

**Rapport**

**Onderzoek  
potentie re-use  
soundbars**



**stichting**

**OPEN**

## Opzet onderzoek

In opdracht van stichting OPEN heeft Second Use de haalbaarheid van re-use van verschillende merken en types soundbars geanalyseerd. Second Use heeft meerdere jaren ervaring met het repareren, reviseren en verkopen van verschillende soorten consumentenelektronica.

In dit onderzoek is gekeken naar het gemak van montage/demontage, de technische eigenschappen van onderdelen, de kosten van de onderdelen en de marktligging van de verschillende merken. Het doel van dit onderzoek is om de kritische beslisfactoren voor refurbishment in beeld te brengen en advies te geven op welke punten er kan worden verbeterd.

## Vergeleken Apparaten

Er zijn 8 modellen geselecteerd voor de eerste selectieronde. Voor de voorselectie is er gelet op onder andere populariteit en geluidsofzet. Alle geselecteerde soundbars kunnen als 'stand alone' model gebruikt worden en worden niet standaard met een sub geleverd. Tevens zitten alle modellen in dezelfde prijscategorie. Zo wordt dus niet het topmodel van merk A vergeleken met het instapmodel van merk B.

Na de voorselectie zijn 4 verschillende modellen soundbars voor het onderzoek geselecteerd. Deze soundbars komen het meest met elkaar overeen in de onderzochte categorieën. Hierdoor is tussen deze modellen een eerlijke vergelijking te maken. Deze worden model A, B, C en D genoemd.

## Prijs

De volgende orde grootte aan prijzen zijn van toepassing per machine. De verkoopprijs van een refurbished product is vastgesteld op basis van ervaring. In het algemeen mag uitgegaan worden dat een soundbar, mits het model niet te oud is, nog verkocht kan worden voor 60 tot 80% van de nieuwwaarde.

|                            | Model A | Model B | Model C | Model D |
|----------------------------|---------|---------|---------|---------|
| Nieuwpijs                  | 299,-   | 359,-   | 329,-   | 329,-   |
| Verkoopprijs (Refurbished) | 199,-   | 299,-   | 249,-   | 249,-   |
| Percentage Waardebehoud    | 66,6%   | 83,3%   | 75,7%   | 75,7%   |

**Figuur 1:**  
Tabel vergelijking nieuwprijs  
en verkoopprijs refurbished

## Kritische onderdelen

Soundbars worden eerder gerepareerd dan gereviseerd. Soundbars hebben over het algemeen geen onderdelen die standaard slijten en die dus preventief vervangen moeten worden (wat bij bijvoorbeeld koffiemachines wel het geval is). De enige componenten die tijdgevoelig zijn bij soundbars zijn elektrolytische condensatoren. Deze worden meestal na 5 jaar preventief vervangen. Voor soundbars refurbishen wij echter vanwege de verminderde interesse van de consument geen soundbars ouder dan 5 jaar. In de praktijk hoeven we hier dus geen rekening mee te houden

Wat wel van toepassing is, is de reparatiekans. Elk van deze modellen is bij ons al meerdere keren voor reparatie voorbij gekomen. Hierdoor hebben wij een goed beeld van wat de verhouding is tussen de verschillende fouten en de slagingskansen van de reparatie.

Hier onder zijn per product de verhoudingen geschetst waarin de fouten zich voordoen tussen problemen met de voeding, het moederbord, het mechanisch gedeelte en de communicatie. Hieronder vallen de volgende fouten:

- Voeding – Alle problemen met betrekking tot adapters, kortsluiting en overspanning. Een voorbeeld hiervan is kortsluiting op een voedingslijn. Problemen met de voeding zijn over het algemeen snel vinden
- Moederbord – Alle problemen met betrekking tot de componenten op het moederbord, met uitzondering van de voedingscomponenten. Een voorbeeld hiervan is een defect van de processor.
- Problemen met het moederbord zijn over het algemeen lastig te vinden
- Mechanisch – Alle problemen met betrekking tot alle niet elektronische componenten. Een voorbeeld hiervan is een gescheurde speaker of afgebroken onderdeel. Problemen met de mechanische onderdelen zijn over het algemeen snel te vinden
- Communicatie - Alle problemen met betrekking tot draadloze communicatie. Een voorbeeld hiervan is een defecte WiFi of Bluetooth module. Problemen met de communicatie zijn over het algemeen gemiddeld snel te vinden

De kosten voor reparatie van alle bovenstaande problemen zijn meestal niet meer dan enkele euro's en zijn voor dit onderzoek te verwaarlozen.

| Onderdeel                    | Model A | Model B | Model C | Model D |
|------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| Voeding                      | 40%     | 80%     | 70%     | 30%     |
| Moederbord                   | 35%     | 10%     | 5%      | 50%     |
| Mechanisch                   | 5%      | 5%      | 10%     | 5%      |
| Communicatie                 | 20%     | 5%      | 15%     | 15%     |
| Gemiddelde Reparateduur      | 45 min  | 20 min  | 30 min  | 50 min  |
| Slagingspercentage reparatie | 65%     | 90%     | 80%     | 55%     |

**Figuur 2:**  
Tabel verhoudingen fouten

## Demontage en montage tijdsbesteding

Naast de kosten van de onderdelen speelt het gemak van de reparatie ook mee. Een ervaren reparateur kost tussen de 30 en 40 euro per uur. De tijd en het gemak van reparatie kunnen dus het verschil maken of een apparaat financieel rendabel is. De ervaringen met de reparaties zijn hieronder per apparaat beschreven.

### **Model A**

Dit model is gemakkelijk te demonteren. Montage is echter lastiger vanwege het feit dat deze modellen vele flatcables hebben die soms onder lastige hoeken teruggeplaatst moeten worden. Dit is echter met ervaring goed te doen. Er worden veel plastic en dunne onderdelen gebruikt in de behuizing waardoor er met voorzichtigheid gedemonteerd en gemonteerd moet worden.

### **Model B**

Dit model vereist enige kennis bij demontage. Alle schroeven zijn met plakstrips weggewerkt. Dit vereist enige voorzichtigheid maar met ervaring goed haalbaar. Het apparaat is grotendeels uit metaal opgebouwd en daardoor zeer degelijk.

### **Model C**

Dit model is makkelijk te demonteren en te monteren. Het zit degelijk in elkaar en heeft geen kwetsbare behuizingsonderdelen of lastige verbindingen. De gebruikte materialen zijn robuust en de behuizing breekt niet snel af.

### **Model D**

Dit model is lastiger te monteren en demonteren. Het apparaat is zeer compact opgebouwd en kabels lopen veelal door elkaar heen. Bovendien moet goed opgelet worden dat er geen onderdelen afbreken. Het voordeel is wel dat het apparaat in principe 1 printplaat gebruikt waar alle componenten op zitten. Hierdoor wordt tijd bespaard bij reparatie.



## Analyse

Naast de tijd voor demontage zijn er nog meer factoren die meewegen bij de haalbaarheid voor een product voor re-use. De punten hieronder worden beoordeeld met een score van 1 tot en met 5. Hierbij is 1 de laagste score en 5 de hoogst haalbare score.

- Snelheid reparatieproces: Hoe snel is het apparaat te demonteren, schoon te maken en te repareren?
- Interesse consument: Hoe erg is een product in trek bij de consument? Dit wordt gebaseerd op meerdere jaren verkoopervaring waarbij we gekeken hebben naar hoe populair de merken en vergelijkbare modellen zijn.
- Kwaliteit behuizing: De kwaliteit van de behuizing geeft aan hoe groot de kans is dat de behuizing bij een gebruikt product nog geschikt is om opnieuw te verkopen?
- Demontage en montage: Hoe gemakkelijk is demontage en hoe kwetsbaar zijn de onderdelen?
- Beschikbaarheid onderdelen algemeen: De beschikbaarheid van algemene onderdelen en componenten. Zijn ze makkelijk te vinden of vaak niet leverbaar
- Beschikbaarheid behuizingsonderdelen: Mocht er een onderdeel van de behuizing defect zijn, is deze verkrijgbaar?
- Langdurigheid algemeen: Gebaseerd op het gehele product, verwachten wij dat het product lang mee kan gaan en kan er garantie op gegeven worden?

|                            | Model A | Model B | Model C | Model D |
|----------------------------|---------|---------|---------|---------|
| Snelheid reparatieproces   | 3       | 4       | 3       | 2       |
| Interesse consument        | 4       | 5       | 4       | 3       |
| Kwaliteit behuizing        | 3       | 4       | 4       | 4       |
| Demontage en montage       | 3       | 4       | 4       | 2       |
| Beschikbaarheid onderdelen | 4       | 2       | 4       | 3       |
| Beschikbaarheid behuizing  | 1       | 1       | 1       | 1       |
| Langdurigheid algemeen     | 3       | 5       | 3       | 4       |

**Figuur 3:**  
Tabel haalbaarheid



## Conclusie

Concluderend kunnen we zeggen dat om de re-use van soundbars haalbaar te maken vooral twee dingen belangrijk zijn.

Re-use van soundbars is haalbaar. Soundbars blijven een populair product en zijn in de meeste huishoudens terug te vinden. De componenten die gebruikt worden in soundbars zijn over het algemeen generiek en goed verkrijgbaar. Daardoor zijn soundbars in de meeste gevallen ook goed te repareren. In sommige gevallen bevindt het probleem zich in het moederbord of een communicatiemodule. Of reparatie of vervanging van onderdelen haalbaar is wordt bepaald door de nieuwprijs van de module en reparatietijd van een module. Problemen in deze onderdelen komen slechts in model D vaker voor, niet in de overige modellen. Fouten in het moederbord of communicatiemodules vormen geen reden voor de overige modellen om re-use af te keuren..

Er zijn echter ook punten die re-use in zijn algemeen niet bevorderen. Behuizingen zijn slecht verkrijgbaar en een grote kostenpost voor een product met een lagere verkoopwaarde. Hierdoor zijn soundbars die beschadigingen hebben aan de behuizing eigenlijk direct al afgeschreven. Consumenten willen ook bij een gebruikt of gereviseerd product een goed ogendproduct. Daarnaast is de leeftijd van het model een probleem. In tegenstelling tot bijvoorbeeld koffiemachines, zijn soundbars sneller verouderd omdat de meeste producenten snel andere modellen op de markt brengen. Hierdoor neemt de interesse van consumenten sneller af voor oudere modellen. Ze willen het nieuwere model en voor een relatief lage meerprijs gaan ze al snel voor een nieuw product.

Concluderend kunnen we zeggen dat om de re-use van soundbars haalbaar te maken vooral twee dingen belangrijk zijn.

Ten eerste is dit voor de goedkopere modellen de leeftijd. De verkoopwaarde zakt snel van oudere producten waardoor marges klein of nihil worden. Re-use is dus voornamelijk interessant voor nieuwe modellen.

Ten tweede is de staat van de behuizing belangrijk. Dit geldt vooral voor de goedkopere modellen, maar is ook bij de soundbars in het hogere segment belangrijk. Behuizingen zijn voor soundbars niet te krijgen. Wanneer de beschikbaarheid van behuizingen zou verbeteren, dan zou de potentie van refurbishment sterk verbeteren.

