



Teknologier og fremtidsscenarier som svar på en hverdagsudfordring for mennesker med synshandicap

**VELFÆRDS
FABRIKKEN**



Introduktion

Velfærdsfabrikken er et innovationsprojekt, der har til formål at engagere unge med handicap og offentlige og private virksomheder i at udvikle nye løsninger, der gør hverdag og social deltagelse med handicap nemmere.

En af de grundlæggende idéer bag projektet er, at unge med handicap ikke blot skal være brugere af velfærdsteknologi, men i langt højere grad også bør ses som en afgørende ressource i udviklingen af nye produkter og services. Velfærdsfabrikken har derfor i praksis afprøvet rammerne for hvordan unge med handicap aktivt kan blive medskabere af løsninger, som kan komme dem selv og andre unge med handicap til gavn.

Et af projektets mål har været at afprøve metoder for dette udviklingsarbejde. Dermed er Velfærdsfabrikken også en udforskning af hvad der sker, når man sætter mennesker fra forskellige fagområder sammen med de unge, som potentielt skal have glæde af de produkter eller services, som arbejdet drejer sig om.

Velfærdsfabrikken er et toårigt projekt finansieret af Villum Fonden og Velux Fonden og afsluttes i september 2016.

Hvad er udfordringen?

En af udfordringerne, som er blevet bearbejdet i projektet er ”De forkerte varer”. Udfordringen handler om, at noget så dagligdags som at handle ind, kan være en stor udfordring for mennesker med synshandicap eller ordblindhed.

Er det en liter yoghurt eller en liter mælk du har fat i? Oksekød eller svinekød? Sodavand eller øl?

Hvis du har vanskeligt ved – eller slet ikke er i stand til – at læse indkøbssedlen eller mærkaten på dagligvarerne, kan du let komme til at købe de forkerte varer. Samtidig opleves det som pinligt at skulle spørge andre om hjælp. Nogle beskriver ordblindhed med følelsen af ikke at kunne følge med – at det er som at være i sin egen boble.

Hvorfor er det relevant for folk med synshandicap at kunne handle ind selvstændigt?

De fleste mennesker har et ønske om at kunne klare dagligdagens opgaver på egen hånd. Sådan har mennesker med handicap det også. Vores undersøgelser blandt denne målgruppe viser, at det er ganske få, der kan foretage indkøb på egen hånd uden assistance fra en seende i større eller mindre grad. Mange med synshandicap kan nikke genkendende til denne oplevelse:

“Jeg får jo hjælp af personalet til at handle ind. Hvis jeg skulle gøre det på egen hånd, ville jeg tage de forkerte varer. Og jeg ville heller ikke kunne finde hen til supermarkedet alene.”

– Yakup, ung med synshandicap

Mennesker med synshandicap har lige så forskellige indkøbspræferencer, som du og jeg. Nogle foretrækker økologiske varer, andre de billigste produkter. De fleste har et simpelt behov for bare at få at vide, hvad vareudbudet i butikken er, hvilket ikke nødvendigvis oplyses i tilbudsavisen.

Hvorfor bruger folk med synshandicap ikke bare indkøbsordninger eller netindkøb?

I vores kortlægning af mennesker med synshandicaps indkøbsvaner, er vores tese, at dét at købe dagligvarer ind handler om mere end blot at få mad på bordet. Det er også en sanselig oplevelse, hvor dét at mærke på varerne og at blive overrasket og opdage nye varer er en vigtig del af oplevelsen. I et samfundsperspektiv, hvor flere og flere digitale teknologier i stigende grad er en del af vores hverdag, er det tankevækkende, at folk med synshandicap ikke kan købe ind uden hjælp fra en seende. Men den gode nyhed er, at de mange teknologier udvikles i en sådan hast, at der konstant udfolder sig nye muligheder for hvordan mennesker med synshandicap kan begå sig på egen hånd - og dermed handle på lige fod med alle andre.

Metode

Teamet har arbejdet efter den overordnede tilgang til samarbejde kaldet samskabelse. Her har unge med handicap og offentlige og private aktører, især bidraget med deres ekspertise til kortlægning og undersøgelse af problemstillingen.

Proces

Projektet Velfærdsfabrikken har anvendt en innovationsmodel til samskabelse baseret på Design Thinking, hvor involvering af brugerne i udviklingen af nye løsninger er kernen i aktiviteterne.

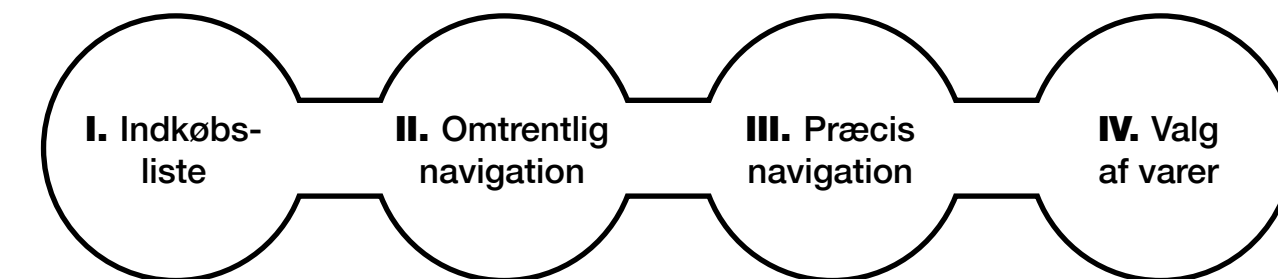
Teamet har arbejdet med at gennemføre en uddybende brugerundersøgelse for at forstå de behov, forskellige typer af brugere måtte have i forhold til at handle ind. Disse indsigter blev kategoriseret i fire delaktiviteter som det "at handle ind" i en fysisk butik typisk består af. De mange indsigter førte desuden til et behov for at indskærpe målgruppen i forhold til undersøgelse af teknologier, der kunne løse de enkelte deludfordringer. Teamet arbejdede dermed videre på at identificere løsninger til personer, som er blinde eller svagtseende, og som kan bevæge sig fra A til B, dvs. selv bevæge sig hen til en fysisk butik.

De fire dele af udfordringen

Problemfeltet blev delt ind i følgende fire del-udfordringer:

- Indkøbsliste: At lave en indkøbsliste med de varer, som man ønsker at købe, har behov for eller bliver fristet til at købe.
- Omtrentlig navigation: At navigere frem til den fysiske butik, f.eks. fra ens eget hjem.
- Præcis navigation: At navigere inde i butikken, dvs. finde vej indendørs for at nå hen til de varer, som man ønsker.
- Valg af varer: At vælge de rette varer og få indblik i indholdet af de varer, som man har valgt.

Efter en indledende research på eksisterende teknologier inden for alle fire deludfordringer, valgte teamet at fokusere indsatsen omkring de to sidste. Dette skyldtes, at kernen i udfordringen i høj grad var inden for det at navigere indendøre og det at vælge varerne. Alle fire områder har relevans for udfordringen, men teamet erfarede, at der inden for de to sidstenævnte områder var et større "hul" i udbuddet af eksisterende, tilgængelige teknologier. Det var derfor også mest interessant, at gå i dybden her.



En kort udtalelse

Det er næsten ikke til at forestille sig, hvor meget der er sket på det elektroniske område, på det digitale plan og i forhold til velfærdsteknologi de seneste 25 år. For mange er det en helt ny måde at tænke og håndtere virkeligheden på. Ikke mindst kommunikationen mellem mennesker sker i dimensioner, i en hastighed og med så mange valgmuligheder, som man aldrig havde kunnet forestillet sig da fotokopimaskinen blev lanceret i slutningen af 1960'erne og faxen dukkede op ti år senere.

For personer med et handicap, eller som det teknisk hedder, en funktionsnedsættelse, har ny teknologi betydet ufattelig meget for vores muligheder for at få adgang til information som aldrig før.

Om den skal hentes via en mus, et tastatur eller et joystick eller ved en bevægelse med hånden eller fingrene, så kan den læses i storskrift, i billeder, med den ønskede kontrast eller med syntetisk tale tilpasset det sprog, som informationen er givet i.

De tablets, smartphones og andre bærbare enheder, som kan få kontakt med internettet, og som kan bæres i inderlommen, åbner muligheden for næsten hvor som helst,

hvor der er dækning, at holde store dele af virkeligheden i ens hånd. Programmer, apps, tilgængelige og særligt udviklede værktøjer til fx autister, synshandicappede og personer med et intellektuelt handicap, kan skaffe sikker og nyttig viden om togaftage, vejruddigt, hvor man befinder sig ved brug af GPS-baserede programmer; husnummer eller opgang kan blive oplæst på smartphone via beaconteknologi.

Resultatet er muligheden for at leve mere selvhjulpnet og selvstændigt end nogensinde før. Har man brug for et par øjne til at få identificeret indholdet af sin mælkekarton og dens holdbarhedsdato, få at vide, om man har pletter på sin trøje eller hvad der står på opslaget i opgangen, kan man bruge en app og ringe op til en makker, som via Be my Eyes har tilkendegivet at være klar til at låne den synshandicappede person sit syn for et nyttigt øjeblik.

Den stadige fordobling af datakraft, udvidelse af netdækning og udvikling af programmer og apps til bærbare apparater har et enormt potentiale i sig, og udvikling efter princippet om universel design kan skabe fremgang og en øget ligestilling mellem personer med og uden et handicap.

John Heilbrunn
Dansk Blindesamfund
Næstformand



Dansk Blindesamfund er en uafhængig privat forening, opbygget og ledet af mennesker, der er blinde eller stærkt svagsynede. Foreningens formål er at varetage blinde og stærkt svagsynedes interesser for herigennem at sikre ligestilling med andre borgere i samfundet samt mulighed for selvbestemmelse over eget liv og egen tilværelse. Læs mere på www.blind.dk

Teknologier

I dette katalog beskriver vi nogle af de teknologiske tendenser, som vi ser har relevans for denne målgruppe i forhold til udfordringen.

Oversigten viser de teknologier, som er til rådighed lige nu, og hvor de sandsynligvis er på vej hen om hhv. 1-2 år og 3-5 år. Undersøgelsen har vist, at løsningen måske ikke er så langt væk, og med den rette indsats og investering kan den vise sig at være lige på trapperne. Oversigten er et øjebliksbillede på, hvor vi befinder os lige nu, og billedet kan derfor ændre sig øjeblikkeligt afhængig af

teknologiudviklingen, villighed til investering og øvrige nye teknologier, som må træde ind på markedet.

De fremtidige forestillinger om hvor teknologierne er på vej hen, er altså baseret på teamets research, og derfor må der naturligvis tages forbehold for, at der kan ske markante ændringer inden for feltet i løbet af meget kort tid. Ikke desto mindre har det været teamet bestræbelse at fremvise højst sandsynlige scenarier, som de kan udspille sig inden for en ganske kort årrække.

Beacons

Beacon-teknologi er velkendt, og der er mange steder, hvor man kan købe beacons. Beacons anvendes til at indsamle oplysninger, blandt andet om hvilke produkter kunderne har interesse for i fysiske butikker og til at målrette annonceringen til de handlende. Anvendes desuden som informationsmedie til turister og i oplevelsesbranchen, på museer og lign.

Lige nu

Der er foretaget flere testforsøg med beacons til brug for handlende. På Blindecenter Bredegaard bruges beacons sammen med Blinfo appen og et CMS til at give blinde og svagtseende information om deres dagligdag, og om hvor de befinder sig. De er billige og lette at installere, men kan ikke for øjeblikket anvendes på en aktiv måde, hvor der sendes beskeder uanset hvem der er i nærheden og ikke kun afventer respons fra en modtager. I den forstand anvendes beacons først og fremmest som “talende skilte” ved passivt at dele information til mobile enheder inden for en given rækkevidde. Den nyeste udvikling er udviklingen

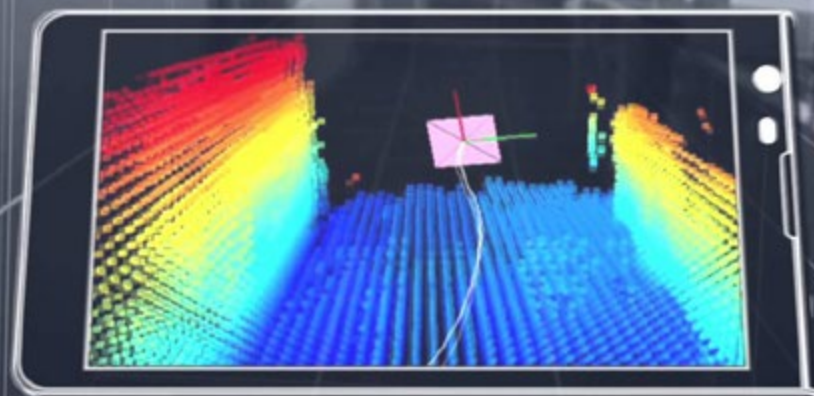
af nye former for beacons, som kan bæres på kroppen, såsom key-cards.

Om 1-2 år

Beacons er nu blevet billigere, mere effektive og med større rækkevidde. Mobilenheder er begyndt at bruge beacons til at triangulere deres position i større rum og understøtte navigation. Integration i byrums- og bygningsinventar. De vil kunne bruges til at automatisere hjem, f.eks. til at aktivere/deaktivere døre, hårde hvidevarer, lysnet, justere varmen mm.

Om 3-5 år

Beacons kan nu aktivt interagere med mobilenheder takket være bedre batterier, mini solpaneler, og trådløs fjernopladning. Beacons bliver desuden mere “personlige”. De tilhører den enkelte, som bærer dem på egen krop, frem for at identificere eller tilhøre objekter.



Project Tango

Project Tango bringer en ny form for bevidsthed til platformen for Android-enheder ved at tilføje dybdesensorer, avanceret datamatsyn og billedbehandling. Målet er at give mobilenheder en menneskelignende forståelse af rum og bevægelse ved hjælp af tre kerneteknologier: bevægelsesregistrering, områdelæring og dybdeopfattelse. Det betyder, at en Project Tango-enhed kan registrere sine egne bevægelser og retning gennem tredimensionelle rum.



Lige nu

Teknologien rammer snart forbrugermarkedet takket være Lenovo og deres nyeste mobil enhed. Applikationer er ved at blive udviklet, både af Google, som følger med i udviklingen, og af tredjeparter der benytter sig af teknologien.



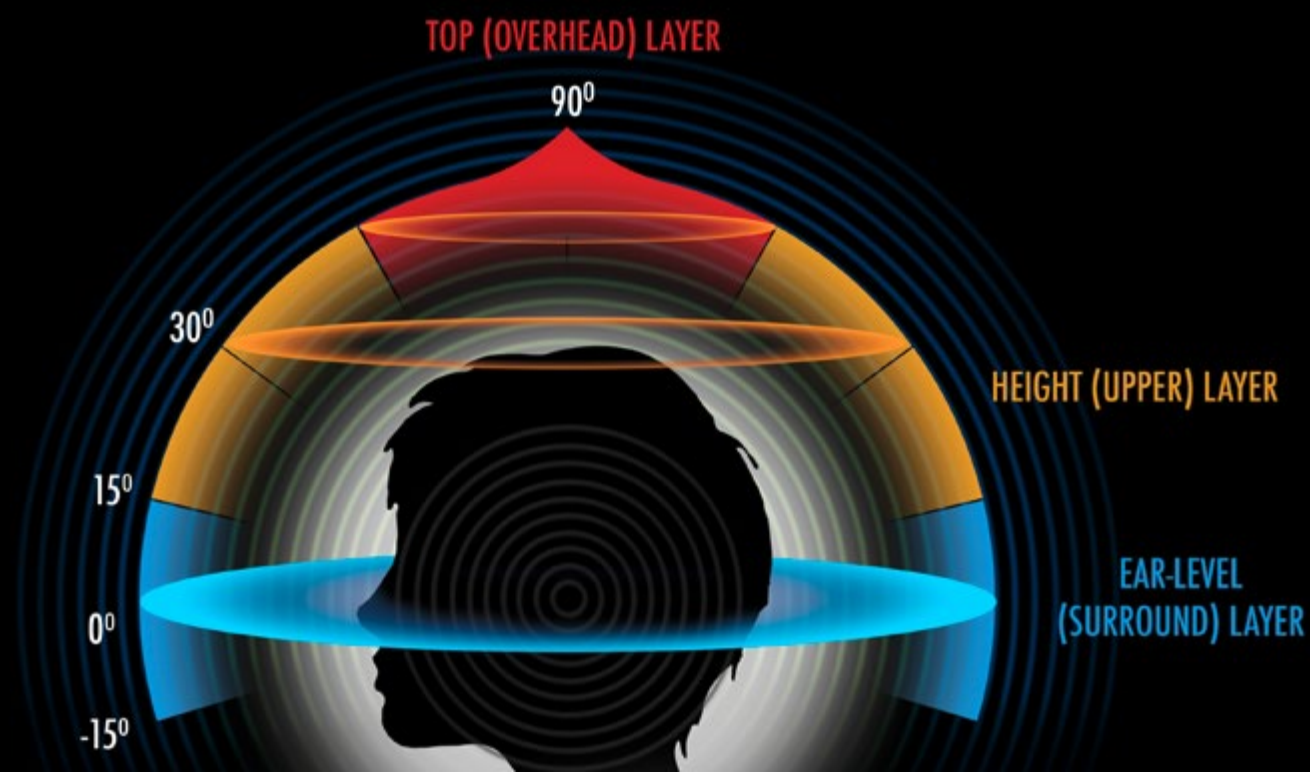
Om 1-2 år

Integration med Google Glass vil kunne tilbyde løsninger, som kan bæres på kroppen. Flere forbrugerapplikationer vil være udviklet. Teknologien vil være integreret med andre teknologier såsom Google Maps og augmented reality (forstærket virkelighed).



Om 3-5 år

Project Tango vil være en gratis open source-platform, der kører på bærbare brilleenheder. En database der deler alle informationer om indendørs og udendørs navigation vil være offentlig tilgængeligt.



3D-lyd

Virtual reality (RV) - her tænker man oftest på en kunstig, visuel virkelighed, men den tilhørende 3D-lyd er en væsentlig faktor for at gøre en VR-oplevelse realistisk. 3D-lyd er også som udgangspunkt meget intuitiv for hjernen at opfatte, så det at høre en kunstig lyd i 3D som en naturlig lydkilde er noget hjernen gør pr. automatik.



Lige nu

Første high-end produkter er tilgængelige, men stadig dyre og ikke perfekte ift. funktionaliteten. VR er i sin spæde vorden, med produkter der løbende kommer på markedet, og de fleste af disse har 3D-lyd i sig. Det betyder at 3D-lyd får et gevaldigt ryk fremad, da det går hånd i hånd med VR. Det kommer til at gøre det muligt at lave Audio Augmented Reality (AAR), som udvider og forstærker omgivelsernes lydbillede, hvilket vil give nogle helt nye muligheder for at sanse verden via ørerne - især når det drejer sig om fænomener, der er helt eller næsten lydløse.



Om 1-2 år

Teknologien er perfektioneret og gjort meget billigere. Billigere produkter kommer på markedet. Bedre detaljeringniveau. Integration med Google Projekt Tango, hvilket vil kunne spille godt sammen med 3D-lyd.



Om 3-5 år

3D-lyd er standard i headsets i mellem prisklassen og kan aktiveres, styres og tilpasses via en tilhørende app. Integration af 3D-lyd med andre teknologier såsom briller og bone conductors (knogleledere). Der vil være et godt fundament for udvikling af AAR til synshandicappede.



Droner

En drone er et fly uden en menneskelig pilot ombord. Flyvning af droner kan have forskellige grader af autonomi: Enten ved fjernstyring af en menneskelig operatør, eller helt eller delvist autonomt ved computere integreret i dronen.



Lige nu

Allerede i 2013 anvendte mindst 50 lande forskellige slags droner. Nu er droner tilgængelige på markedet for både private og erhvervslivet. Tests er undervejs i forhold til transport af dagligvarer i bl.a. de store indkøbskæder.



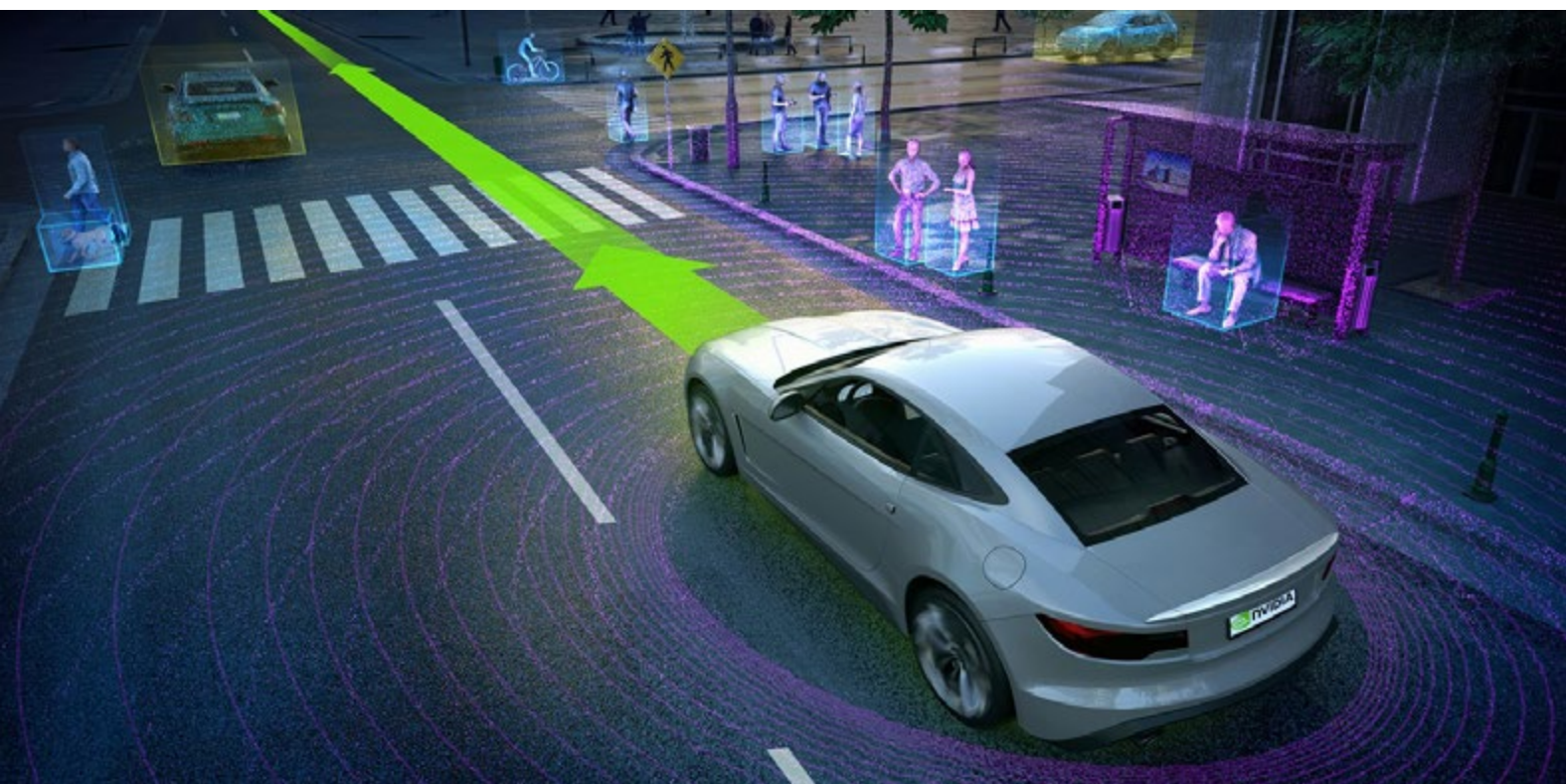
Om 1-2 år

Droner vil blive mere og mere intelligente. De vil snart være fuldt ud selvstændige og sikrere end traditionelle transport former. Droner bliver officielt godkendt til transport af varer.



Om 3-5 år

Droner er det mest anvendte transportmiddel til flytning af varer på mellemdistance. De har opnået længere flyvetid (batterilevetid) og dermed længere rækkevidde.



Selvkørende biler

En selvstændigt kørende bil er et køretøj, der er i stand til at registrere sine omgivelser og navigere uden menneskelige input. Autonome biler kan registrere omgivelserne ved hjælp af forskellige teknikker såsom radar, lidar, GPS, kilometertælling og computer vision. Avancerede kontrolsystemer fortolker sensorisk information for at identificere egnede navigationsstier samt forhindringer og relevant skiltning. Autonome biler har kontrolsystemer, der er i stand til at analysere sensoriske data til at skelne mellem forskellige biler på vejen.



Lige nu

Alle større teknologivirksomheder arbejder og tester i øjeblikket prototyper på selvkørende biler. Investeringen er så massiv, at udviklingen af teknologien bevæger sig hurtigt frem og reelle løsninger og produkter vil snart kunne ses på markedet.



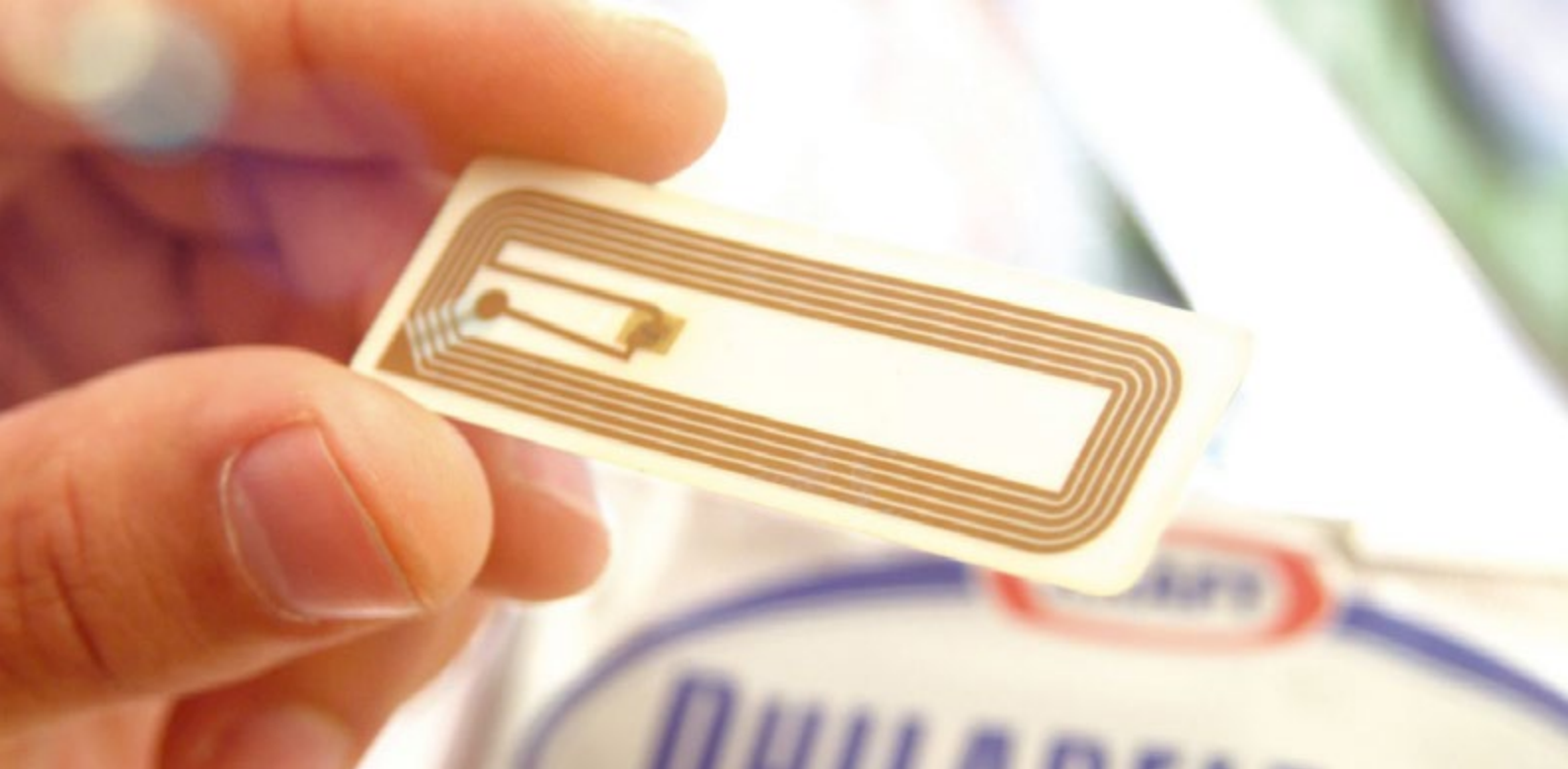
Om 1-2 år

De første high-end selvkørende biler vil være til salg på det nordamerikanske marked. Kommercielle køretøjer vil også være testet og klar til snarlig markedsføring. Priserne på disse køretøjer vil være høj, men i en vis grad tilgængelige. Teknologien vil blive anvendt på andre områder såsom indkøbsvogne, så de selv kan bevæge sig rundt i f.eks. supermarkedet.



Om 3-5 år

Selvkørende biler vil være standard og blive solgt på globalt plan med forskellige prisniveauer for både privatpersoner og virksomheder. Vores forbrug af tid i bilen vil være markant ændret. Der er ikke behov for at parkere, bilen kan selv køre til parkering og vente på os. Det vil være lettere for flere brugere at dele den samme bil, da den kan reserveres til et bestemt tidspunkt og selv køre fra den forrige bruger til den næste.



RFID-tags

RFID-tags (Radio-Frequency Identification) er små objekter som kan påsættes eller inkorporeres i et produkt for senere at kunne bruges til identificering via radiobølger. Passive tags kræver ingen intern strømforsyning, mens aktive tags kræver en elektricitetskilde for at kunne udsende et signal, så en ekstern læser kan registrere taggets data.



Lige nu

Prisen på passive RFID-tags er lav, og de bliver i stigende grad brugt til at spore alle typer produkter i en værdikæde. Semi-passive tags er ved at blive billigere og har flere fordele, men er afhængige af længere batteritid for at kunne anvendes effektivt.



Om 1-2 år

Aktive RFID-tags bliver billigere og mindre. Batterierne i dem er forbedrede, hvilket giver dem mere autonomi. Der forskes i udvikling af mere autonome, aktive tags med trådløs opladning



Om 3-5 år

Aktive RFID-tags er billige og gængse på markedet, hvilket gør det lettere at interagere med brugere. Autonomi er ikke længere et problem takket være trådløs opladning på op til 10 meter.

Digitale prisskilte

Digitale pristags udbredes mere og mere i fysiske butikker, fordi de er med til at spare tid med automatiske pris-opdateringer. De er mere omkostningseffektive end papir, og de forbedrer kundeoplevelsen med præcis, pålidelig prisvisning. I samspil med et indendørs positionssystem, kan de understøtte butikspersonalets arbejde med at fylde varer op, og kan således potentielt også guide kunderne frem til de ønskede varer.



Lige nu

Digitale prisskilte kan betegnes som best practice inden for prisskiltning i supermarkeder. Ved brug af e-ink skærme sparer de ansatte tid, når varernes priser skal ændres. Omkostningerne ved anvendelse af disse skilte er dog fortsat højere end papirskilte, men de tilbyder flere fordele ift. programmering af priser og tilbud.



Om 1-2 år

Prisen på digitale prisskilte reduceres dramatisk, og de bliver mere tilgængelige. Flere supermarkeder udvikler apps, der kan interagere med skiltene, og nogle butikker mapper varernes placering på eksperimentel basis. Levetiden vil være markant forlænget, og e-ink skærme vil kunne vise flere farver.



Om 3-5 år

Digitale prisskilte er blevet standard inden for detailhandelen. Apps vil blive udviklet så forbrugerne kan interagere med skiltene, f.eks. ift. navigation, valg af produkter og vareinformation uden behov for ekstern hjælp. Trådløs batteriopladningsteknologi gør det muligt for enhederne altid at være tilsluttet butikkens prisdatabase.





Objektgenkendelse

Objektgenkendelse er en teknologi hvorved objekters form, farve og tilhørende tekst scannes ved hjælp af en smartphones kamera og derefter identificeres via en intelligent database af lignende produkter, som tidligere er genkendt og registreret.



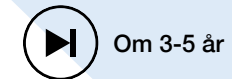
Lige nu

Flere applikationer er under udvikling, selvom de fleste endnu kun er tilgængelige på engelsk. Aipoly er en allerede ret avanceret app, og virksomheden bag den er i gang med at forbedre deres nuværende version i øjeblikket. De har netop lanceret en ny version af deres iOS-udgave.



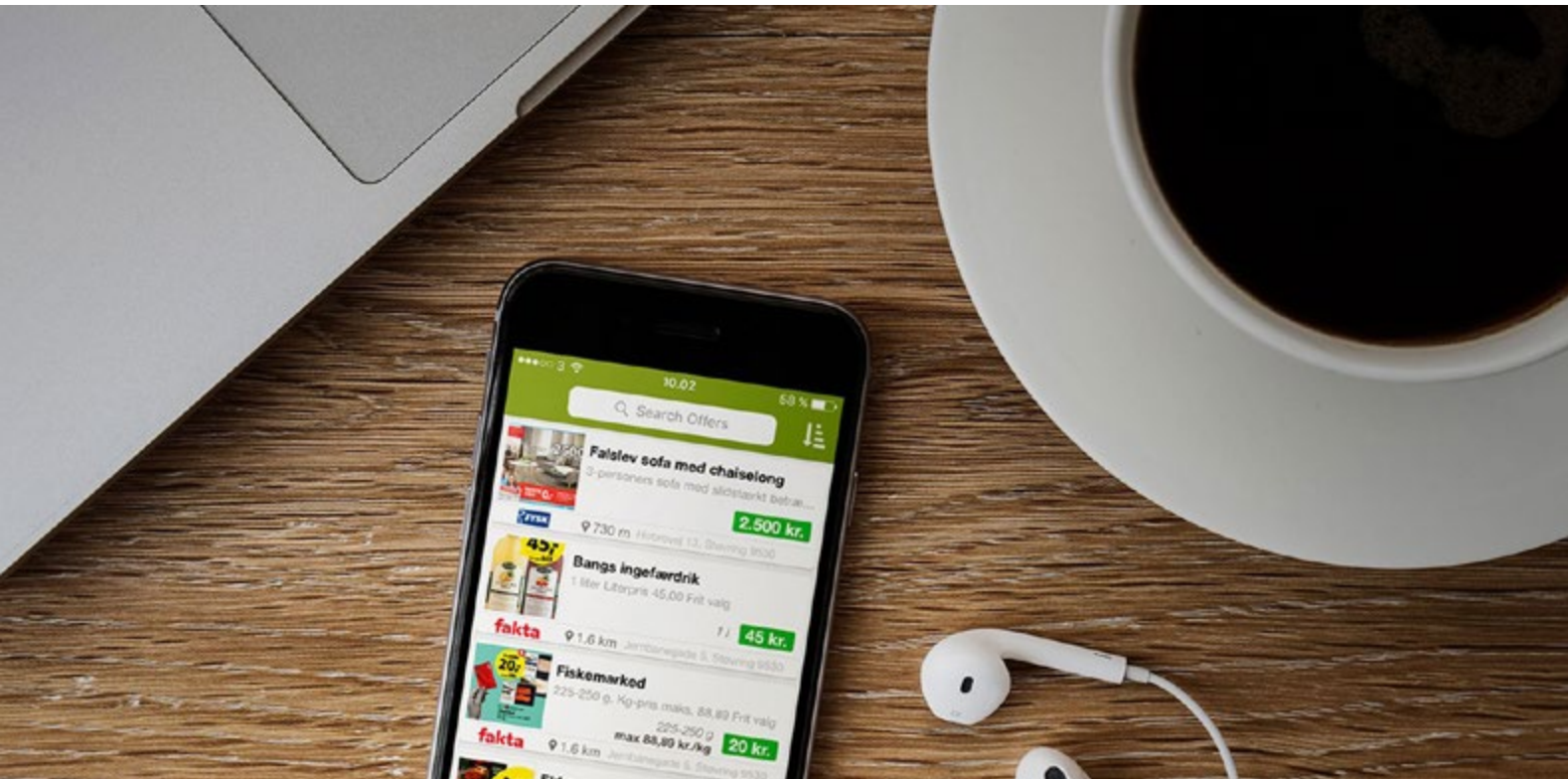
Om 1-2 år

Mobilkamera- og softwareapplikationer vil understøtte videreudvikling af teknologien, så objektgenkendelse bliver endnu mere præcis. Kunstig intelligens (AI) og en generel forbedring af smartphones, regnekraft vil forbedre "læsehastigheden" og øge præcisionen.



Om 3-5 år

Selv-læringsteknikker bliver integreret i objektgenkendelsesapps. Værktøjer såsom Google Translate bliver integreret for at sikre problemfri oversættelse. Konstant 4G/Wi-Fi forbindelse giver muligheden for at interagere med appen (intelligent software), som bekræfter det billede, som kameraet opfatter, hvilket medfører en mere akkurat database over billeder - til gavn for alle brugere.



Tilbudsapps

Tilbudsapps tjekker automatisk om de varer, der skrives på indkøbslisten, skulle være på tilbud i forskellige butikker. Man kan selv vælger hvilke butikskæder appen skal overvåge og hvor langt væk den nærmeste butik i kæden må ligge for at tilbuddet er relevant. Andre funktioner er: del din indkøbsliste, scanningsfunktion, hold øje med om varerne på indkøbslisten er på tilbud, se hvilken butik der har flest varer fra indkøbslisten på tilbud.



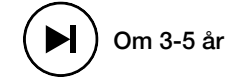
Lige nu

Eksisterende apps samler alle ugentlige/månedlige tilbudsaviser i PDF-format og udleder al relevant information for brugeren. Det er muligt at søge, at gemme personlige lister og kategorisere alle typer tilbud. Simple hjemmesider, hvor brugeren kan lægge varer i en indkøbsvogn og få dem leveret hjemme hos sig selv, er udbredte.



Om 1-2 år

Det er muligt at samle og genskabe lister baseret på teknologi, der kan registrere og lære af brugernes adfærd. Brugere kan modtage en påmindelse om hvilke emner de skal huske at købe ind. Dette integreres med konkurrencer, hvor der udloddes præmier til brugerne. Kunstig intelligens bag denne form for hjemmeside kan forudsige brugernes behov og deres indkøbsmønstre.



Om 3-5 år

Indkøbsplatforme vil aktivt gøre brugerne opmærksomme på tilbud på baggrund af deres adfærdsmønster og vha. læring fra det samlede fællesskab af brugere. Der vil være en integreret langdistance-assistance for supermarkedets kunder. Integration af den virtuelle oplevelse af det "at købe ind" i en fysisk butik vil give brugerne oplevelsen af at de fysisk handler ind. Levering er gratis og stort set øjeblikkelig takket være droner.

Scenarie 1

Kombination af apps i brugerens daglige rutine

Rolf er begejstret. Han har lige læst de sidste tilbudsaviser og ved, at der i denne uge er mange ting han ønsker at købe til en god pris ved det nærmeste supermarked. Han tjekker tilbudsavis-appen en ekstra gang og laver en endelig indkøbsliste med alle de ønskede varer.

Det er en skøn solskinsdag, og det er dejligt at gå en tur. Google Maps hjælper Rolf med navigationen til hans ønskede destination. Det virker ikke perfekt, men hjælper alligevel Rolf ved at minde ham om afstande, hvornår han skal dreje, og hvornår han skal til at krydse befærdede veje på vej til supermarkedet.

Rolf har brug for seende assistance for at finde rundt i butikken, og for at finde de varer han skal have - og hvad han i det hele taget kan få. Hans veninde og ledsager Anna plejer at hjælpe ham, men hun er blevet syg, så han må

spørge en medarbejder og håbe, at de har tid. Rolf håber ikke at blive afvist, ligesom sidste gang. Medarbejderne er optaget af kundeeekspedition, så han må lige vente til køen er ekspederet. Ved indgangen spørger Rolf kassedamen om der er sket ændringer i indretningen siden han sidst har været der. Det er femte gang han besøger butikken og den første gang alene uden Anna.

Det tager tid at finde de varer han skal bruge, da der er blevet flyttet rundt i butikken siden Rolf sidst var der. Rolf har hentet en app til objektgenkendelse til sin telefon, som hjælper ham med at genkende produkter. Men hvor finder han den økologiske mælk i køledisken blandt de øvrige kartoner? Appen siger bare "mælk, mælk, mælk"! Ved kassen har han lige lært at bruge Mobile Pay, som fungerer godt med voice-over. Når han har betalt, pakker han varerne i sin rygsæk og tager hjem.



Vigtigste teknologier: Objektgenkendelse

Der indgår også andre eksisterende og velkendte teknologier så som navigation via smartphone, betaling med smartphone, voice-over...



Nu

Scenarie 2

Bærbar, smart teknologi for et forbedret og forenklet liv

Charlotte plejer at købe ind online, hvor hjemmesiden sender målrettede tilbud baseret på hans forbrug og adfærdsmønstre.

Hun har lige fået at vide, at det er tid til at købe pasta, da det er 10 dage siden hun sidst har købt det.

Hun får også at vide, at der er et nyt mærke chokolade med kaffe smag – fordi hun så godt kan lide kaffe. Hun spørger den nyeste intelligente app om de bedste tilbud i denne uge.

Appen har lært Charlotte hvad hun kan lide og er dermed blevet bedre til at udpege, hvad hun kunne være interesseret i at købe. Listen er færdig, og der er kun få ting hun selv fysisk skal afhente i butikken. Resten vil blive leveret senere på dagen af en selvkørende bil foran hendes lejlighed.

Det er lidt koldt, men alligevel rart at være ude. Charlottes' smarte briller er integreret med Google Maps og har allerede registreret udendørstemperaturen og anbefaler en ekstra sweater til turen. Takket være de integrerede høretelefoner med 3D-lyd kan Charlotte roligt gå til busstoppestedet og hen til supermarkedet. 3D-lyden gør at hun ikke skal navigere efter en kommanderende stemme, men et blidt "swuuush", som kommer fra den retning, som hun skal gå i.

Ved indgangen tjekker Charlottes' briller butikken, for at downloade de ændringer i indretning der måtte være sket siden sidst. Øvrig information bliver i samme øjeblik downloadet fra den nationale database over butikkers indretning, som indeholder specifikke informationer om netop denne butik. Hendes indkøbsliste danner grundlag for en præcis rute gennem butikken, som leder hende til de enkelte varer på den letteste måde. Charlotte kan nu begynde med at gå gennem butikken. Kameraerne i brillerne scanner produkterne i realtid og hjælper hende med at navigere og foretage mere spontane indkøb.

Supermarkedet har for nylig installeret beacons, hvilket betyder, at Charlotte får en besked på sin smartphone om at hun befinder sig tæt på frugt og grønt-afdelingen. I hver afdeling tillader butikkens scannerapp i Charlottes' briller hende at interagere med de digitale prisskilte, som indeholder information om de produkter, som er på hendes indkøbsliste. Hun får bl.a. besked om præcis hvor de står på hylderne. Hendes smarte indkøbsvogn tjekker en ekstra gang om alle varerne er de korrekte. Kun i frugtafdelingen har Charlotte brug for assistance for at se, om æblerne er gode. Ved kassen betaler Charlotte for varerne med mobilen. Tilbage er blot at putte alle varerne i rygsækken og gå hjem.



Vigtigste teknologier: Smart glasses, 3D-lyd, tilbudsapps, bevægelsesregistrering, områdelæring og dybdeopfattelse, beacons, digitale prisskilte



1-2 år

Scenarie 3

Virtuel shopping og delt teknologi

Niels er træt og sulten. Han ifører sig sine smarte briller og beder om hjælp til at bestille hans yndlings sandwich fra restauranten i den anden ende af byen.

Via brillerne bliver han fortalt om de varer, han mangler at købe ind, og han begynder at handle virtuelt i det lokale supermarked.

Niels kommer i tanker om, at han skal have købt karry til den indiske ret, han vil lave i aften. Han er nemlig næsten løbet tør. Den han købte sidst, var rigtig lækker og lige tilpas stærk, men da han ikke kan huske hvad den hedder, scanner han det gamle glas med brillernes indbyggede kamera, og straks tilføjes en tilsvarende virtuel karry til hendes indkøbskurv.

I mellemtiden lander en drone med hans frokost ude på altanen. Den nyder han imens mens han fortsætter sin virtuelle indkøbstur. Takket være den virtuelle indkøbssituation, finder han hurtigt hvad han mangler, og disse varer bliver leveret af en drone indenfor 20 minutter.

Niels vil gerne købe en ny t-shirt. Han går ned til

parkeringspladsen foran hans lejlighed og sætter sig i den elektriske, selvkørende delebil, som han har booket 15 min. tidligere. Han fortæller bilen hvor han vil hen. Bilen bevæger sig hurtigt frem gennem trafikken, så han når sin destination i løbet af 10 min. Inden han stiger ud foran tøjbutikkens indgang, fortæller Niels bilen hvornår han gerne vil hentes igen. Så går han ind i butikken.

Ved indgangen til butikken bliver alt Niels' tøj registreret ift. størrelse og stil. Butikkens "smart assistance" spørger ham derefter hvad han ønsker at prøve på. T-shirten som bliver anbefalet er lige dét, som han har ønsket sig, og ekspedienten hjælper ham med at bestemme sig for, om han skal vælge den rubinrøde eller den bordeaux udgave af t-shirten.

Der er ikke nogen kasse i butikken. På vej ud går Niels ganske enkelt gennem en RFID-scanner. Betalingen for t-shirten trækkes automatisk fra hans konto vha. de kontooplysninger, som han allerede har registreret i butikens app. Niels forlader butikken og går udenfor hvor bilen lige er ankommet for at hente ham - til tiden.



Vigtigste teknologier: Droner, Virtual Reality, smart glasses, selvkørende biler, RFID-tags, tilbudsapp



3-5 år

Næste skridt

Teamet arbejder videre med videreudviklingen af flere scenarier i kontakt med diverse teknologileverandører. Ligeledes arbejdes der med forskningsprojekter ift. at modne og give værdifulde brugerinput til teknologiudviklingen. Det er netop i synergien mellem offentlige og private aktører, samt ikke mindst brugerne selv, at udviklingen kan tage den retning, som er mest værdifuld for slutbrugerne, og dermed tilbyde lige muligheder for personer med synshandicap.

Folk med (syns)handicap bør ses som værdifulde borgere i vores samfund. I kraft af deres særlige behov tilbyder de forretningsmuligheder for mange industrier. Målet er at deres behov ligestilles med de behov, som personer uden synshandicap oplever. Hvem kender ikke til at have svært ved at navigere i et nyindrettet supermarked, eller finde vej til et nyt sted? At italesætte og imødekomme disse behov er ikke kun fordelagtigt for den enkelte med et synshandicap, men kan gavne en bredere skare af mennesker, og give nye serviceydelser, som man ellers ikke havde set som fordelagtige på længere sigt.

Med dette overblik og indblik ønsker teamet at italesætte og synliggøre de muligheder, som vi i øjeblikket står overfor ift. at realisere et stort potentiale. Teamet inviterer hermed alle interesserede i at tage del, bidrage og samskabe fremtidens løsninger gennem videreudvikling og test af de teknologiske spor, samfundet allerede er ved at udforske.

Samtidig har holdet allerede samarbejdet med eksterne virksomheder som Aipoly for at udvikle en dansk version af mobilappen og med Københavns Universitet (UK), hvor en gruppe af forskere og programmører udvikler en bærbar device til blinde mennesker baseret på Google Project Tango teknologi. Der forventes at en testfase bliver lanceret i slutningen af 2016 / begyndelsen af 2017.



Ressourcer

Beacons

- Beacons hos Blindecenter Bredegaard (video): <https://youtu.be/HgjH8V76YB4>
- <http://techcrunch.com/2015/08/05/target-launches-beacon-test-in-50-stores-with-expanded-rollout-later-this-year>
- Blinfo App - <https://blinfoapp.dk/>
- Kontakt:io - <https://kontakt.io/>
- Living IT Lab - <http://www.livingitlab.dk/>

Project Tango

- <https://get.google.com/tango/>
- <http://www.androidcentral.com/tango>
- <http://www.smh.com.au/digital-life/mobiles/tango-20160110-gm31mg.html>
- https://youtu.be/P5rRjH_Nhzk
- <http://bgr.com/2016/06/14/augmented-reality-apps-android-video>

3D-lyd

- <http://www.zdnet.com/article/microsoft-updates-smart-headsets-for-visually-impaired>
- <http://venturebeat.com/2013/04/26/dysonics-launches-kickstarter-to-fund-its-first-wireless-motion-sensor-for-headphones>
- VisiSonics - <http://visisonics.com/>
- 3D Sound Labs - www.3dsoundlabs.com

Droner

- Amazon Prime Air - https://youtu.be/MXo_d6tNWuY
- <http://www.topdronesforsale.org/>

Selvkørende biler

- <https://www.google.com/selfdrivingcar/>
- <http://www.theverge.com/2016/9/14/12900982/uber-self-driving-car-pittsburgh-launch-hands-on>
- <https://youtu.be/s16d9BvxLnI>

RFID-tags

- <http://www.lowrysolutions.com/blog/future-rfid-technology/>

Digitale prisskilte

- <http://www.pricer.com/en/Solutions/Store-Manage-Solutions/>

Objektgenkendelse

- Aipoly app - <http://aipoly.com>
- Blindtool beta app - <https://play.google.com/store/apps/details?id=the.blindtool&hl=en>
- Be My Eyes - <http://www.bemyeyes.org>
- Clarifai - <http://blog.clarifai.com>

Tilbudssapps

- Amazon Alexa devices - <https://www.amazon.com/gp/help/customer/display.html?nodeId=202009700E>

Indoor mapping

- <https://www.engadget.com/2016/02/12/mitsubishi-sound-and-wifi-indoor-location>
- MapsPeople - <http://mapspeople.com>

IBOS app-liste til blinde og svagsynede

- <http://www.ibos.dk/hjaelpemidler/liste-over-apps-til-iphone-og-ipad.html>

Smartglasses

- <http://gizmodo.com/two-monumental-ways-google-glass-could-help-the-blind-1001958958>
- <https://www.accessibility.nl/projecten-en-publicaties/onderzoek-naar-toegankelijkheid/google-glass-accessibility/google-glass-for-the-blind-wishlist>

Velfærdsfabrikkens team #02



ULRIK DAHL MADSEN

Medlem af Ungepanelet
ulrikd@hlmadsen.dk



YAKUP YAZAN

Medlem af Ungepanelet



HEIDI STENER LARSEN

Konsulent for IT og velfærdsteknologi
heidi.stener.larsen@regionh.dk



EMANUELE PATTON

Industrial designer / Innova
epatton@innovacph.com



ANA D'AUCHAMP

Teknologisk Institut
amap@teknologisk.dk



RASMUS HYTTEL FRIBERG

Sammenslutningen af Unge Med Handicap
rasmus@sumh.dk

Vi står bag Velfærdsfabrikken:

Sammenslutningen af
Unge Med Handicap
www.sumh.dk

Teknologisk Institut
www.teknologisk.dk

VELFÆRDS

FABRIKKEN

Design: Innova
www.innovacph.dk

Fotos: Irina Boersma
og unsplash.com

2016