



Knappen

Fra av og på til input og output

Bli kjent med materialet og formidle muligheter til deltagere/brukere

Vi designer med digitale materialer

En av våre viktigste oppgaver i deltagende designprosesser

Gjensidig læring

Knappen: Av og på

- Brukerne har brukt knapper i over hundre år!
- Men,
- Nye, digitale knapper gir nye muligheter: de kan programmeres
 - Gjør digitale knapper mer komplekse å bruke og forstå



Utviklingen av knappen

Hvordan forstå knapper var et hett tema også på 1890-tallet!

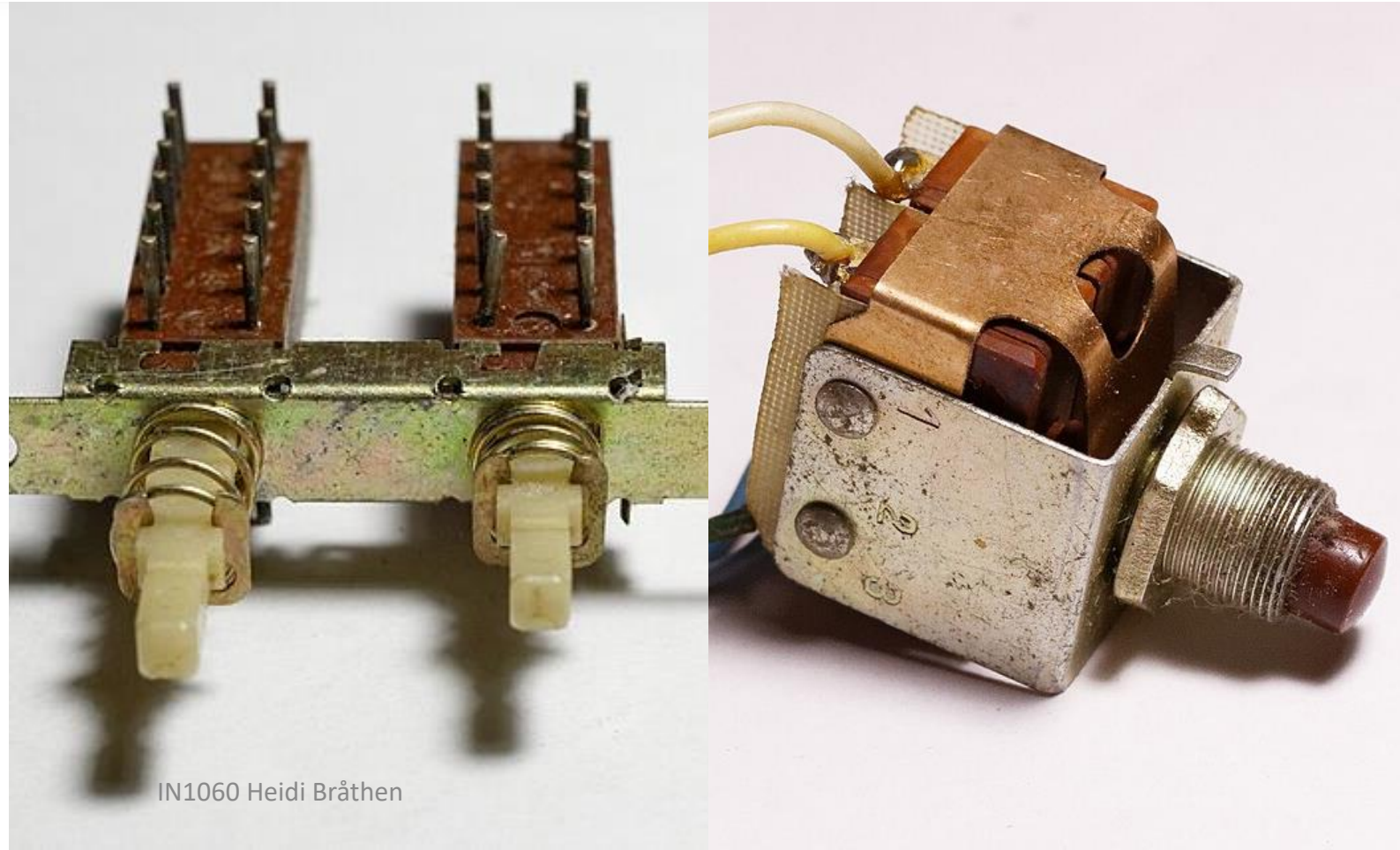
Produsenter, journalister, markedsførere, lærere debatterte:

Folket kan utforske knappen og få bedre forståelse for elektronikk/

Knappens potensial til å forenkle bruk av elektronikk

1915 >: Design av grensesnitt med knapper stabiliserte seg, knapper ble blackboxed

20.02.2024



IN1060 Heidi Bråthen

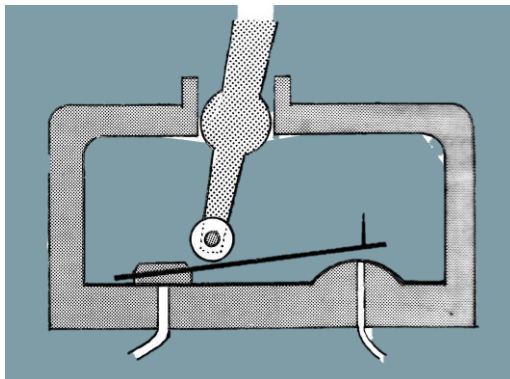
"Mekaniske" elektriske knapper

Knappen som en bryter for elektrisitet ble utviklet på 1880-1900-tallet: Den representerte øyeblikkelig kontroll over elektriske enheter som lamper og dørklokker.

Fungerer ved å bryte eller lukke en elektrisk krets

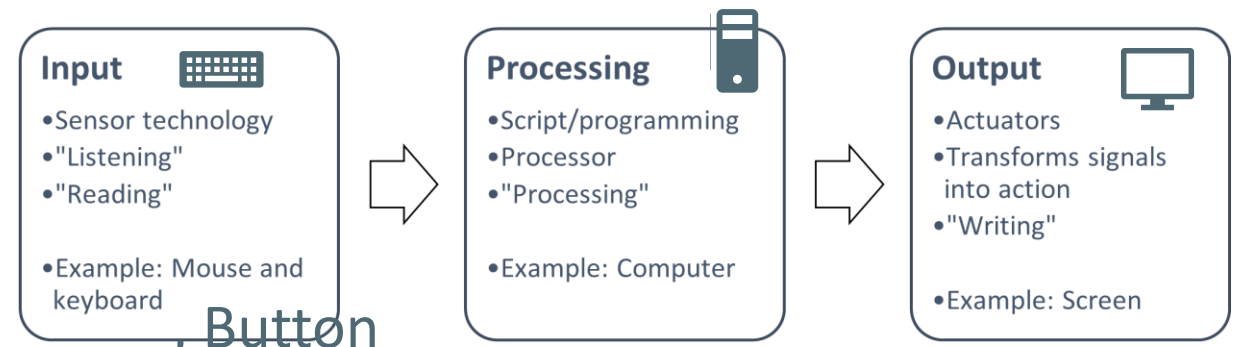
Representerer sin egen tilstand ved sin posisjon,

Vanligvis tilbyr to tilstander; Av og På.



Nye digitale knapper, enten de er fysiske knapper eller grafiske knapper på skjermer, fungerer ved å sende et signal som inngang til en datamaskin for behandling.

Benytter ofte de samme tilbakemeldingsmekanismene som er iboende konsekvenser av konstruksjonen til den mekaniske knappen, som klikk og låste posisjoner



Button
Fig. 2. The model of Interactive Things



Eksempel: Ole Johan Dahls hus (Ifi)

- Knappen er distribuert og består av minimum to punkter; en bryter og en ekstra PIR (bevegelses) sensor montert i taket.
- Lysbryterne i bygningen har beholdt sin form som bryter, samtidig som de utfører mer kompleks tidsbasert lyskontroll og dimming.
- Det kjente opptrer på ukjente måter.
- Når den digitale knappen ser ut og føles som en analog knapp, forventer brukerne at den skal fungere som en analog knapp.
- Den tidsbaserte programmeringen som kontrollerer lysene overstyrer inndataen brukeren har gitt til systemet ved å trykke på knapper.

Mulige retninger med «Av og på» som tema:

- Tekniske muligheter i designprosessen:
 - Mange komponenter kan gi enkle av- og –på signaler
 - Hva skjer når av- og på-signalene gis?
 - **Vår oppgave: bli kjent med materialet og formidle muligheter til brukerne**
 - **Gjensidig læring**
- Praktiske utfordringer for brukere (som vi kan forske på)
 - Knapper ser ut som før, men virker på nye måter
 - **Design med bakgrunn i det som er kjent**
- Av er ikke av (hvordan forstår brukerne dette?)
 - Dvalemodus

Mange komponenter kan gi enkle av- og –på signaler

Og hva skjer når av- og på-signalene gis?

Digitale signaler (repetisjon)

Digital inn (repetisjon)

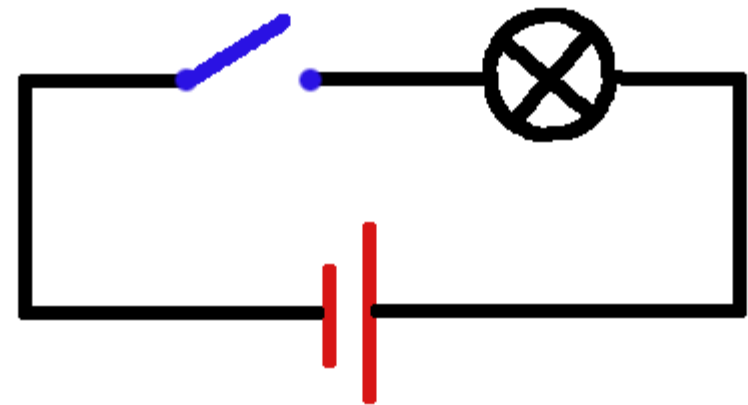
Når vi leser av sensorer som er på eller av, f.eks knapp

`digitalRead(valgt pin)`

leser digitale inn-signaler og returnerer tilstand av eller på

Av er det samme som 0 volt, LOW, false, 0

På er det samme som 5 volt, HIGH, true, 1



Analoge signaler (repetisjon)

~~Analoge signaler~~ inn

NB! Analoge sensorer kan brukes til å sende digitale signaler inn!

Når vi skal lese av sensorer som gir mange verdier, som en temperatursensor

`analogRead(valgt pin)`

leser analoge inn-signaler og returnerer en int mellom 0 og 1023

For å lese analoge signaler må vi bruke en analog port, merket med A



Analoge signaler ut

Brukes når vi skal styre aktuatorer som gjør mer enn å være av eller på, for eksempel dimme en led

`analogWrite(valgt PWM-pin, styrke)`

skriver eller sender ut analoge signaler om styrke i form av et tall mellom 0 og 255

For å sende analoge signaler må vi bruke en PWM-port som er merket med en tilde ~



2 eksempler på digital input som ikke er en vanlig knapp

+ analog output



20.02.2024

IN1060 Heidi Bråthen

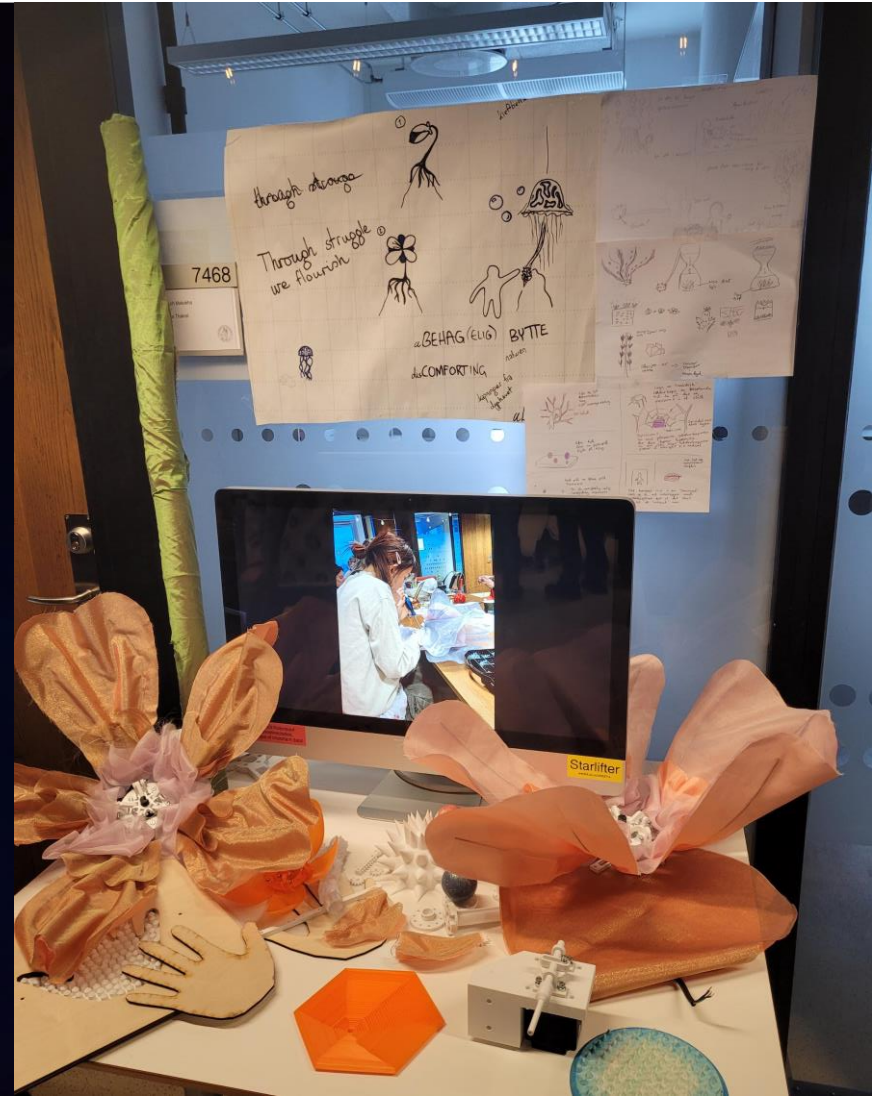
(Un)Pleasant



20.02.2024



IN1060 Heidi Bråthen



20.02.2024



IN1060 Heidi Bråthen

SuperNova



20.02.2024



IN1060 Heidi Bråthen





“Some humans would do anything to see if it was possible to do it. If you put a large switch in some cave somewhere, with a sign on it saying 'End-of-the-World Switch. PLEASE DO NOT TOUCH', the paint wouldn't even have time to dry.”

Terry Pratchett



Snakk litt om knapper!

Oppsummert: Bli kjent med materialet og formidle muligheter til brukerne!



Alle har et forhold til knapper



Snakk om knapper med brukerne,
lytt til deres historier



Bruk brukernes egne forståelser for å
vise muligheter med digitale
materialer



Neste: lær å bruke litteratur og referanser <3