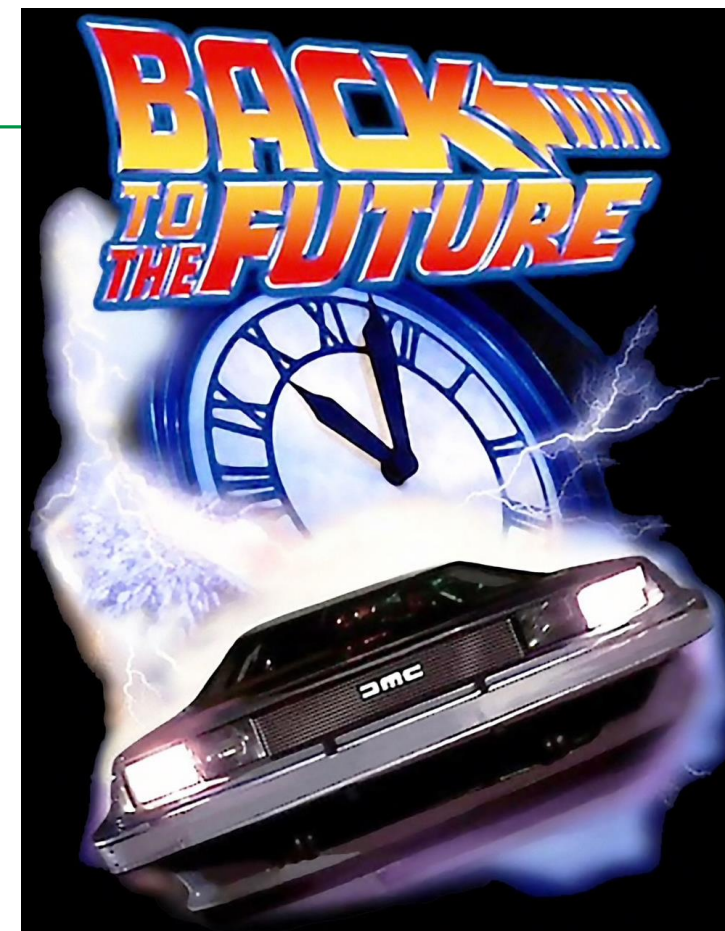


# Fremtidens hjertestarter

- Agenda

- Hjertestartere i dag
- Salens idéer til fremtidens hjertestarter
- Brancheforeningens visioner for fremtidens hjertestarter
- Afrunding



# Den elektroniske udvikling...



## The Evolution of Mobile Phone Designs



from 1983-2019

# Gælder den for Hjertestartere???

AED anno 1968



AED anno 2019



Grundlæggende  
funktioner

HJÆLPE  
BRUGEREN

ANALYSERE EKG

ANBEFALE STØD

AFGIVE STØD

LAGRE  
INFORMATIONER  
OM BRUG

TEST

Hjælp til  
brugeren

---

Vejledning

---

Adaptiv vejledning

---

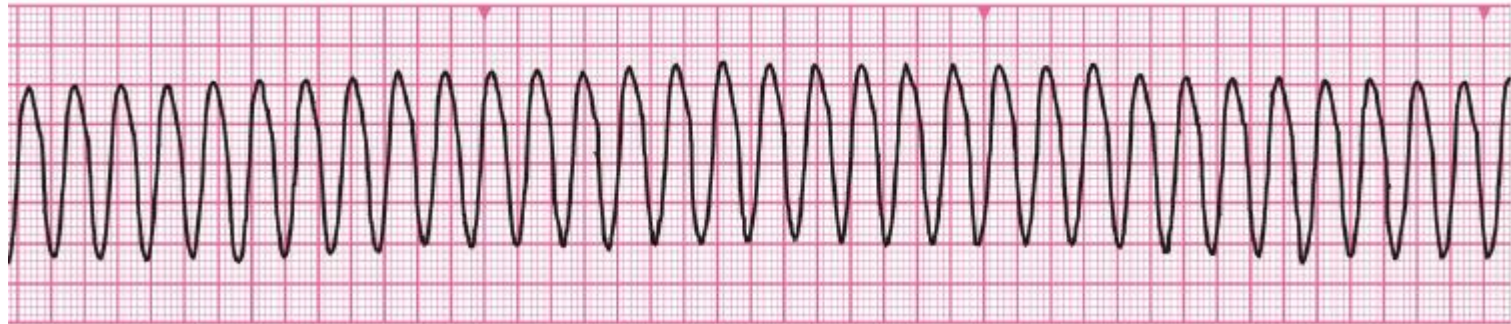
Feedback



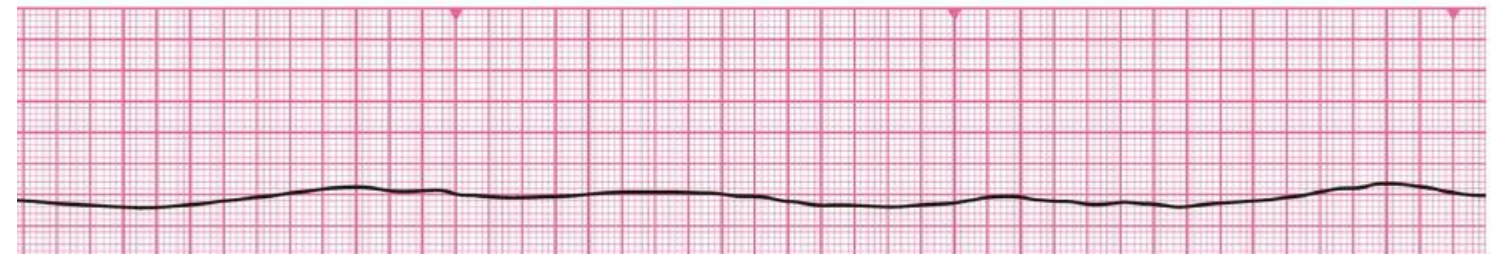
Analysere  
hjerterytmen

Anbefale stød

Afgive stød

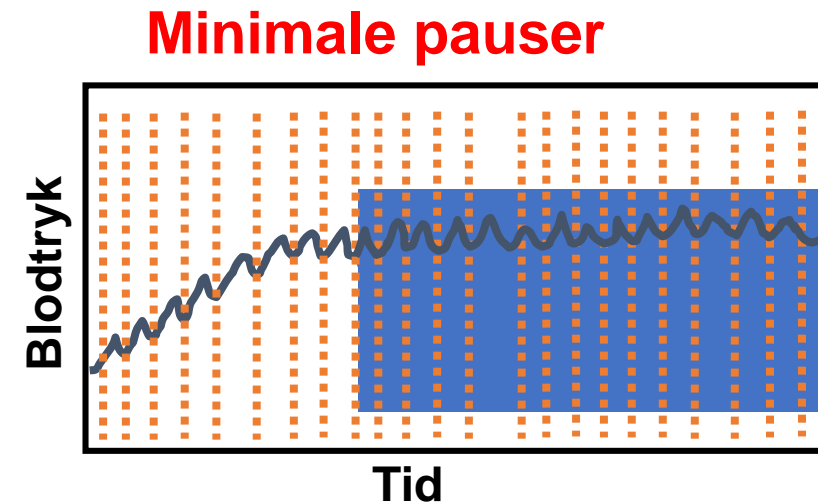
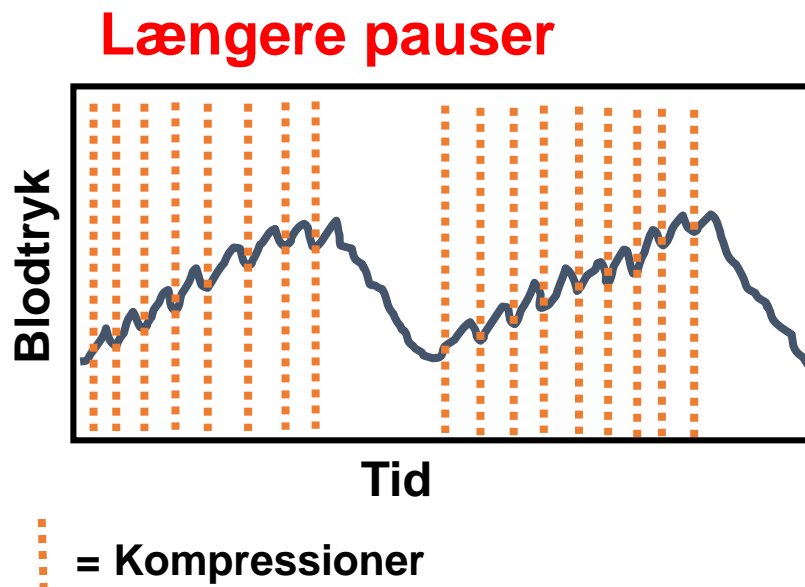


**VERSUS**



# Hjertestartere i dag:

- Analysere stødbar hjerterytme og kunne afgive stød (defibrillering) hurtigst muligt
- Guide i HLR: Målet er højest mulige flowtid / hands-on tid / flow fraction



# Lagre informationer om brug





# Salen mener ...

Det bør prioriteres højest at udvikle på ...

1

Teknik

59%

63 

2

Design

4%

4 

3

Vedligehold

23%

25 

4

Økonomi

11%

12 

5

Andet

3%

3 

# Hvad ønsker du af fremtidens hjertestarter?

- Del dine ønsker og visioner for fremtidens hjertestarter i forhold til ...

- 1 Teknik
- 2 Design
- 3 Vedligehold
- 4 Økonomi
- 5 Andet

- *Brainstorm med sidemanden i et par minutter og skriv idéer til udvikling og hvad der bør prioriteres*

The image displays five screenshots of the wooclap mobile app interface, arranged in two rows. The top row shows the main question screen for each category, and the bottom row shows the corresponding category-specific input screen.

**Top Row (Question Screens):**

- wooclap logo and settings icon.
- Question: "Hvilke idéer og ønsker har du til fremtidens hjertestarter?"

**Bottom Row (Input Screens):**

- Category "Teknik":** You can answer multiple times. Number of remaining characters: 100. Categories 1-5 are shown, with 1 highlighted.
- Category "Design":** You can answer multiple times. Number of remaining characters: 100. Categories 1-5 are shown, with 2 highlighted.
- Category "Økonomi":** You can answer multiple times. Number of remaining characters: 100. Categories 1-5 are shown, with 3 highlighted.
- Category "Vedligehold":** You can answer multiple times. Number of remaining characters: 100. Categories 1-5 are shown, with 4 highlighted.
- Category "Andet":** You can answer multiple times. Number of remaining characters: 100. Categories 1-5 are shown, with 5 highlighted.

Each input screen includes a "Write your message..." text field and a send icon.

# Salens idéer og ønsker til fremtidens hjertestarter I

1

Teknik

Vinger	Noget der kan spændes rundt om kroppen og selv kan give stød og hjerte massage	IoT, remote monitoring of AED to verify functionality.
Wifi	Telemetrisk ECG	Smartblanket for korrekt pad placering og som kan give CPR
Feedback	Ensrettet stikkontakt til alle pads fra alle firmaer	Videoassistance
Rytmeanalyse under HLR	Genkende puls og give feedback om hjerterytme. Wifi/GPS	Live streaming fra dronen til ambulance
Let at udlæse. Mindre størrrelse. Byg den ind i smartphone	Aflæsning af AED on site via app/ambulance tablet (bluetooth)	Muligheden til at bruge for manuelt modus til sundhedsfaglige, kræver skærm som viser EKG
Kamera og forbindelse til alarmcentral.	Skal kunne mærke når patient igen får ROSC	Børnepads, og vægt regulering
Husker egen adresse ( hvor den er afhentet)	Regulere efter vægt	Mindre og bedre batterier
Dataforbindelse	Mini drone	Kombinere strøm fra elnet med modulator og analyse enhed i mobil telefon
Minimer hands off-tid	Fortælle, hvis der bliver trykket for hårdt	At en pc tablet eller smartphone kunne fungere som en hjertestarter via en hjemmeside eller app
Kan give HLR, og livestream EKG til 1-1-2, PPJ og hospital	Flere sprogmuligheder	Kamera på AED med videotransmission til AMK
Kunstig intelligens	Feedback til ejer og serviceudbyder	AED samme bruger opsætning
Simkort	Skal være hurtigere, mange seancer over 10 sek.	Bedre standardisering af vejledning på AED, tale instruktioner, grafisk illustration på pads mv
Følge hvor langt man er i processen	Kontaktløs opladning	Kortere pauser. Analyse og opladning under HLR.
Man skal ikke utilsigtet kunne slukke for aed'en.	Oplad AED løbende med den strøm som går til opvarmede skabe.	IoT
Mulighed for sporing og video kommunikation direkte til hjertestarteren	Hurtig analyse, kamera i låget, simkort og forbindelse Til AMK.	Alle AED'er skal kunne udlæses på samme måde, og ikke med infrarød læser.
Hurtigere til at udlæse	Data automatisk til AMK og til ejer	Overføre direkte til forskning når anvendt
Stealth	Mobilen bruges som aed med tilkøbt batterienhed og pads	Anden strøm på en eller anden måde end batterier
Hurtige til at springe til analysedel, når pads er på	Kobles op på 112 app med gps angivelse 112 app kommer op med hvor den nærmeste hjerter starter er	
Fokus på kvalitets HLR (trykdybde og hastighed og mindre handsoff tid, bedre analysetid)	Lang batterilevetid	
Hjerterytme følger den tilskadekomende	AED i lommestørrelse?	
	Fortælle tid til calibrering	
	Joule efter modstand	

# Salens idéer og ønsker til fremtidens hjertestarter II

2

Design

Mindre størrelse

Børnevenlige

Let, stødsikker, vandtæt

Skal være mindre. Skal bruge normale batterier.

Flere og større pictogrammer

Brugervenlighed

Mobilt

Gør den mindre. Gør den let at rengøre.

Tilpas talepromten til det, der er evidens for.

Ensrettet design.

Små og nemme at åbne

Ens elektroder

Nemt interface for bruger

Brugervenlig også ved vedligehold

Let at åbne

App-styret enhed

Standardiseret og genkendeligt design

Gøre det mere visuelt hvor pads skal sidde, så der overhovedet ingen tvivl er

Refleksfarver og stabil nok til alt slags vejr.

Skal kunne lyse i mørket

Nemmere at se, at den har bestået selvtest

Farvevalg der gør den nem at spotte

Initiativ compression

Smart patches

Auto compression

Bedre synligt felt, ved selvtest

Bedre skiltning af placering

Compression rate

At man ikke blot laver anbefalinger til skabe, mærkning, placering mv., men gør det lovpligtigt

Kompressioninstruktioner

Automatisk lydstyring op/ned i forhold støj.

3

Økonomi

Fælles offentligt udbud.

Fradrag i skat

Billigere at have den hængende fx ude

Billige serviceaftaler

Skattefri køb og vedligeholdelse inkl service aftale

Alle nye biler skal være installeret med en hjertestarter

Billige batterier

Billigere i indkøb og vedligehold.

Leasing aftale

Billigere, specielt batteri og elektroder

Billig forsikring så flere hænger ude 24/7

Priserne ned så flere køber. Regionerne betaler for service, for de sparer pengene andetsteds

Billigere hvis man er en lille by under 150 husstande

Prismatch svarende til defibrillator



# Salens idéer og ønsker til fremtidens hjertestarter III

4

## Vedligehold

Vedligeholdelsesfri

IoT til vedligehold og kommunikation med amk

Automatisk besked ved behov for vedligehold

Minimums krav til ejer af vedligeholdelse af AED

Automatisk alarm til fadder, hvis AED ikke er brugbar

Serviceaftale inkluderet i køb.

Skal ved selvtests give besked til tekniker

Længere levetid på pads

Lang batteriholdbarhed

Gensidig oplæring og vedligehold fra både sælger og køber

Pinge batteristatus direkte videre til hjertestarternetværk

At der medfølger 10-årig serviceaftale

Protokol for ensartede signaler

Lovpligtig vedligehold af hjertestarter

Ens retningslinier, til vedligehold, og ikke mindst, når hjertestarteren er taget med.

Ved køb af AED'er følger en app der hjælper med vedligehold.

Alarm som hylér ved lav batteri. Ligesom røgalarm

Vedligehold skal centralt organiseres

Mulighed for "fjernaflæsning" via Wifi

Leverandørerne har STORT ANSVAR I LEVERING OG INSTRUKTION

Videopkald eller send kontrolbillede til forhandleren

Besked til køber om nødvendig årlig service

Efter 3 forsøg lukkes hjertestarteren ned for ikke at løbe forgæves

Daglig test for at den virker når der er brug for det

Akutberedskabet får en ansat som står for service tjek via livestreaming.

Ejeren skal gøres opmærksom på, at det påhviler ejeren at vedligeholde AED'en

5

## Andet

God skiltning

Gratis AED kursus ved køb af AED

Tydelig oplysning om ejerforhold på hjertestarter

AED tilgængelighed og eftersyn skal være lovpligtigt som det er tilfældet med ildslukkere

Engangs AED til private

Hjertestarteren skal automatisk lade sig registrere på Hjertestarter.dk

At staten påtager sig et større oplysningsansvar

Smartphone som analyser

Inkorporere kamera i dronen eller AED??

100 % samme regler, om brug

AED i alle elevatorer i boligbyggeri

Regler for AED pr. Antal husstande indenfor byzoner



# Brancheforeningens visioner

## 1 Teknik

- **See-through CPR**
- **Hurtig analyse og opladning**
- **Individualiseret stød**  
*Støde forskelligt til forskellige personer*
- **Hjertestarter med video og mikrofon**
- **Live information om HLR kvaliteten streamet til Akutberedskabet**
- **Hvor er hjertestarteren?**  
*Indbygget GPS, evt aktivering ved bevægelse*
- **Trådløs information sendt til hospitalet**
- **Måle temperatur, saturation, lactat?**

# Brancheforeningens visioner



## Design

- Lette hjertestartere  
- *drone udbringning*



# Brancheforeningens visioner



## Design

- Lette hjertestartere  
- *drone udbringning*
- **Smartphone med indbygget hjertestarter?**





# Brancheforeningens visioner



## Design

- Lette hjertestartere  
- *drone udbringning*
- Smartphone med indbygget hjertestarter?
- **Vejrbestandig hjertestarter**



# Brancheforeningens visioner



## Design

- Lette hjertestartere
  - *drone udbringning*
- Smartphone med indbygget hjertestarter?
- Vejrbestandig hjertestarter
- **Tilpasning af sprog**
  - *Stemmeguiden i hjertestarteren ændres automatisk til det sprog, som førstehjælperen taler*



# Brancheforeningens visioner

3

## Vedligeholdelse

- **Automatisk information om vedligehold**

Automatisk besked sendt trådløst til f.eks. ejeren og Hjertestarter-Netværket, når batteri eller elektroder skal skiftes, ved høj/lav Tp eller ved behov for andet vedligehold

4

## Økonomi

- **Billige hjertestartere**

Billige at producere, så de kan sælges til mange flere

5

## Andet

- **Langtidsholdbar**

Beholde den samme hjertestarter i længere tid

- **Adaptiv** til fx telefonvejledt HLR?

# Afrunding

