

# Tilgjengeliggjøring av NTNU på web ved hjelp av DokuWiki

Oppgave i "Universell Utforming - Produkter og IKT"  
Rune M. Andersen  
Våren 2007

# Innholdsfortegnelse

<b>INNLEDNING</b> .....	<b>3</b>
<b>HISTORIKK</b> .....	<b>4</b>
<b>BESKRIVELSE AV MALVERKET</b> .....	<b>5</b>
KODEUTFORMING OG FORSKJELLER .....	5
<i>Layout</i> .....	5
<i>Overskrifter</i> .....	5
<i>Menyer</i> .....	6
<i>Søkeboks</i> .....	6
<i>Farger</i> .....	6
<i>Fontstørrelser</i> .....	6
<i>Validering</i> .....	6
VISUELL SAMMENLIGNING.....	7
<i>Ordinær grafisk visning</i> .....	7
<i>Uten stilark</i> .....	8
<i>Skalert</i> .....	9
<b>KONKLUSJON</b> .....	<b>10</b>
<b>REFERANSER</b> .....	<b>11</b>

# Innledning

Dette dokumentet beskriver hva Fakultet for informasjonsteknologi, matematikk og elektroteknikk (IME) har gjort for å forbedre sine nettsider i forbindelse med det sentrale Eksternweb/Ny NTNU-web-prosjektet. Det vil bli gitt en oppsummering av hvordan IMEs websystem er bygget opp, og hvordan det skiller seg fra NTNUs offisielle/sentraliserte system. Fokus vil være på de resulterende websidene, ikke de bakenforliggende systemers grensesnitt for innholdsproduksjon.

IME har ved å holde avstand til de offisielle systemer beholdt muligheten til å gjøre forandringer vi mente var nødvendig for å gi våre webbrukere en god opplevelse. Vi har valgt å benytte løsninger med åpen kildekode, og har også valgt å gjøre vår egen kode åpent tilgjengelig.

Fakultetet håper at vår innsats over tid vil ha positiv effekt på tilgjengelighet også for andre websider enn våre egne, og at bruk av åpen kildekode vil inspirere NTNUs policy for valg av fremtidige IT-løsninger.

Rune M. Andersen  
Overingeniør



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Noncommercial-No Derivative Works 3.0 License.  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>

# Historikk

Etter en rekke forsinkelser ble NTNUs nye eksternweb lansert våren 2007. Prosjektets effektmål var i følge prosjektets nettside [1]:

- Skaffe flere søkere til NTNUs studier.
- Gjøre "merkevaren" NTNU bedre kjent.
- Gjøre det enklere for NTNUs ansatte å publisere eksterne websider.

Det ble tidlig i prosjektet valgt å benytte Oracle Portal [2] som grunnlag for produksjon av nettsidene. Oracle Portal henter rådata fra sine kilder og genererer deretter websidene ved hjelp av et spesielt sett med maler. Innhold produseres gjennom et eget verktøy - content mangement system (CMS). Escenic og Enonic ble vurdert som mulige CMSer og valget falt til slutt på Escenic [3], siden dette i følge Oracle enklere lot seg integrere. Oracle Portal + Escenic omtales ofte samlet som "eksternweben".

Escenic og Oracle var i utgangspunktet ikke særlig tilgjengelige, verken for brukere med behov for tilrettelegging, eller på tvers av nettlelere. Det gjaldt "back end" - verktøyet man benytter for å produsere innholdet, så vel som "front end" - de ferdige nettsidene. I tillegg til svært lav grad av tilgjengelighet viste verktøyene seg også å være kompliserte og tidkrevende å bruke. Å publisere en enkelt nettside krevde bruk av begge verktøyene, samt en egen applikasjon for å lage menyer. Effektmål 3 så ikke ut til å la seg oppfylle, og prosjektet ble høsten 2005 satt på pause til etter studentopptaket 2006 mens man lette etter en løsning på brukervennlighetsproblemene.

Fakultet for informasjonsteknologi, matematikk og elektroteknikk (IME) - hvor undertegnede arbeider - hadde fra starten vært skeptiske til det sentrale eksternwebprosjektet, og etter gjentatte utsettelse ble det besluttet at man ikke lenger kunne vente på resultatene. De gamle fakultetssidene var utdaterte, og nye sider måtte produseres så snart som mulig. En rask vurdering av noen av de tilgjengelige open source-løsningene ble gjennomført, og valget falt på DokuWiki [4], en PHP-basert wiki [7] som hadde den funksjonaliteten man trengte, et apellerende mal- og pluginsystem, samtidig som den var enkel og smidig nok til å kunne brukes av de ansatte ved administrasjonen uten omfattende kursing. IME hadde med dette tatt første steg i egen retning.

Etter å ha brukt DokuWiki i en periode begynte eksternwebprosjektet igjen å bevege seg. IME var fremdeles skeptiske til hvor godt resultatet ville bli, og ønsket tross i prosjektets sterke føring å fortsatt benytte DokuWiki. Det var heller ikke i strid med de opprinnelige effektmålene å benytte en annen teknisk løsning, så lenge den hadde samme "smak, lukt og utseende" som sider produsert av Escenic og Oracle Portal.

Den visuelle layout, fargevalg, skrifttyper, etc for den nye weben var allerede fastsatt, og IME begynte å implementere sin egen versjon med fokus på tilgjengelighet, validerende kode og riktig semantisk merking av innholdet - tre punkter man savnet fra de sentrale systemene. Resultatet ble et malverk som benyttes på IMEs sider pr dags dato, og som er gjort tilgjengelig for andre å benytte under "GNU General Public License" (GPL) [5]. En nærmere beskrivelse av malverket følger.

# Beskrivelse av malverket

DokuWiki benytter maler (templates [6]) som lar brukerne enkelt bytte design. Man lagrer forskjellige maler i forskjellige mapper, og gjennom et webgrensesnitt velger man hvilken mal man ønsker å ikle sine sider. Endringen blir synlig umiddelbart. En mal følger et forhåndsdefinert oppsett, og kan enkelt pakkes og distribueres til andre som ønsker å benytte den.

IMEs NTNU-layout bruker standardmalen i DokuWiki som rammeverk. Deretter er formateringer spesielt for NTNU lagt til gradvis og lagvis. Bare søkebokskoden er hentet fra de sentrale malene, da denne inneholder en del javascript som skal utvide funksjonaliteten.

Den ferdige NTNU-malen kan lastes ned fra [www.ime.ntnu.no/dokuwiki](http://www.ime.ntnu.no/dokuwiki)

## *Kodeutforming og forskjeller*

### Layout

Malen har 100 % tabellfri layout. Sidene består av fem hovedelementer:

- topp: logo, søkeboks og hovedmeny
- bunn: kontaktinformasjon og redigeringsknapper (når i redigeringsmodus)
- venstrespalte: menyer
- høyrespalte: informasjonbokser, lenker, etc
- midtspalte: sideinnholdet

De sentrale systemene benytter i stor grad nøstede tabeller til layout. IMEs mal benytter utelukkende `<div>`-tager og stilark (CSS) for oppdeling og posisjonering av elementer. Det betyr at koden kan leses fornuftig på en lineær måte, selv uten stilark påslått. Koderekkefølgen av elementene er:

1. Skjult hurtignavigasjon
2. NTNU-overskrift
3. Felleslenker
4. Søkeboks
5. Global meny
6. Brødsmulesti
7. Hovedinnhold
8. Lokale sidemenyer
9. Bunntekst

Hurtignavigasjonen har tre hoppunkter: Innhold, lokale menyer og global meny. I tillegg er det lagt inn accesskeys/hurtigtaster for å hoppe til innhold, lokale menyer og søkeboks. I redigeringsmodus har DokuWiki også egne accesskeys som gjør redigering og navigering mulig uten å måtte bruke mus.

Alle breddeangivelser er satt i **em**-størrelser, og skalerer dermed sammen med teksten uten at det oppstår overlapp eller "knekk" av innholdet. Den opprinnelige malen benytter en fast pikselbredde og begynner å overlape tekst allerede ved 130 % zoom (testet i Firefox ved 1280x1024 pikslers oppløsning).

### Overskrifter

Overskrifter merkes semantisk med `<h1>`, `<h2>`, etc. På grunn av den globale NTNU-overskriften får man to `<h1>`-overskrifter på siden, noe som kan være uheldig. Likevel er det viktig at sideoverskriften har `<h1>`-merking, og at underoverskrifter oppnår riktig nøsting og nivå. Sideoverskriften matcher automatisk `<title>`-tag, men `<title>` er prefikset også med teksten "IME". En side med tittel "Min side" gir da nettlestertittel "IME - Min side". Semantisk overskriftsmerking ble ikke benyttet i den opprinnelige malen. Ellers ble kun fet merking

(med formaterings-elementet **<b>**, ikke det semantiske elementet **<strong>**) og visuell forstørrelse av teksten benyttet. Uten stilark var overskrifter dermed ikke-eksisterende.

## Menyer

Menyoverskrifter merkes med **<h2>**, og ligger umiddelbart foran en uordnet liste (**<ul>**) med lenker som menypunktene. Det er mulig å gjenta menyens tittel som **title**-attributt i listen, men dette krever et hack i DokuWiki-koden og er ikke gjort i malen av vedlikeholdshensyn. Opprinnelig mal hadde ingen overskriftsmerking av menyer. Informasjonsbokser merkes også med nivå **<h2>**. Disse hadde heller ingen merking av overskrifter i den opprinnelige NTNU-malen.

## Søkeboks

Søkeboksen er gitt **<label>**-elementer for søketekst, søkevalgmeny og knapp. Hele skjemaet er så plassert i et **<fieldset>** med passende **<legend>** som beskriver funksjonaliteten. Dette eksisterte ikke i den opprinnelige NTNU-koden, som kun bestod av et løst sammensatt skjema med unavgitte felter.

## Farger

Fargekartet for NTNUs nettsider er fastlagt av Informasjonsavdelingen. På grunn av svært lav kontrast mellom den valgte lyseblå lenkefargen og hvit bakgrunn (samt lyseblå skrift på mørkeblå bakgrunn i informasjonsbokser), har IME valgt å endre lenkefargen til en mørkere blåtone. Besøkte lenker var ifølge NTNUs fargekart markert mørkere enn ubesøkte lenker. I informasjonsbokser var imidlertid besøkte lenker *lysere* enn ubesøkte. Vår mal benytter én konsekvent farge, og har også understreking av alle lenker i sideteksten.

## Fontstørrelser

Menypunkter, informasjonsbokser og bunntekst er i opprinnelig mal satt i størrelser tilsvarende 6px i ordinær visning. IMEs mal skalerer disse i samme størrelse som sideinnholdet for økt lesbarhet.

## Validering

Alle sider som genereres gjennom IMEs mal validerer som "XHTML 1.0 Transitional" i World Wide Web Consortiums (W3C) validator [8]. Koden er også testet og validerer som WAI WCAG prioritet 1, 2 og 3 i WebXact [9] med tre unntak: javascript i søkeboksen (stammer fra opprinnelig kode og lar seg ikke fjerne), ingen **summary**-attributt for tabeller, og et feiltilfelle i testeren ved bruk av **<pre>**-tag for å vise forhåndsinnrykket kode (oppfattes av testeren som ASCII-art).

IMEs mal er testet og fungerer riktig visuelt og funksjonelt i en rekke nettlesere:

- Camino 1.0.3, Mac OS X (10.4.8)
- Firefox 2.0.0.1, Windows XP
- Firefox 2.0.0.2, Mac OS X (10.4.8)
- Internet Explorer 6.0, Windows XP
- Internet Explorer 7.0, Windows XP
- Opera 7.10, Windows XP
- Opera 7.50, Windows XP
- Opera 9.10, Windows XP
- Opera 9.10, Mac OS X (10.4.8)
- Safari 2.0.4, Mac OS X (10.4.8)

- Vienna 2.1.1, Mac OS X (10.4.8)
- W3M 0.5.1, Mac OS X (10.4.8)
- W3M (emacs-w3m) 1.4.4, Mac OS X (10.4.8)
- Opera Mini 2 og 3, Symbian s60v3

NTNUs opprinnelige mal validerer ikke med sin oppgitte doctype (HTML 4.01 Strict). En test av førstesiden (www.ntnu.no) gir 48 valideringsfeil. Ugyldig HTML gjør at webklienter må gjette seg til deler av strukturen. I visse tilfeller kan det føre til at sidens layout vises på uventede måter, eller i verste fall at klienten ikke greier å vise siden.

## Visuell sammenligning

### Ordinær grafisk visning

I grafisk visning er den opprinnelige malen og IMEs mal svært like. Her vises en sammenligning mellom IMEs sider (med tilgjengelig mal) og NTs sider (generert fra Escenic og Oracle Portal).

The image displays two side-by-side screenshots of the NTNU website, illustrating the visual comparison between the original design and the IME design.

**Left Screenshot (IME-fakultet):** Shows the NTNU logo and navigation menu. The main content area features a large heading for the faculty and a list of links on the left side. The search bar is located at the top right.

**Right Screenshot (Fakultet for naturvitenskap og teknologi):** Shows the NTNU logo and navigation menu. The main content area features a large heading for the faculty and a list of links on the left side. The search bar is located at the top right.

Tre hovedforskjeller er synlige i IMEs mal: noe større skrift i menyer, tekst i søkeboxen og understrekede lenker (med kraftigere blåtone).

## Uten stilark

Enhver nettside skal være lesbar også uten stilark påslått, fordi de meningsbærende/semantiske elementene som skal hjelpe brukeren å finne frem i innholdet skal befinne seg i HTML-koden, ikke i det visuelle uttrykket.

Bildene under viser en sammenligning av de samme fakulteters forskningssider, men her med stilark avslått.

The image shows a side-by-side comparison of the NTNU website layout with and without a style sheet. The left side shows the site with a style sheet applied, featuring a clean, structured layout with clear navigation links and a search bar. The right side shows the site without a style sheet, where the layout is cluttered and difficult to read, with overlapping text and missing visual cues.

**Left Panel (With Style Sheet):**

- [Hopp til innhold](#)
- [Hopp til lokal navigasjon](#)
- [Hopp til global navigasjon](#)

### Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

**Felleslenker**

- [Sidekart](#)
- [Tilgjengelighet](#)
- [Intranett](#)
- [Bibliotek](#)
- [English](#)

Søk i NTNUs nettsider

Søk etter:  Søker i:  NTNUs nettsider

**Global navigasjon**

- [Startside for NTNU](#)
- [Studier ved NTNU](#)
- [Student i Trondheim](#)
- [Efter- og videreutdanning](#)
- [Forskning ved NTNU](#)
- [Næringsliv og nyskaping](#)
- [Om NTNU](#)
- [Aktuelt](#)

St: [Fakultet for informasjonsteknologi, matematikk og elektroteknikk](#) » [Forskning ved IME](#)

### Forskning ved IME

Fakultetets viktigste oppgaver er forskning og forskningsbasert undervisning.

**Fakultetets forskning:**

- skal være på et anerkjent internasjonalt nivå.
- er fri og åpen og forankret i [NTNUs strategi](#) [Kreativ, konstruktiv og kritisk](#).
- er internasjonal med faglige forbindelser til utenlandske universiteter og institusjoner.
- kan både være innen grunnforskning og anvendt forskning.
- avspeiler samfunnsmessige behov og faglig utvikling.
- drives ofte i samarbeid med industri og forvaltning.

[Utsvalg for forskning og forskerutdanning](#) er et strategisk organ for utvikling av fakultetets faglige og økonomiske rammebetingelser for forskning.

**Right Panel (Without Style Sheet):**

Menyoversikt Tilgjengelighet

NORGES TEKNISKNATURVITENSKAPELIGE UNIVERSITET

# NTNU

Det skapende universitet

Intranett Bibliotek English

NTNUs nettsider

[Startside](#) [Studier](#) [Student i Trondheim](#) [Efter- og videreutdanning](#) [Forskning](#) [Næringsliv og nyskaping](#) [Om NTNU](#) [Aktuelt](#)

[Om NTNU](#) > [Fakulteter og institutter](#) > [Fakultet for naturvitenskap og teknologi](#) > [Forskning](#)

**Forskning**

Fakultetets virksomhet har stor spennvidde fra naturvitenskapelig grunnforskning i biologi, fysikk og kjemi til grunnleggende og anvendte problemstillinger innen bio-, material- og prosess teknologi.

**Institutter**

- [PhD/Forskerutdanning](#)
- [Årseminarer](#)

- [Institutt for biologi](#)
- [Institutt for bioteknologi](#)
- [Institutt for fysikk](#)
- [Institutt for kjemi](#)
- [Institutt for kjemisk prosess teknologi](#)
- [Institutt for materialteknologi](#)

**Fakultetets strategiske hovedsatsninger er:**

- Nanoteknologi
- Systembiologi
- Funksjonell genomforskning
- Materialer
- Energi og petroleum - ressurser og miljø
- Marin og maritim forskning
- Medisinsk teknologi

Fakultetets prioriteringer er i godt samsvar med NTNUs tematiske satsingsområder

Foto: Marianne Sjøholtstrand

**Sentrale forskningsområder**

- [Materialer](#)
- [Funksjonell genomforskning - FUGE](#)
- [NTNU - Nanolab](#)

De mest synlige forskjellene er:

- Kolonnene er linearisert (innhold => meny => høyrekant) i stedet for tabellplassert.
- Unødvendig grafikk er fjernet.
- Hurtignavigasjon er lagt til.
- "Norges teknisk naturvitenskapelige universitet" er merket som overskrift (ikke bilde).
- Felleslenkene er gruppert sammen.
- Søkeboksen har fått etiketter (<label>).
- Navigasjonslenkene er gruppert sammen og tatt ut av tabellayout.
- Brøds-mulestien har fått tittel.
- "Forskning" er merket som overskrift.

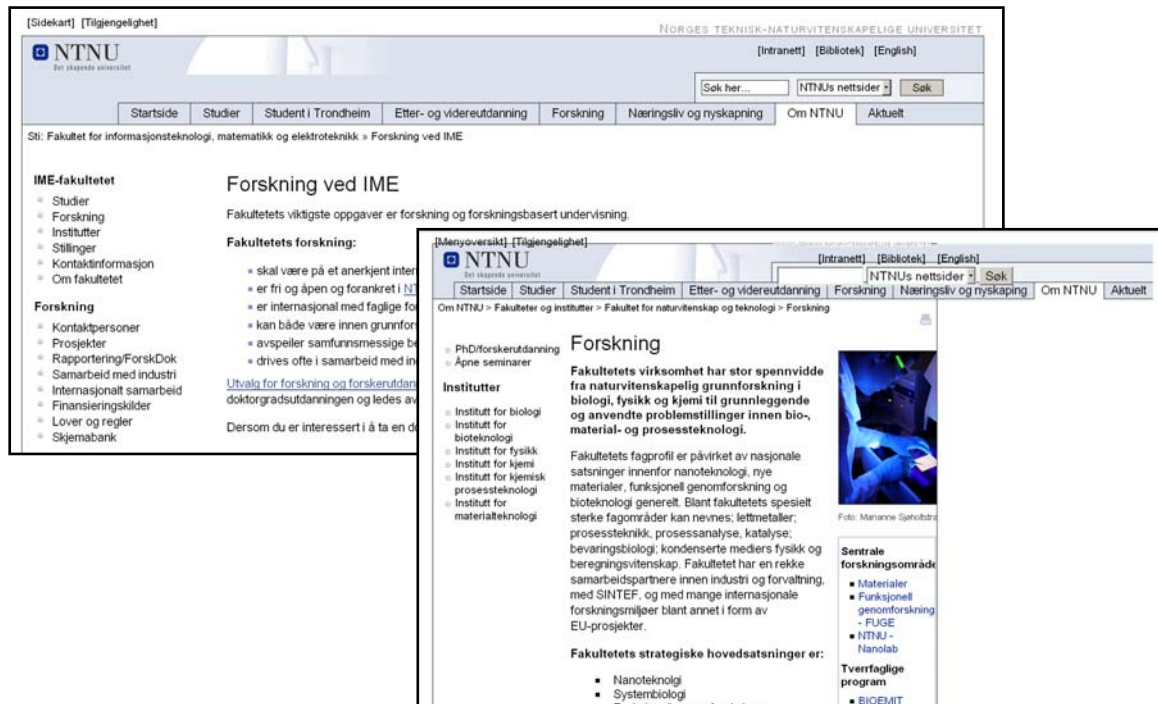
Siden er i det hele tatt blitt mer lesbar, og vil med sin strengt lineære koderekkefølge fungerer bedre på tekstbaserte terminaler, små skjerm, leselister, mm.



## Skalert

For di NTNU's opprinnelige design er gitt i faste størrelser (et visst antall punkter på skjermen), vil den ikke skalere godt. IME's mal bruker **em** som størrelsesangivelse. Om fast **em**-størrelse eller "liquid"/fullbredde layout som fyller hele skjermen er det beste, er en lang diskusjon som ikke passer i dette dokumentet. IME har valgt å bruke **em** for å etterligne NTNU's offisielle layout, men fremdeles tillate skalering. **em** vil, i motsetning til låst punktstørrelse **px**, skalere sammen med systemfonten og tillate brukere med større standardskrift å se nettsiden i den størrelse de selv har angitt.

Under vises forskningssidene ved IME og NT skalert 9 punkter i FireFox.



Man kan se at de faste størrelsene fører til at deler av teksten flyter over i annen tekst og gjør siden vanskelig å lese. Siden blir heller ikke bredere selv om skriften tar mer plass. Mer skalering fører til mer tekstoverlapp. IME's side skaleres til angitt størrelse uten at layouten brykker eller teksten forsvinner.

# Konklusjon

IME-fakultetet har gjennom å benytte DokuWiki og egenprodusert mal fått nettsider som er:

- raskere og enklere å vedlikeholde innholdsmessig
- integrerbare med eksisterende websystemer og datakilder ved fakultetet
- tilgjengelige for brukere av hjelpemidler, mobiler, småskjermesenheter mm.
- tilpasningsdyktige for morgendagens krav

IMEs mal er i utgangspunktet skrevet for bruk i DokuWiki, og lar seg derfor svært enkelt benytte av andre DokuWiki-brukere (last ned og pakk ut). Fordi det likevel er ren XHTML og CSS kan den også med få endringer tilpasses og benyttes i et hvilket som helst annet CMS, også Escenic/Oracle Portal.

Etter at malen ble offentliggjort har vi mottatt flere positive henvendelser. Vi registrerer at malen allerede er i bruk ved andre enheter (til og med Escenics egen supportgruppe) og også fungerer som grunnlag for forbedringer av tilgjengeligheten i NTNUs sentrale sider.

Koden er frigitt under GPL-lisens, som sikrer at man har lov å gjøre egne endringer, og at tilpasninger til andre systemer må frigis under samme lisens.

# Referanser

1	Prosjektet "Ny NTNU-web"	<a href="http://www.ntnu.no/ntnu-web/">http://www.ntnu.no/ntnu-web/</a>
2	Oracle Portal	<a href="http://www.oracle.com">http://www.oracle.com</a>
3	Escenic	<a href="http://www.escenic.com/products/">http://www.escenic.com/products/</a>
4	DokuWiki	<a href="http://wiki.splitbrain.org/wiki:dokuwiki">http://wiki.splitbrain.org/wiki:dokuwiki</a>
5	GNU General Public License	<a href="http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html">http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html</a>
6	DokuWiki - Templates	<a href="http://wiki.splitbrain.org/wiki:tpl:templates">http://wiki.splitbrain.org/wiki:tpl:templates</a>
7	Wikipedia - Wiki	<a href="http://en.wikipedia.org/wiki/Wiki">http://en.wikipedia.org/wiki/Wiki</a>
8	W3C Markup Validation Service	<a href="http://validator.w3.org">http://validator.w3.org</a>
9	WebXact	<a href="http://webexact.watchfire.com">http://webexact.watchfire.com</a>