

Toegepast

Door Danielle Vosseveld

Het dynamische halte-informatiesysteem

Ontwerp: MVAVD Design / Marcel Vroom

De (ergonomische) ontwikkeling van een nieuw product staat nooit op zichzelf. Ook kennis opgedaan tijdens voorgaande projecten wordt toegepast. Zo ontstaan er nieuwe generaties producten en wordt er een steeds uitgebreider boekwerk betreffende 'lessons learned' geschreven. Toch kan de toegenomen kennis van ergonomie niet altijd effectief worden toegepast door beperkingen in technologie of kosten.

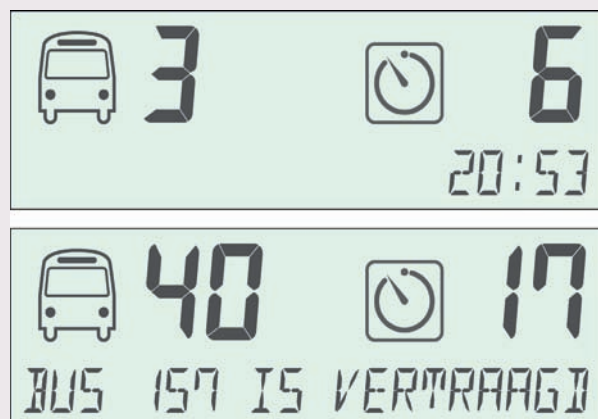
Deze Toegepast over dynamische halte-informatie begint bij het ontwerp bureau Landmark, waar Marcel Vroom destijds directeur/ontwerper was. Hier zag men in dat een product alleen gebruiksvriendelijk kan zijn als het blijft werken. Een vandaal is daarom een belangrijke doch ongewenste gebruiker van een product waar rekening mee moet worden gehouden. Een product moet stevig zijn en mag niet snel kapot gaan. Anderzijds moeten onderdelen snel te vervangen zijn. Dat laatste is nodig omdat kapotte of niet functionerende producten uitnodigen tot verder vandalisme. Bij de oude vierkante telefooncel was bijvoorbeeld het glas volledig ingebed in stopverf en bijna onvervangbaar. Bij de door Landmark ontworpen driehoekige PTT Telecom (nu KPN) telefooncel konden de glaspanelen snel worden vervangen.

InfoTin-systeem

Deze kennis nam Marcel Vroom mee naar producent Code-P, die samen met Technolution de tender (aanbesteding) in 2006, uitgeschreven door Connexxion/Hermes, had gewonnen. De vraag was een dynamisch halte-informatiesysteem tegen zo laag mogelijke investerings- en werkingskosten. Het product moest boven de papieren bustijden hangen en van de buslijnen de actuele vertrektijd aangeven. Werking, gebruik en vormgeving waren verder niet voorgeschreven. De stroomvoorziening werd een batterij die drie jaar mee

moest gaan. Dat vraagt om energiezuinige technologie. De informatie vanuit de centrale komt via RDS (Radio Data System), een manier om informatie met een radiozender mee te sturen, bij de halte. Een LCD-display met backlight kost veel stroom en viel daarom af. Het gekozen scherm heeft beperkte mogelijkheden voor het geven van informatie. Ook de processor die het beeld moet genereren gebruikt namelijk veel stroom. Met ongeveer 200 segmenten (de zwarte delen zoals in afbeelding 1) op het scherm moest alle relevante informatie leesbaar worden voor de gebruiker.

Twee symbolen staan voor busnummer en tijdsduur tot vertrek. De regel eronder bevat informatie als eindbestemming, reden van vertraging of dienstberichten. Op basis van de mogelijke segmenten is een zo leesbaar mogelijk lettertype ontwikkeld. De informatie wisselt ook nog als er meerdere bussen bij de halte komen. Het is geen optimale ergonomische display, maar wel één die drie jaar kan werken op één batterij.



Afbeelding 1. Beperkt aantal segmenten voor zo compleet mogelijke informatie

Bij gebruikerstesten van dit systeem bleek extra uitleg nodig. Het was niet alleen een nieuw product, maar ook moesten reizigers wennen aan het verschil in actuele aankomsttijd en de aankomsttijd in de onderstaande papieren tabel.

In het programma van eisen stond dat de batterij in dertig minuten vervangen moest kunnen worden. Daarnaast moest het product ook vandalismebestendig zijn. Dat betekent vijf minuten proberen te openen met gewoon gereedschap, voordat de vandaal zijn frustraties gaat botvieren. Met deze bijna conflicterende eisen is rekening gehouden met de bevestiging, constructie en materiaalkeuze.

Vandaaltesten voor dit soort producten bestonden er nog niet. Het nieuwe testprotocol bevat informatie over de maximaal toelaatbare effecten van de impact van een zak zand met bepaald gewicht en uitzwaai tegen de display. Ook schrijft het de gereedschappen voor waarmee een testpersoon zich een bepaalde tijd mag uitleven op het ontwerp. Deze testen zijn uitgevoerd en gedocumenteerd, de haltedisplay overleefde ze.

Het InfoTin-systeem (afbeelding 2) hangt op veel locaties, onder andere in Limburg en Brabant en is in 2008 beloofd met de GiO (Goed Industrieel Ontwerp).



Afbeelding 2. InfoTin-systeem

Uit evaluatie van gebruik bleek niet de beperkte informatie op het scherm of de leesbaarheid van de gesegmenteerde letter een probleem. Het gebrek aan schermverlichting werd wel genoemd als verbeterpunt.

Surtronic Benelux

In 2009 werd Marcel Vroom gevraagd door Surtronic, die samen met Ferranti de tender voor een dynamisch halte-informatiesysteem bij de provincie Zuid-Holland had gewonnen. Mede op basis van de ervaring met de InfoTin kreeg hij de opdracht. In het bestek stonden al veel zaken vastgelegd als vorm, maat en delen van de user interface.

De solar-haltedisplay (afbeelding 3) heeft interne accu's en wekt stroom op via kleine zonnepanelen in het product. De stroom is nodig voor het verzenden en ontvangen van de businformatie via internet per GSM. De LCD-schermen hebben overdag voldoende licht. 's Nachts zou idealiter het backlight van de schermen continu branden, doch dit kost te veel stroom. De haltedisplay bevat daarom naast een lichtsensor ook een bewegingsmelder ('zwaaisensor'). Als er 's avonds na schemer beweging is bij de bushalte zal de backlight één minuut gaan branden. Zo heeft de reiziger voldoende tijd om de informatie te lezen. Een nieuw ont-



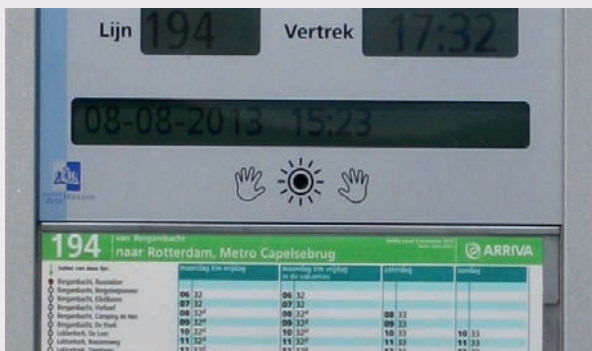
Afbeelding 3. Solar-haltedisplay Surtronic Benelux

worpen symbool wijst de reiziger op de mogelijkheid van de verlichting. Twee bewegende handen om een knipperende LED trekken 's avonds de aandacht (zie afbeelding 4). Ook bij het testen van dit ontwerp was extra uitleg nodig over de context. Het testen op papier van een relatief onbekend product met een nieuwe interactie geeft geen harde resultaten, maar wel een goede indicatie van gebruik. Dezelfde techniek die de verbinding met de haltdisplay verzorgt, kan ook informatie sturen over de status of de stand van de accu's. Een bewegingssensor kan zelfs een aanrijding of fysieke agressie tegen het product detecteren. Hierdoor is een probleem met het systeem snel te signaleren en het product indien nodig snel te repareren. Dit is om te voorkomen dat een vandaal zich uitgenodigd voelt om het product volledig onbruikbaar te maken.

MyTime

Bij haltes met meerdere en frequente buslijnen is een uitgebreid haltdisplay rendabel. Bij slechts 10% van de ca. 50.000 bushaltes is dit het geval. Bij de overige 90% komen minder frequent bussen, tot zelfs slechts één in de drie uur. Een goede informatievoorziening is dan zeer belangrijk om onzekerheid over eventueel vertrek weg te nemen. Hiervoor is in 2012 de MyTime ontworpen, een low-cost halte-informatiesysteem. Dit is een klein, stevig geconstrueerd, vierkant kastje met kleine batterij en GPRS data-unit.

Het frontje kan specifiek per halte gemaakt worden, waarbij door zeefdruk de benodigde busnummers en minuten-aanduiding transparant blijven (zie afbeelding 5). Bij het indrukken van de knop, herkenbaar door een knipperende LED, gaan relevante LEDs branden achter de lijnnummers en minuten-aanduiding. De informatie wordt ook gesproken, waarbij ook vervallen busdiensten, vertragingen of dienstberichten genoemd kunnen worden. Meerdere buslijnen kunnen achter elkaar visueel en auditief gepresenteerd worden. Bij een aankomsttijd van meer dan dertig minuten knippert de LED. Daaronder kan de LED continu branden bij een indicatie van dertig, twintig minuten en tien minuten tot aankomsttijd. Bij minder dan tien minuten gaat de indicatie in stappen van twee minuten. De informatie is niet op de minuut nauwkeurig. Het geeft echter voldoende duidelijkheid om de reiziger de gewenste zekerheid te bieden. In de toekomst is de wens om het product via zonne-energie op te laden. Nu zal de batterij bij het wisselen van de vertrekstaten vervangen kunnen worden door medewerkers van het vervoersbedrijf. Ook tijdens dit ontwerpproces zijn gebruikerstesten uitgevoerd met paper prototypes en een simulatie op een iPad om het ontwerp te verbeteren. Zodra dit product op de markt is, en de ervaringen daarmee binnenkomen, kan er weer een nieuw hoofdstuk worden afgerond in het boek met 'lessons learned'.



Afbeelding 4. Symbool met handjes



Afbeelding 5. MyTime