

**iKRAFT**

regionmidtjylland **midt**

iKRAFT innovationspuljen

Projektansøgning

***SikkerhedsPlaster***

Deltagere/partnere:

Egmont Højskolen, Odder

Delta, Them og København

Active Institute, Århus

Alexandra Instituttet, Århus

iKRAFT, RegionMidtjylland

Dato: 07/09/2009

**iKRAFT**

## Indholdsfortegnelse

---

<b>1</b>	<b>SAMMENFATNING</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>BAGGRUND</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>PROJEKTETS FORMÅL</b> .....	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>PROJEKTBEKRIVELSE</b> .....	<b>4</b>
4.1	ERHVERVSFREMMEPERSPEKTIV .....	5
4.2	INNOVATIONSHØJDE.....	5
4.3	SAMARBEJDE .....	6
4.4	ADDITIONALITET .....	6
4.5	IT-MÆSSIGT FOKUS.....	6
4.6	PILOTPROJEKT .....	7
4.7	FORMIDLING.....	7
4.8	EFFEKTDOKUMENTATION .....	7
4.9	FORANKRING .....	7
4.10	MEDFINANSIERING .....	8
<b>5</b>	<b>PROJEKTORGANISATION</b> .....	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>PROJEKTPLAN</b> .....	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>PROJEKTBUDET</b> .....	<b>10</b>

# 1 Sammenfatning

Projektet vision er:

*Udvikling af et plaster og tilhørende software, som holder øje med bærerens fysiske tilstand, og som **øger sikkerheden** for bæreren og **understøtter** svømmehallens personale i **overvågning** og **hurtig aktion** i tilfælde af kritiske situationer.*

*Vurdering af forretningspotentialet for projekt Sikkerhedsplaster; og vurdering af produkt varianter og deres forretningsmæssige potentialer.*

Sikkerhedsplaster er et koncept bestående af 3 produktenheder: et plaster (sensor), sender / modtager (repeater) og en PC applikation.

Projekt sikkerhedsplaster kombinerer forskningsmæssige områder, der ikke tidligere har tænkt kunne knyttes sammen, og med helt ny markedsmæssig værdi; her tænkes på det patenterede ePlaster fra Delta og positions-algoritmer fra Alexandra. Innovationshøjden skønnes at være helt i top.

Projektet vil indeholde en markedsanalyse, for vurdering af produktets forretningsmæssige muligheder. Analysen vil også identificere potentielle parter med interesse i fremtidig distribution og salg af et sådant produkt.

Endvidere har plasteret store fremtidige udviklingsmuligheder; herunder til brug for andre applikationsområder som f.eks. til genoptræning efter operation og som medicinafgivende for f.eks. sukkersyge patienter. Dette med især øget sikkerhed og øget livskvalitet til følge.

# 2 Baggrund

Svømning og træning i svømmebade er utrolig godt og særlig vigtig for multi-handicappede. Og de fleste institutioner og bo-fællesskaber for handicappede bruger svømmetræning.

Får en handicappet person et ildebefindende i svømmehallen, er dette dog en yderst kritisk situation. Halvdelen af disse ildebefindender ender med at personen dør. Årsagen hertil er primært, at personalet i svømmehallen alt for sent bliver opmærksom på den kritiske situation og dermed reagere for sent.

Egmont Højskolen har flere elevgrupper med forhøjet risiko for kramper, hjerteanfald og respirationsvanskeligheder, og som derfor er særligt udsatte i forbindelse med svømmetræning.

Egmont Højskolen har igangsat et finansieret byggeprojekt "Bevæg Befri Beløn", som bl.a. omfatter opførelsen af Danmarks første havvandsbadebassiner til fysisk rehabilitering. Sikkerhedsplaster konceptet skal understøtte sikkerheden i havvandsbassinerne.

### 3 Projektets formål

Sikkerhedsplasteret skal støtte personalet i overvågning af de badende og være medvirkende til hindring af en del af disse dødsfald.

Ideen om et elektronisk plaster med trådløs kommunikation eksisterer og er under udvikling af et konsortium bestående af bl.a. Delta og Coloplast. Det elektroniske plaster er her under udvikling og test ifm. epileptikere og hjertepatienter.

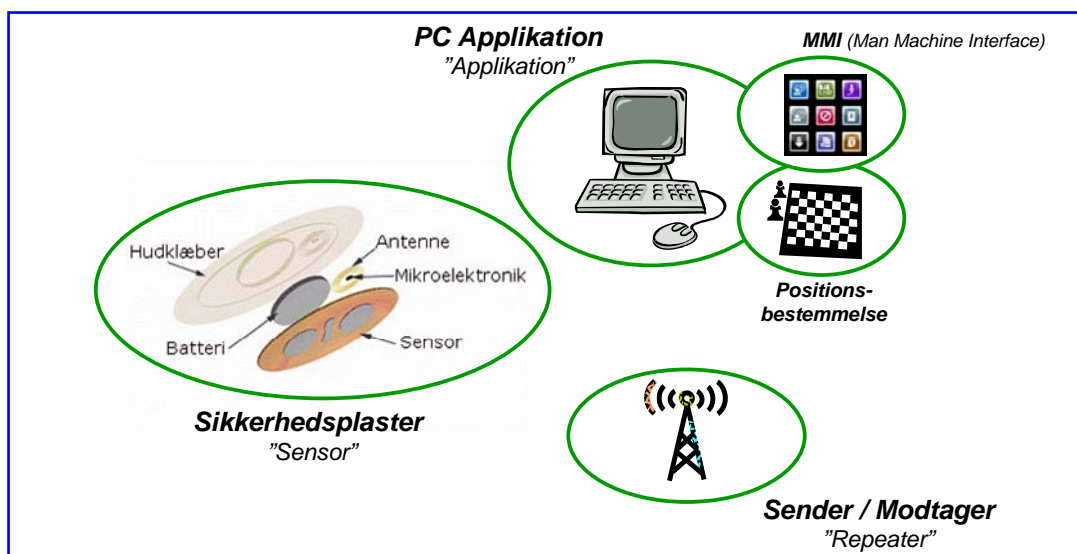
Dette projekt Sikkerhedsplaster er en videreudvikling, hvor der yderligere er måling og transmission fra et elektronisk plaster under vand. Projektet indeholder nye metoder og principper til lokalisering og positionsbestemmelse af badende ("plastre") på en PC-skærm.

Innovationshøjde: 1 (1 angiver "ny idé" og "6 er "gennemtestet)

### 4 Projektbeskrivelse

Konceptet "Sikkerhedsplaster" består af følgende dele:

- Plaster (indeholder sensor, mikroelektronik, antenne, sender og batteri). Kaldes i projektbeskrivelsen for "**Sensor**".
- Sender / modtager enhed. Kaldes i projektbeskrivelsen for "**Repeater**".
- PC software. Kaldes i projektbeskrivelsen for "**Applikation**".



Sikkerhedsplasteret sidder på den badende, f.eks. i nakken. Grundlæggende funktionalitet er baseret på, at et signal transmitteres regelmæssigt fra plasteret – og udfald eller fald i sendestyrke detekteres af modtagerenheder (repeater) rundt omkring i svømmehallen.

Modtager-enheder placeres strategiske steder i svømmehallen, og deres signaler sendes videre til PC'en.

PC'en modtager de indkomne signaler, enten direkte fra plastrene eller fra sender / modtager enhederne. Udfra signaler og signalstyrker kan bestemmes, om person befinder sig i en sikkerhedskritisk situation, samt hvor i svømmehallen personen befinder sig.

## 4.1 Erhvervsfremmeperspektiv

Sikkerhedsplasteret har potentiale til at blive et kommercielt produkt. Og konceptet har fremtidige udviklingsmuligheder; herunder f.eks:

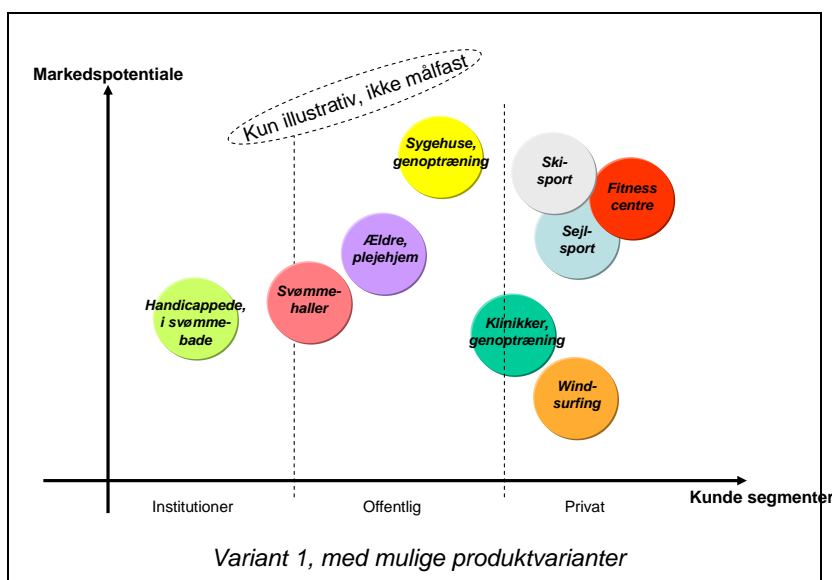
**Variant 1:** Udvides elektronikken i plasteret til at kunne indeholde andre sensor målinger, vil plasteret kunne give værdi for hjerte- og lunge/astma patienter, arytmi-patienter, ifm. genoptræning, ifm. overvågning af brandfolk og til brug ved genoptræning efter f.eks. operation.

*Ikke omfattet af denne ansøgning*

Se grafen nedenfor, for illustration heraf.

**Variant 2:** Kan plasteret udvides til også at afgive medicin, der kan optages gennem huden, vil dette kunne anvendes til f.eks. sukkersyge. Fordelen her er, at medicinen kun afgives når der er behov og i de rigtige mængder

*Ikke omfattet af denne ansøgning*



Projektet her indeholder også en markedsanalyse, for vurdering af de forretningsmæssige muligheder.

## 4.2 Innovationshøjde

Projekt Sikkerhedsplaster inddrager og kombinerer følgende forskellige forskningsområder og resultater:

- ePlaster

*Delta har i dag patent på ePlaster, som er et plaster med indkapslet elektronik. ePlaster er under forskning og udvikling til brug for epileptikere. Sikkerhedsplaster tager udgangspunkt i viden og erfaringer fra ePlaster, og har fokus på følgende nye områder:*

- *Plastermaterialer og elektronik, til anvendelse i / under vand (herunder havvand)*
- *Transmission og dæmpning af signaler under vand*

- o Positioneringsteknologi

*Alexandra har i dag erfaringer fra helt andre applikationsområder omkring fastlæggelse af position ud fra måleværdier. Disse erfaringer vil blive brugt til positionsbestemmelse af de badende i svømmehallen.*

- o Brugervaliditet

Udfordringer til projektet, overfor brugergrupperne:

*Den badende, som bruger: Udformning, størrelse og placering af et plaster med elektronik og trådløs kommunikation, således det af den badende opleves som et plaster.*

*Livredderen, som bruger: Et PC-program, der viser livredderen HVOR i svømmehallen de badende er, optakt til kritiske situationer og alarm og position i tilfælde af en badende får et ildebefindende.*

### 4.3 Samarbejde

Af vidensbaserede universiteter / institutter / foreninger deltager forskellige partnere, med forskellige kompetence- og forskningsområder:

- o Alexandra Institutet (software og algoritmer, bl.a. til positionsbestemmelse)
- o Delta (mikroelektronik og trådløs transmission)
- o Active Institute (sport og motion)

Af virksomheder deltager i denne fase Egmont Højskolen, som i dette tilfælde også er idé-haver og initiativtager til projektet. Brugere i form af badende vil komme fra højskolen. Og skolens netværk af læger vil blive inddraget.

Endelig deltager iKRAFT med viden og netværk.

### 4.4 Additionalitet

Egmont Højskolen er initiativtager til projektet ud fra et identificeret, fremtidigt behov. Behovet opstår, da skolen er i gang med etablering af et havbad.

Egmont Højskolen finansierer delvist de indgående forskningsenheder (se senere). Egmont Højskolen har ikke mulighed for at finansiere hele projektet, der er baseret på forskning og ikke kan garantere et kommercielt produkt. Produktet vil have stor betydning for såvel skolens elever som livreddere ifm. ibrugtagning af havbadet i 2012.

Det er identificeret, at forskning på henholdsvis Delta (ePlaster) og Alexandra (positionsbestemmelse) i dette projekt kan kombineres og give helt ny værdi og muligheder i form af et muligt kommercialiseret produkt.

### 4.5 IT-mæssigt fokus

IT er grundlaget for hele projektet og indgår i flere forskellige former:

1. Plaster med indlejret elektronik og kommunikationsmodul, til transmission over og under vand
2. Nye software algoritmer, til beregning og positionsbestemmelse af badende / "plastre" i svømmebadet
3. Understøttende software ifm. skærmvisning, alarm-indikering og positionsangivelse. Herunder især transmissionshyppigheder, opdateringshastigheder, nøjagtighed af visningen, pålidelighed
4. IT ifm. fysisk indikation af alarmsted i svømmebadet.

#### 4.6 Pilotprojekt

Resultatet af Sikkerhedsplaster projektet kan bruges af andre parter og aktører:

- Indkapslet elektronik og trådløs transmission, i vand og havvand  
*Denne viden kan anvendes af konsortiet bag ePlaster, til brug for bl.a. epileptikere og hjertepatienter (herunder parterne Delta og Coloplast)*
- Virksomhed / virksomheder, der kan kommercialisere det udviklede produktet. Dette kan være eksisterende virksomheder, eller helt ny(e).
- Virksomhed / virksomheder, der ønsker at forske / udvikle / kommercialisere nogle af andre identificerede og mulige produkt-potentialer. Se figur i afsnit 4.1.

#### 4.7 Formidling

Resultaterne fra projektet vil blive formidlet til en bredere kreds gennem:

- Udarbejdelse af en offentlig tilgængelig rapport, der beskriver projektet, proces, opnåede resultater og konklusion
- En workshop og demonstration, i slutningen af projekt-forløbet. Dette vil demonstrere udviklede prototyper, på rigtige brugere. Hertil vil blive inviteret projektpartnere, styregruppen og andre identificerede interessenter. Under interessenter hører i høj grad partere og virksomheder, der kan have interesse i produktejerskab, herunder muligheder indenfor salg og distribution.

#### 4.8 Effektdokumentation

Formålet med projekter er helt klart at løse et konkret behov hos Egmonthøjskolen samt at vurdere forretningspotentialer i produktet. Endvidere er projektets formål at identificere og vurdere beslægtede forretningsmuligheder. Dvs. produkter, der opfylder et markedsbehov, og som har en positiv forretnings-case.

#### 4.9 Forankring

De involverede partnere bidrager med hver deres kompetencer og viden. Udviklings- og ansvarsområde er opdelt på følgende måde, idet der henvises til produktenhederne beskrevet i afsnit 4:

##### Fysiske produktenheder:

Sikkerhedsplaster ("sensor"):	Delta, København
Sender / modtager ("repeater"):	Delta, Them
PC Applikation:	Alexandra Instituttet
Algoritmer; positionsbestemmelse:	Pervasive Positioning
PC software applikation:	Softwareforståelse
Man Machine Interface:	Pervasive HealthCare

##### Kompetencer:

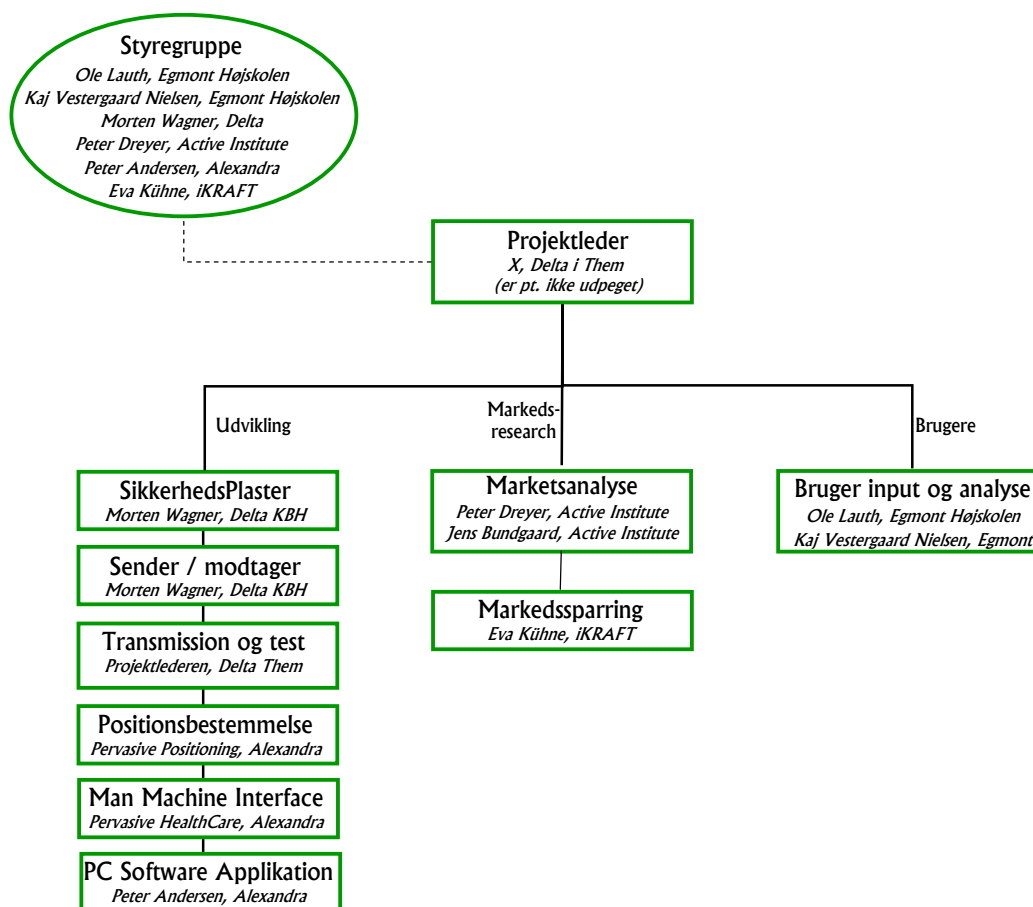
Bruger input, læge input:	Egmont Højskolen
Brugertest og analyse:	Alexandra
Markedsanalyse:	Active Insitute (iKRAFT bidrager med viden og netværk)

Projektledelse: Delta  
Transmission og test: Delta

#### 4.10 Medfinansiering

Egenfinansieringen er 25%, Egmont finansierer 25% og der ansøges om 50% finansiering.

## 5 Projektorganisation



Der vil i projektet blive inddraget lægeressourcer til vurdering af plaster og plasterfunktion. Der trækkes her på Egmont Højskolens eksisterende kontakter og netværk.

Der vil blive inddraget livreddere i udformning og vurdering af PC skærm interface og brugervenligheden.



## 6 Projektplan

Projektet er delt i 4 faser:

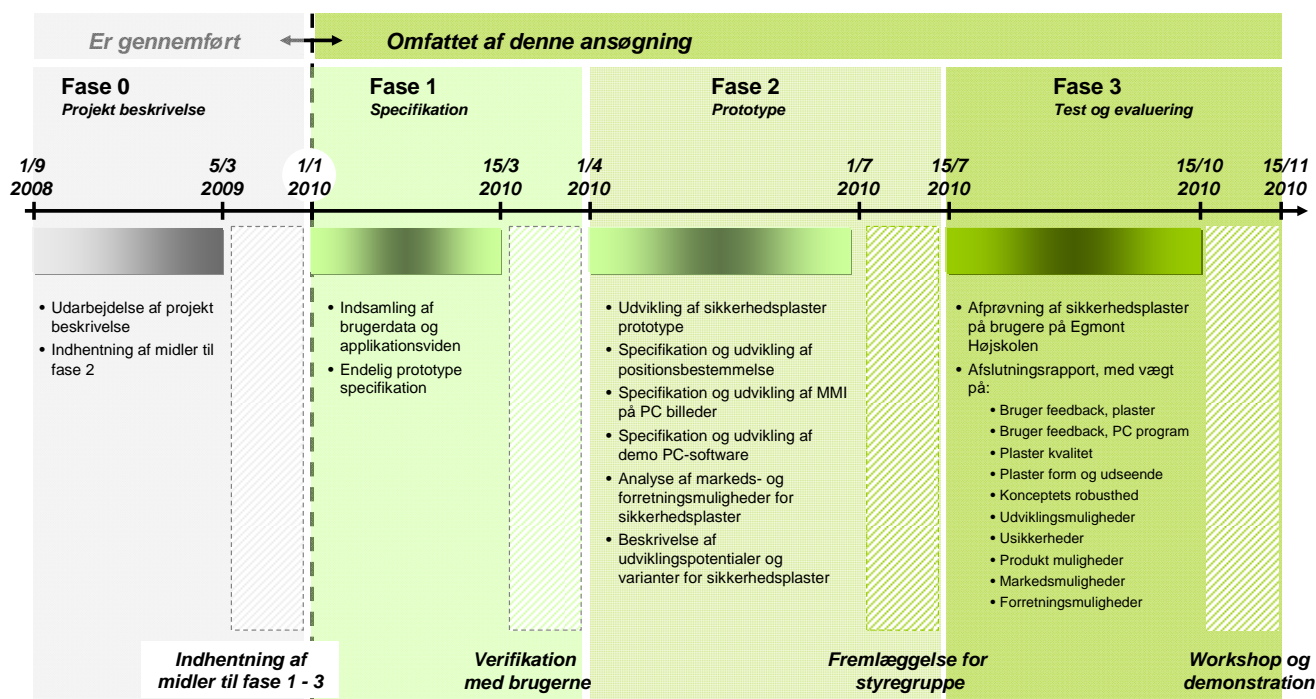
- Fase 0: Projekt beskrivelse, er gennemført. Projektbeskrivelse foreligger
- Fase 1: Produkt specifikation
- Fase 2: Prototype fremstilling
- Fase 3: Produkt test og koncept evaluering

### Bemærk:

Denne ansøgning omhandler fase 1 + 2 + 3.

Fase 2 vil blive afsluttet med en rapport og en fremlæggelse for projektets styregruppe.

Fase 3 afsluttes med en rapport og en workshop for nuværende og kommende interessenter.



## 7 Projektbudget

Budgettet nedenfor redegør for projektets finansiering, fordelt på aktiviteter og deltagende institutioner og virksomheder.

Ansvarlig		Budget		Finansiering			
		Timer	Materialer	Egen-finansiering	Egmont Finansiering	Ansogt finansiering	
		Antal	Udgift, i kr. (ex. moms)	(kr, ex. moms)	(kr, inkl. moms)	(kr, ex. moms)	
Projektledeelse Projektdeltagelse, på tværs	Delta, Them iKRAFT		50.000		15.000	12.500 0	25.000 0
Sikkerhedsplaster, udvikling af prototype (hardware og software)	Delta, KBH		550.000	150.000	210.000	175.000	350.000
Målinger; transmissionsdel, saltvand og radiotransmission fra plastre	Delta, Them		100.000		30.000	25.000	50.000
Udvikling af gateway (soft- og hardware)	DELTA, KBH		250.000		75.000	62.500	125.000
Positionsbestemmelse, algoritmer	Alexandra, "Pervasive Positioning"		50.000		15.000	12.500	25.000
PC MMI Design	Alexandra		50.000		15.000	12.500	25.000
PC Backend, soft- og hardware	Delta, KBH		250.000		75.000	62.500	125.000
PC Klient, Prototype	Alexandra		50.000		15.000	12.500	25.000
Markedsanalyse	Active Institute		100.000		30.000	25.000	50.000
Brugersanalyse og brugertest	Egmont Højskolen (timer er ikke indregnet)				0	0	0
<b>TOTAL</b>			<b>1.450.000</b>	<b>150.000</b>	<b>480.000</b>	<b>400.000</b>	<b>800.000</b>

**Bemærk:** Egmont finansieringsdelen er angivet MED moms; alle andre finansieringer er angivet UDEN moms.

Det ansøgte beløb er: 800.000 dkk.