

## ***Introducing: The blackbox***

BlackBox er en liten boks som distribuerer et WAP-bokmerke via BlueoTuth teknologi over til en mobiltelefon. På mobiltelefonen kjøres det en bakgrunnsapplikasjon som automatisk laster ned informasjon i henhold til bokmerket som ble mottatt fra BlackBox. Man kan i så måte, programmere blackbox, via en nettside, til å distribuere bokmerker til hva som helst. Dette åpner for en rekke bruksområder. Hovedfokus kommer til å ligge på kunder som ønsker å montere BlackBox på en rekke lokasjoner. F.eks. kontorlokaler der BlackBox kan distribuere en melding til de ansatte når de kommer om morgenen. En viktig beskjed eller bare en oppmuntrende tekst.

Denne typen kunde, vil ha behov for et stort antall bokser. De ansatte kan være pålagt å ha den tilhørende applikasjonen kjørende på sin telefon. Selve administrasjonen av BlackBox skjer via en nettside. Man skriver inn meldingen man ønsker å distribuere, og man velger hvilke lokasjoner som skal distribuere hvilke meldinger. Det vil også være mulighet for personlige meldinger.

## ***Mulige bruksområder***

Mange bedriftseiere synes det er klønete og sende ut sms til sine ansatte for å gi en beskjed.

Forretningssideen er å produsere og lisensiere ut BlackBox til kunder som trenger en enkelt måte å distribuere meldinger til mobiltelefoner.

Dette er en teknologisk nyhet. BlackBox vil bli montert i nærheten av inngangsdøren der den skal brukes. Markedsføringen skal skje på konferanser der CTO's er samlet. Der kan de selv prøve teknologien når de kommer inn på konferansen. Den kan også skje via direkte salg, der kunden får presentert løsningen og mulighetene direkte.

BlackBox produserer for under 100NOK. For et stort selskap, med si 10 kontorlokasjoner, vil produksjonsprisen være under 1000 kroner. Hver boks, med tilhørende nettside-administrasjon, vil kunne lisensiere dette produktet for 299.- NOK pr mnd pr lokasjon. Med 10 lokasjoner vil bedriften måtte betale 2990 pr mnd. Det er lett å se at dette gir gode marginer.

Våre konkurransefortrinn i dette prosjektet, er at vi innehar nøkkelkompetanse på applikasjon, selve boksen, forretningsutvikling og kunnskap om marked. BlackBox er allerede under produksjon, og et marked vil etableres i en tidlig fase. Våre Key Account Managers vil vedlikeholde våre kunder. En kontinuerlig produktinnovasjon vil føre til stadig muligheter for gjennkjøp og/eller oppdatering for kunden.

Det finnes en rekke muligheter for BlackBox. Den kan brukes til å distribuere beskjeder til folk som går inn i en butikk. F.eks. informasjon om tilbudsvareer når man går inn på H&M. Den kan monteres på alle togstasjoner fra Oslo til Trondheim, slik at alle som sitter på toget på denne strekningen blir underholdt underveis.

### ***Brukeradferdsanalyse – Mobil Teknologi***

Det har vært mye snakk rundt «killer»-applikasjonen for mobile tjenester, uten at man har sett noen gjennombrudd på denne fronten. Spesielt med tanke på forbrukermarkedet. I bedriftsmarkedet er det stadig nyvinninger på mobile nytteapplikasjoner, og det er grunn til å tro at inngangsbarrierene for å ta disse i bruk er lavere i dette markedet. En grunn for dette kan først og fremst skyldes hvem som er kostnadsbærer, hvor bedriftene ofte betaler mobiltelefoni, og dette ikke er en hindring for brukerne.

Hvis man ser på forbrukermarkedet er det definert to typer mobile applikasjoner, time killers and time savers. Vi velger å se på mer rene informative tjenester, en trend som er spådd å bli mer gjeldende innen mobilbruk i fermtiden. Spesielt innen mobil markedsføring[dette har jeg skrevet om før, husker ikke kildene, men kan sjekke det opp], kombinert med lokaliseringstjenester, kan dette bli et kraftig verktøy for både informasjonsdeling og mobil markedsføring i fremtiden. Vi antar at bruken av en slik "black box" som vi har tidligere beskrevet vil dette kunne minke kostnad for forbruker sammenlignet med andre LBS tjenester som PATS, GPS og lignende.

En annen ting man må ta i betraktning når det gjelder informasjonstjenester rettet mot mobiltelefoni, er å finne balansen mellom informative tjenester, markedsføring, reklame og regelrett spamming. Ettersom forbrukere per i dag er svært bevisste rundt spamming på epost, er det naturlig å anta at det vil være en viss skepsis rundt slike informative tjenester for mobil.

Dette kan også reduseres ved bruken av en slik "black box", ved at den er "off the grid" og kringkaster kun et unikt signal, vil disse kun bli brukt til informasjon knyttet til den lokasjonen de er plassert.

### ***Personvern***

Ved bruk av posisjonsbeviste tjenester må man ofte posisjonere brukeren. Dette er i Norge en sak som krever at brukeren selv godkjenner at han blir posisjonert i henhold til personvernloven. Dette medfører en ekstra hindring til bruk, noe som kan gjøre at brukere velger å ikke bruke en tjeneste som har slike hindre. Dette er sannsynligvis en av årsakene til at tjenester som Netcom buddy ikke ble tatt i bruk i betraktelig grad.

Vi benytter oss av enheter som fungerer uavhengig av hvor de er og de trenger dermed ikke å posisjonere brukeren utover det at brukeren er i nærheten av enheten. Ved å benytte oss av slike posisjonsbeviste/posisjonsuavhengige enheter slipper vi altså denne problemstillingen.

## **Virkemåte**

En annen ting man må ta i betraktning når en utformer en slik tjeneste at det er like mye eierne av disse boksene som gagner på at forbruker mottar informasjon. Det må derfor være ekstremt lettfattelig å ta dette i bruk for forbruker. Helst ved at mobiltelefonen selv sa fra idet man kom innenfor en sone som støttet denne type LBS-tjenester. Her igjen er det viktig å sørge for at denne type push-teknologi begrenses, slik at ikke de samme brukerne blir plaget med gjentatte forespørsler fra systemet dersom de avslår.

Definisjonen av push og push registry definerer at man minimum har støtte for push over http. Vår applikasjon burde ideelt hatt tilgang til push teknologien over bluetooth, men dette er per i dag ikke støttet av annet enn er par high-end nokia telefoner. Vi har ikke funnet noe informasjon på hva om og hva som skal til for å sette opp en egen http-/wappush server.

Auto-installasjon av midp programmer er ikke per i dag ikke mulig. Det vil derfor ligge en hindring i at man må gjøre brukeren oppmerksom på hvordan han/hun kan installere klienten på sin terminal. I dag er det mest vanlig at brukeren sender en SMS til et nummer, hvor brukeren så mottar programmet fra en ekstern server. Vi ønsker å unngå dette da brukere føler at det koster dem penger, og de må gjøre flere handlinger aktivt.

En mulighet for å omgå noe av problemet vi ville fått med "black-boksen" er å bruke en bluetooth enhet som søker etter mobiler i rommet kontinuerlig. Alle bluetooth enheter har en MAC ekvivalent adresse som kan sjekkes mot databasen i systemet, for så å pushe info til mobilen via wap push om det er ny info tilgjengelig.

Et forenklet flytdiagram for dette kan se ut:

1. Systemet sender forespørsel til brukerens mobil
  - 1a. Bruker aksepterer, programmet starter, og informasjon lastes ned per GPRS
  - 1b. Bruker avslår

Dersom det ikke er mulig å la programmet starte av seg selv på en slik måte, vil bruker være nødt til å ha programmet påskrudd på forhånd. Et forenklet flytdiagram kan se ut:

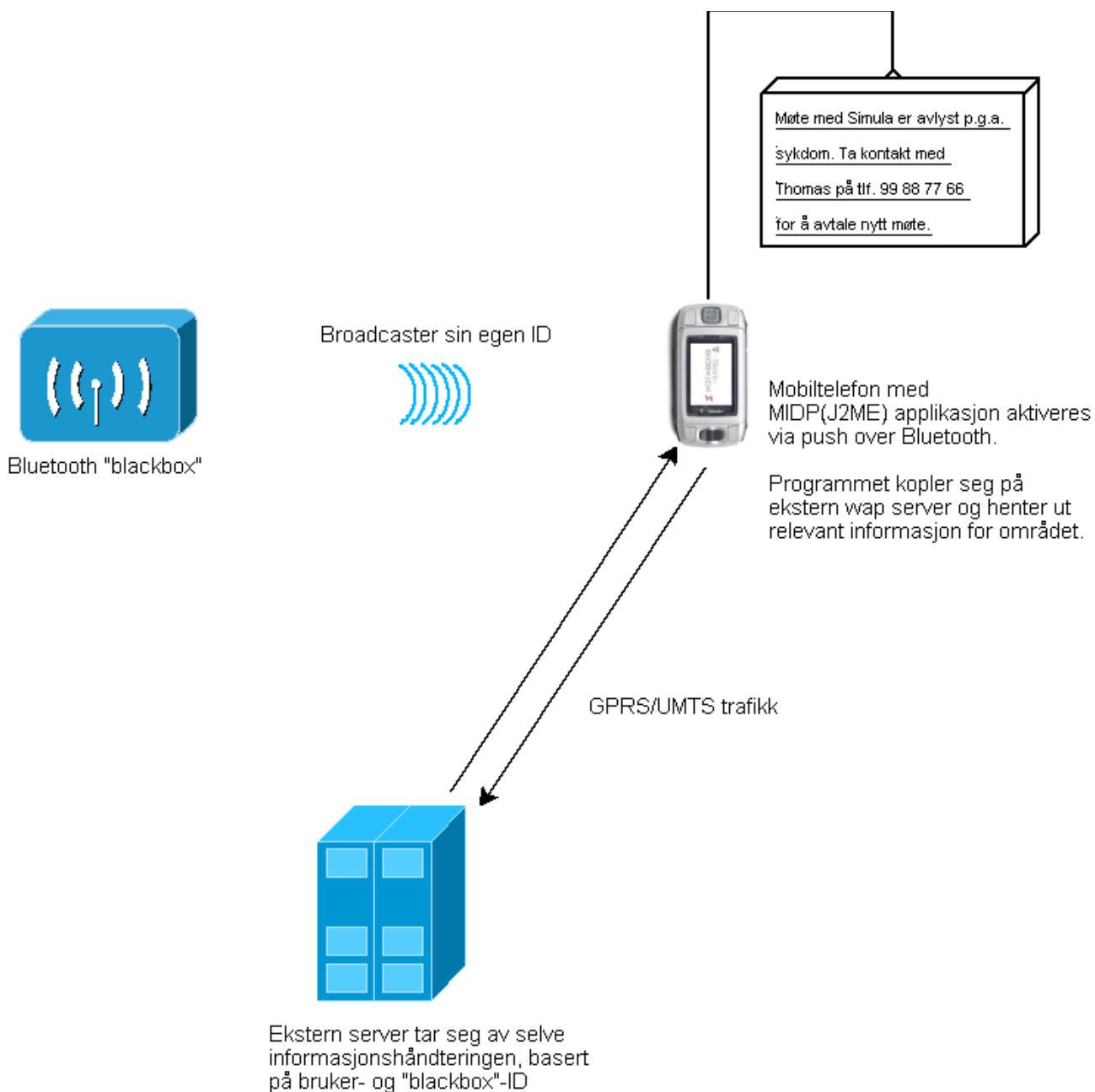
2. Bruker aktiverer applikasjonen, og den lytter etter en forespørsel per bluetooth
  - 2a. En "black box" sone er funnet, og applikasjonen sender en forespørsel om å laste ned informasjon. I likhet med det første bruksmønsteret, får brukeren her valget mellom å laste ned informasjon, eller avslå forespørselen.
  - 2b. Dersom en slik sone ikke finnes, vil systemet kun fortsette å lytte.

Det vil være foretrukket at dette kjøres som en bakgrunnsapplikasjon. Dette er et problematisk område når man lager denne type applikasjoner til mobiltelefoni. Bruker er ikkeinteressert i at applikasjonen okkuperer alle ressurser, men dette må helst kjøres som en bakgrunnsprosess.

### ***Bakgrunnsapplikasjon***

Kjøring av bakgrunnsapplikasjoner er begrenset til et fåtall telefoner som tillater å kjøre j2me apps i såkalt "headless" mode, eller til smart-telefoner, og er ikke mainstream. Det ser ut til at bakgrunnsapplikasjoner blir standard når Java2ME MIDP 3.0 blir vanlig. MIDP 3.0 er foreløpig under utvikling, og vi vil derfor ikke se denne implementert på telefoner før om minimum 2-3 år.

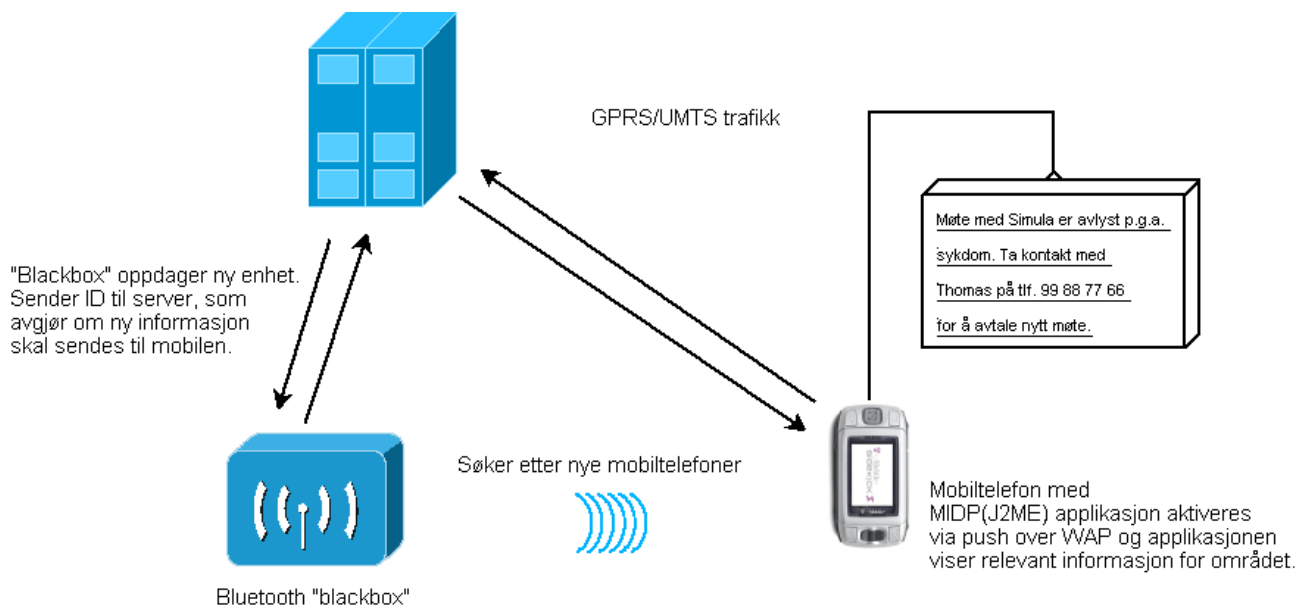
I begge tilfeller, burde det være en form for visuell informasjon i de områdene denne applikasjonen blir installert. Eksempelvis i forskningsparken: "Skru på bluetooth for å få informasjon om dagen møter".



*Idéen slik den er fremstilt av «Link in a blink». Den «optimale» løsningen. Pr. idag må MIDP applikasjonen kjøre på telefonen.*

Desverre er det pr i dag svært få telefoner som støtter push over bluetooth. Med bakgrunn i dette, har vi kommet fram til at det kan lages et kompromiss. Dette fører til at vi beveger oss vekk fra idéen som var bakgrunne for dette, presentert av «Link in a blink», men dette burde la seg gjennomføre pr i dag.

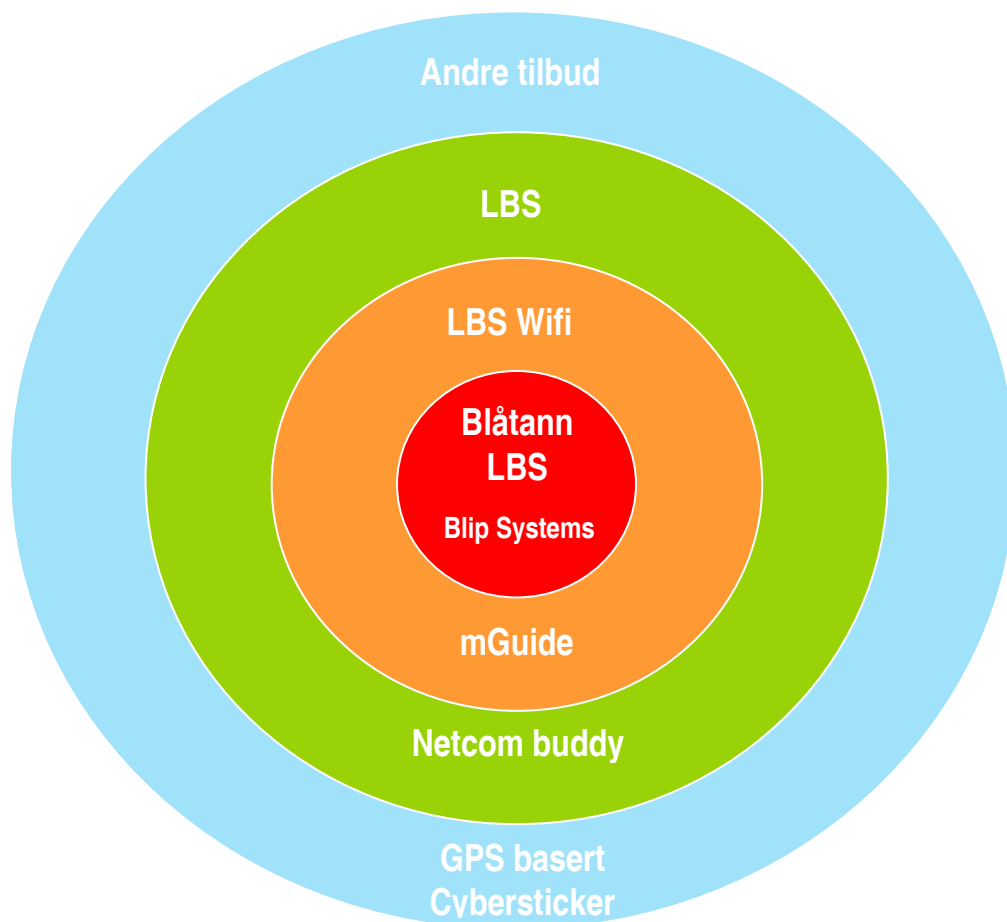
Det som drar denne alternative løsningen nedover, er at den krever at bluetooth boksen har mulighet for å kunne kommunisere med en ekstern WAP push server, noen som kompliserer ting en hel del, kontra en «off-grid» løsning.



*En løsning slik den kan produseres idag, uten bruk av bluetooth push, men med betydelige konkurrenter.*

Ved å la bluetooth-enheten kommunisere med wap serveren (via WAN, LAN, etc) slipper man at mobil-telefonen må støtte bluetooth-push. Å utvikle en slik løsning vil kreve at man kan få tak i en bluetooth dongle med et definert programmerings-interface (API) og at man har tilgang til en wap server som støtter push. Selve applikasjonen på mobilen vil være meget enkel, da den kun skal ta imot tekst, enten «plain» eller i XML format.

## Konkurrent-analyse



### Blip Systems

Det danske selskapet Blip Systems leverer både programvare og blåtannenheter som kan kobles sammen i nettverk. Dette systemet er hovedsakelig ment til å bestå av flere enheter koblet sammen i et mesh-nettverk. Dette nettverket har muligheten til å tilby nettilgang over blåtann.

Hardware enheten består av en blåtann sender, nettverkskontakt og programvare til styring av enhetene. For at Blip System sine enheter skal fungere må de være koblet sammen med en tjener

applikasjon som styrer enhetene.

Blip Systems er selskapet som har løsningen nærmest til hva Link in a Blink vil tilby. Fordelen med Blip System sitt system er at det overfører data over Blåtann linken, og har et større bruksområde. Dette er dog en mye dyrere løsning enn hva som vil kunne bli tilbydd av Link in a Blink. Blip System kan tilby de samme tjenestene som Link in a Blink, men ikke på steder som kan tilby nettilgang eller en tjener. Systemet tilbyr heller ikke per dags dato noe justering av områdebegrensning slik Link in a Blink vil ha.

## **mGuide**

Spin-off selskapet mGuide har planer om å levere LBS type tjenester til reiselivsnæringen. Teknologien bak produktet bygger på en WLAN løsning fra Telenors R&D avdeling. Det unike med dette produktet er Telenors patent på WLAN innebygget i telefonens simkort. Dette gjør at hvilken som helst mobiltelefon med Java ME mulighet kan tilføres WLAN funksjon uten at den i utgangspunktet var bygget for dette.

mGuide bruker WLAN aksesspunktene til posisjonering samt overføring av informasjon. Fordelen med dette konseptet er at all trafikk ikke vil være kostnadsbelagt brukeren. Ulempene med løsningen er at det kreves et nytt simkort hos brukeren, samt at utstyret vil være dyrt i innkjøp. Simkortene vil også være dyrere i innkjøp, hvor denne kostnaden mest sannsynlig ikke vil dekkes av tilbyderne ettersom det ikke ligger noe umiddelbar inntektsmodell for dem i et slikt produkt.

## **Netcom buddy**

Netcom buddy er en LBS tjeneste som har eksistert i en rekke år. Denne tjenesten bruker mobilnettet til å lokaliseringen. I likhet med mGuide bruker buddy tjenesten triangulering som posisjonerings algoritme.

Tjenesten er ment på unge grupper som ønsker å ha oversikt over hvor de andre umiddelbare venner er. Tjenesten har ikke vært noe stor suksess for Netcom. En grunn for dette kan komme av de strenge lovene fra datatilsynet når det gjelder posisjonering av en annen part.

Ulempe med dette systemet er at det ikke gir nøyaktig nok lokalisering for at det skal være i samme konkurranse område som Link in a Blink sikter på.

## **GPS baserte produkter**

Det finnes en rekke produkter som bruker GPS til posisjonering. Dette gir en nøyaktig god posisjonering utendørs. Ved søk på veven har vi ikke lyktes å finne noen produkter som tilbyr samme type tjeneste ved bruk av GPS. Fordelene ved bruk av GPS er at man får en relativt meget nøyaktig posisjon ved bruk utendørs. Ulempene er at det vil kreves av brukeren har utstyr til å



motta GPS signaler. Slikt utstyr er ikke like vanlig som blåttann på mobiler. Brukeren må også befinne seg et sted med fri sikt for Satellitt signalene.

## **Cybersticker**

Cybersticker tar i bruk unike bilder for posisjonering. Dette fungerer ved at bruker tar et bilde med mobilkameraet sitt av ett bestemt mønster (ala strekkode). Dette bilde sendes så inn til en tjener for analyse. Tjeneren identifiserer så hvor brukeren befinner seg, og sender tilbake tilhørende informasjon. Sammenlignet med Link in a Blink bruker Cybersticker også kun en ID for lokalisering, hvor så dette er tilpasset informasjonen brukeren får tilbakesendt. Begge produktene krever at brukeren henter informasjonen over sitt eget mobilnettverk enten via SMS eller GPRS datatrafikk.

Ulempene ved Cybersticker er at det vil kreves mer aktivitet av brukeren. Brukeren må ta i bruk både kamera og annen programvare (Java applikasjon/SMS) I tillegg må brukeren finne motivet som skal taes bilde av. Dette vil nødvendigvis ikke være noe barriere ved bruk av enkelt tilfeller, men hvis en ønsker å være oppdatert under bevegelse vil det kreves en del bruker interaksjon.

Fordelen er at motivene skal taes bilde av er billige og krever ikke noe vedlikehold verken av strøm eller annet nettverk.

<i>Nivå</i>	<i>Defenisjon</i>	<i>Konkurrenter</i>	<i>Mangler</i>
Bluetooth LBS	Lik funksjonalitet	Blip System	Avansert, kostbart
Wifi LBS	Lignende funksjonalitet	mGuide	Avansert, kostbart
LBS	Lokasjon over nettverk	Netcom buddy	For unøyaktig lokalisering
Andre tilbud	GPS basert lokasjon	En rekke tilbydere	Kan ikke brukes innendørs
	Unike klistremerker	Cybersticker	Tungvindt for bruker. Må finne klistremerke

*Skjematisk oversikt konkurrenter*