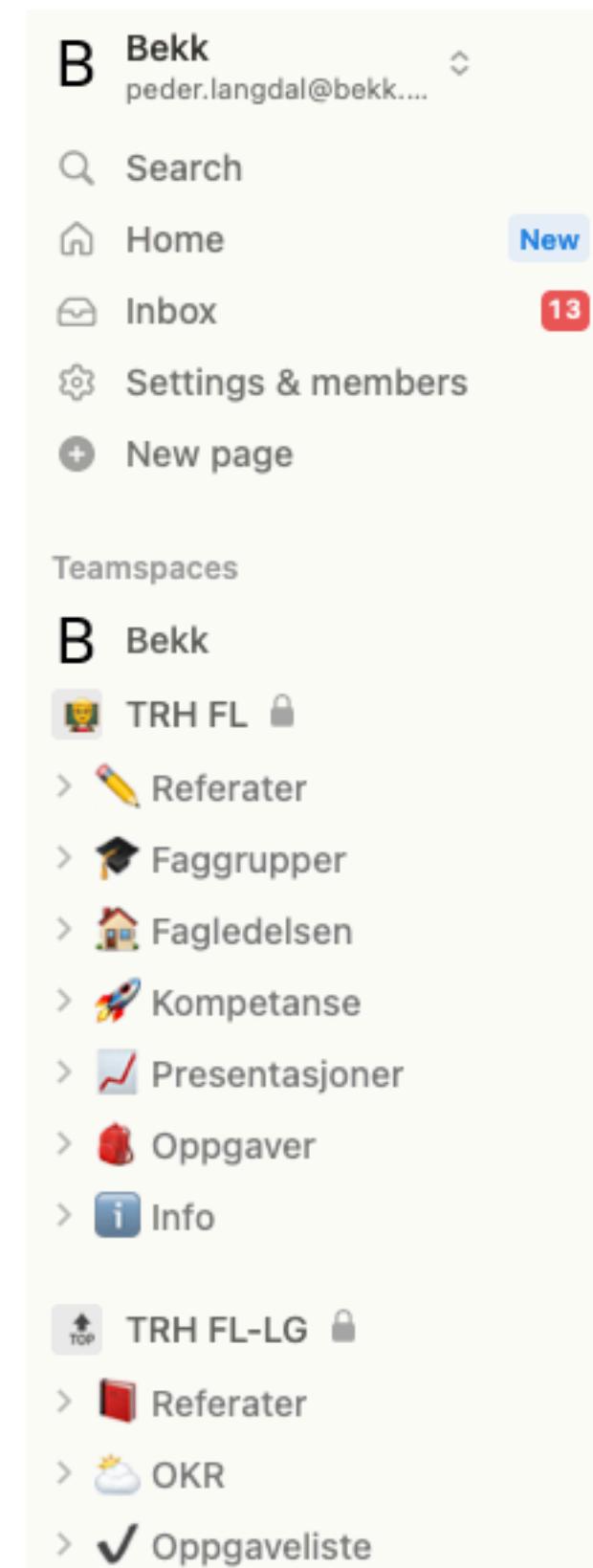
Stor nok tekst

 **Hacker News** [new](#) | [past](#) | [comments](#) | [ask](#) | [show](#) | [jobs](#) | [submit](#)

1. ▲ [A Call to Minimize Distraction and Respect Users' Attention](#) (minimizedistraction.com)
128 points by cratermoon 1 hour ago | hide | 45 comments
2. ▲ [The James Webb Space Telescope has passed the final mission analysis review](#) (asc-csa.gc.ca)
112 points by guerrilla 1 hour ago | hide | 47 comments
3. ▲ [Npm audit: Broken by Design](#) (overreacted.io)
561 points by wongmjane 5 hours ago | hide | 143 comments
4. ▲ [An Intern's Guide to Trading](#) (nasdaq.com)
50 points by 6502nerdface 1 hour ago | hide | 1 comment
5. ▲ [Reverse Engineer the BL602 WiFi Driver](#) (lupyuen.github.io)
87 points by zdw 2 hours ago | hide | 7 comments
6. ▲ [The first on-orbit fuel depot has been deployed](#) (orbitalindex.com)
43 points by tectonic 1 hour ago | hide | 14 comments
7. ▲ [Data Structure Visualizations](#) (usfca.edu)
30 points by yurish 1 hour ago | hide | discuss
8. ▲ [Neurons Unexpectedly Encode Information in the Timing of Their Firing](#) (quantamagazine.org)
124 points by theafh 4 hours ago | hide | 47 comments
9. ▲ [SVG favicons have some cool benefits](#) (austingil.com)
49 points by ferooss 2 hours ago | hide | 23 comments
10. ▲ [Open letter: Ban surveillance-based advertising](#) (vivaldi.com)
298 points by velmu 10 hours ago | hide | 166 comments
11. [Pachyderm \(YC W15\) Is Hiring Senior Engineers, DevOps, PMs, and SDRs](#) (pachyderm.com)
2 hours ago | hide
12. ▲ [Social Media Platforms as Common Carriers? \[pdf\]](#) (ucla.edu)
78 points by amadeuspage1 3 hours ago | hide | 48 comments
13. ▲ [Ideas in statistics that have powered AI](#) (columbia.edu)
119 points by MAXPOOL 5 hours ago | hide | 46 comments
14. ▲ [Launch HN: Evidently AI \(YC S21\) – Track and Debug ML Models in Production](#)
42 points by elenasamuylova 3 hours ago | hide | 6 comments
15. ▲ [Apple's "iCloud Private Relay" broke risk based authentication](#) (zitadel.ch)
121 points by mffap 6 hours ago | hide | 135 comments

•

Bruk gjerne ikon i tillegg til tekst i navigasjon



TRH Spirit / Hjem



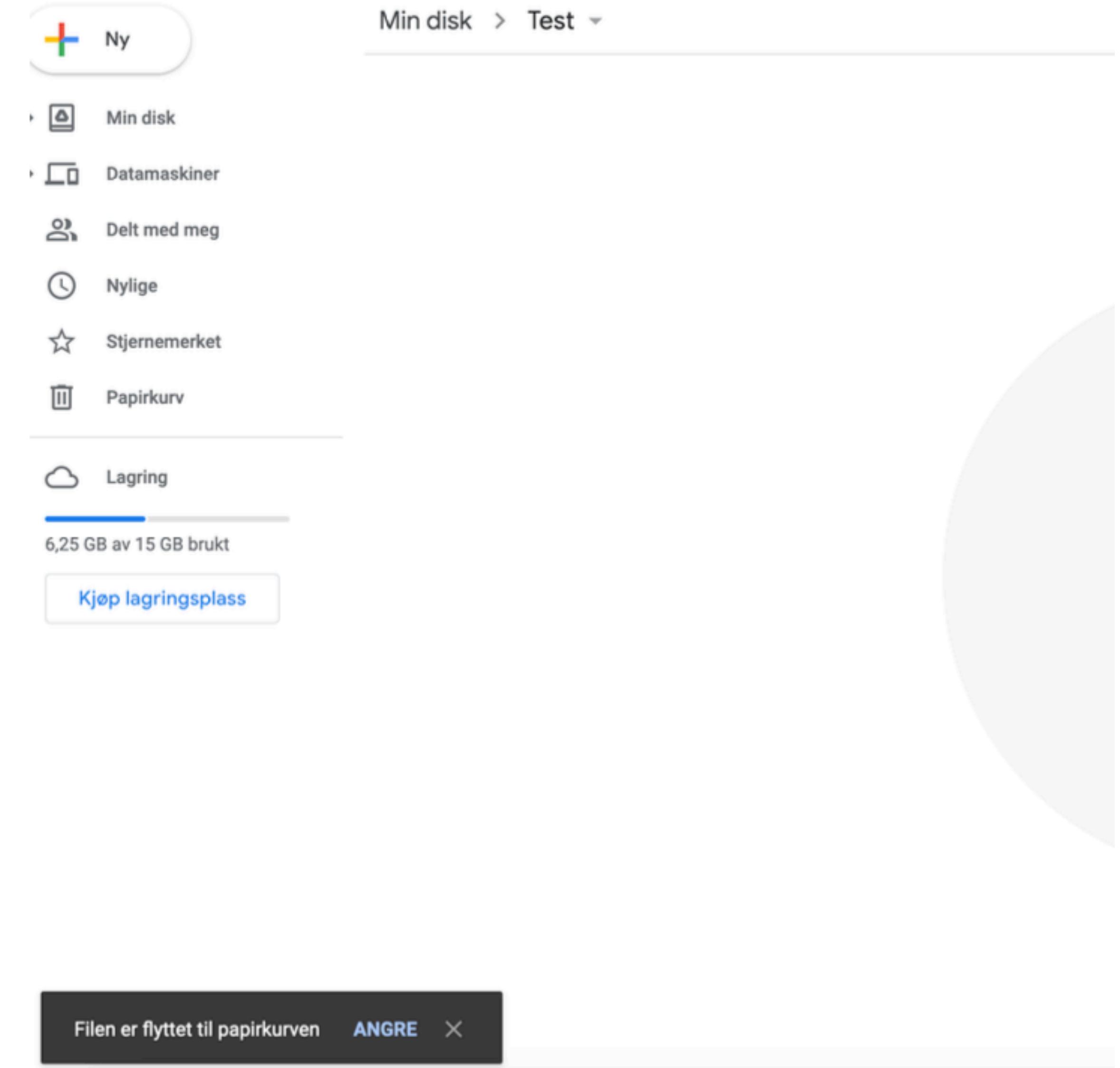
Hjem

Relevante slack-kanaler

- Rigging: #trh-riggegruppe
- Spirit-trondheim: #spirit-trondheim
- Bekk Trondheims sosialkanal: #trh-sosialt
- Fredagskomitéén: #spirit-fredagskomiteén
- Svettheim (gaming Trondheim): #svettheim
- Trening i Trondheim: #trondheim-trening

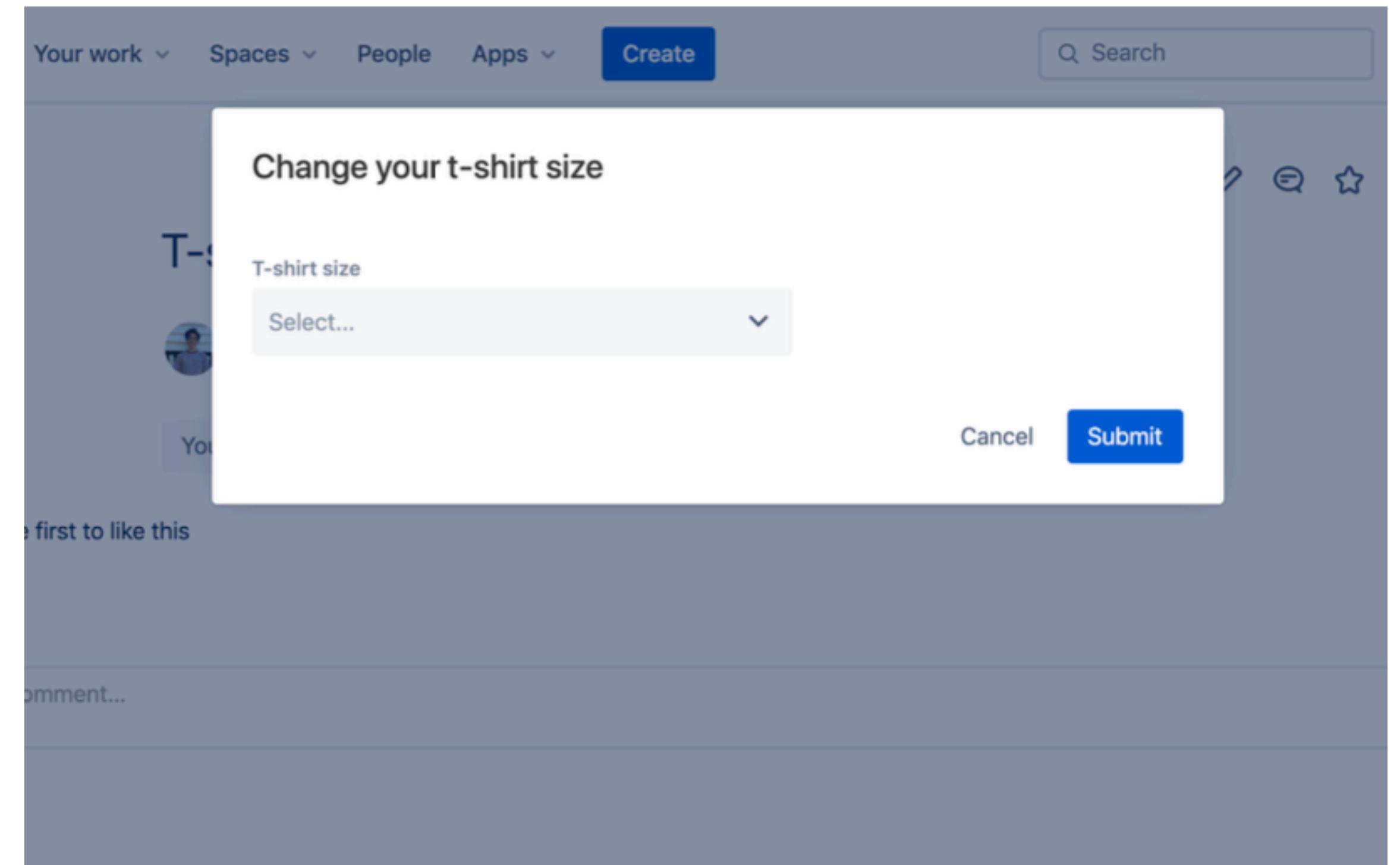
Unngå innhold som forsvinn etter kort tid

- Brukarane må få tid til å lese/konsumere innhaldet
- Dersom du brukar "notifications" må det vere mogleg å forlenge tida



Ver varsom ved bruk av modals

- Innhaldet bak modalen må bli gråa ut eller tilsvarande
- Det må ikkje gå an å fokusere innhaldet bak modalen
- Det må vere enkelt å kome seg vekk frå modalen
 - Også med tastatur



Implementasjon av frontend

- Generelt: Ha alle typer brukarar i tankane og bruk sunn fornuft!

Bruk alltid dei mest semantiske elementa som passar til innhaldet!

- Inndeling av side: **header** , **nav** , **main** , **footer**
- Inndeling av innhold: **section** , **article** , **aside**
- Overskrifter: **h1** , **h2** osb.
- Tekst/avsnitt: **p**
- You get the point!

Ein må kunne nå alle interaktive element ved å bruke tab på tastaturet

- Demo: <http://127.0.0.1:8080/>

Interaktive element må tydeleg vise om dei er *focus* , *hover* , *active* (og gjerne også *visited*)

Knapp 1

Div med onClick

Knapp 2

All Day Work Hours

Riktig bruk av alt-tekst på bilder

- Bilder som berre har ein dekorativ funksjon bør ikkje bli lest opp av screen readers
 - Bruk alt="" (altså tom)
- Bilder som det er relevant å få med seg må ha ein alt-tekst og idéelt også ei lengre (synleg) skildring
- Ikkje start alt-teksten med «Et bilde av ...», men det er lov å presisere at det er eit fotografi.

Bruk aria-tags når vanleg HTML ikkje er nok

- ARIA-tags er HTML-attributtar som gir ekstra informasjon til nettlesaren om kva ein komponent er
- I utgangspunktet er det berre unntaksvise at ein skal trenge å bruke ARIA-tags
- Døme - progress bars:
 - role="progressbar" , aria-valuenow="42" , aria-valuemin="0" og aria-valuemax="100"
- Døme - vise noverande side i navigasjon:
 - A Page

Komponentbibliotek

- Kan gjøre at generelle, gjenbruksbare komponenter er implementert med god UU
- Kan ikke sikre at sida som heilheit har god UU

Min UU-cheatsheet

- <https://gist.github.com/LangdalP/6c1b6b2664725767e81a417f3fd0c6cb>

Automatisert testing?

- Kan avdekke ein del automatisk, men ikkje alt
- Utvidelse i nettlesaren - WAVE: <https://wave.webaim.org/extension/>
- CLI-verktøy - pa11y: <https://github.com/pa11y/pa11y>
- Dev-tools i Firefox
- Og mange fleire

Sjølvskryt

- Viser epostutveksling med NRK:
- [https://mail.google.com/mail/u/0/#search/NRK/
KtbxLvgprbPpjvgsHGVNXKNwjNhjsKwfNV](https://mail.google.com/mail/u/0/#search/NRK/KtbxLvgprbPpjvgsHGVNXKNwjNhjsKwfNV)
- I dag har dei fiksa det, som vi blant anna kan sjå her:
- [https://www.nrk.no/osloogviken/har-testet-nesten-50.000-pa-grensa-den-
siste-maneden--kun-15-var-positive-1.15567516](https://www.nrk.no/osloogviken/har-testet-nesten-50.000-pa-grensa-den-siste-maneden--kun-15-var-positive-1.15567516)

Sjølvskryt

- Kristoffer Lium, som svarte på eposten min:
- <https://2023.trondheimdc.no/speakers/kristoffer-lium/>

VoiceOver 101

- **Cmd + F5** for å starte eller avslutte VoiceOver
- **Ctrl** for å pause/starte lesing
- **Ctrl + Option + Command + H** for å gå til neste overskrift
- **Ctrl + Option + Høgre** for å lese neste element
- **Ctrl + Option + Venstre** for å lese forrige element
- **Tab** for å gå til neste fokuserbare element
- **Ctrl + Option + U** for å opne navigasjonsmeny
- **Ctrl + Option + Command + Pil opp/ned** for å gå til neste landemerke

Praktisk oppgåve

1. Installer/skru på VoiceOver eller ein anna skjermlesar, f.eks. NVDA. Gjerne skru på støtte for norsk også.
2. Gå på www.nrk.no eller ei anna nettavis. Anbefalar Safari, Chrome eller Edge. Firefox har mykje støy. Frå no av skal du berre bruke tastatur og nettlesar. Prøv å bruk synet minst mogleg, f.eks. ved å legge ned skjermen.
3. Få oversikt over dei tre første artiklane. Gå inn på den mest interessante.
4. Les ingressen og dei to første avsnitta etter det. Prøv også å lese eventuell bildetekst.
5. Gå på forside.bekk.no
6. Prøv å finne fram til kor du kan søke etter andre ansatte. Du treng ikkje å faktisk søke.
7. Prøv å finne ut kor mange timer du har ført denne veka
8. Prøv å føre tre timer KOM1001 i dag

Kva var vanskeleg? Kvifor var det vanskeleg?

Workshop

- Oppgåva er å utbedre så mange UU-manglar ein klarer eller rekk
- <https://github.com/LangdalP/uu-workshop>