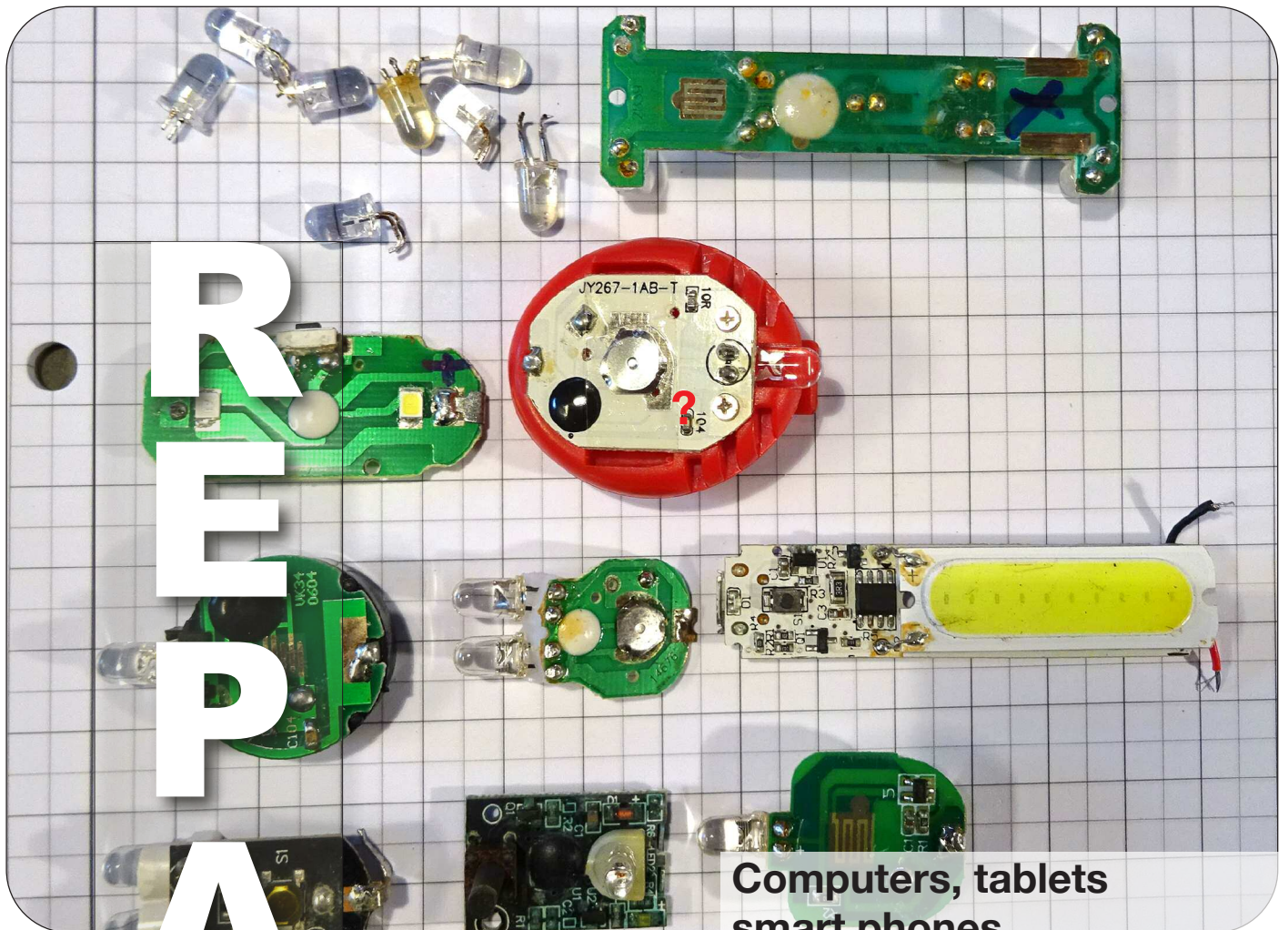


REPAIR

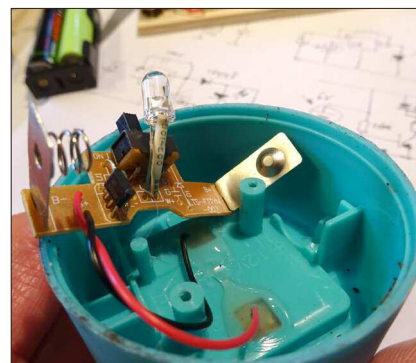
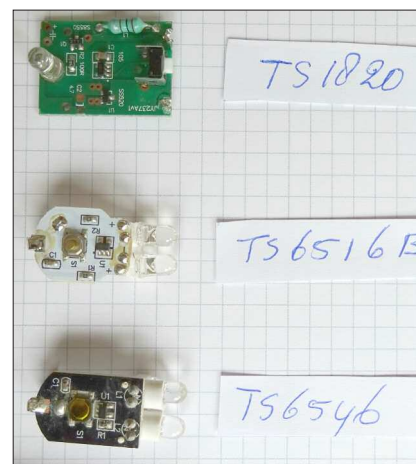


Computers, tablets
smart phones
HiFi apparatuur
Machines
LED verlichtingen
Huishoud apparatuur



INHOUD REPAIR

Het recht om te mogen repareren	3
Tractor	3
Huishoud apparatuur	4
Reserve onderdelen	4
Beperkte levensduur	5
Marketing en features	6
Tuinverlichting Bol.com	6
Kaseay directie wist het al	9
Tuinverlichting	9
Wasmachine, lange levensduur	11
Quad Revisie	12
HiFi gedachte & Spare parts	13
Repair.org	14
Wetgeving VS	14
Right to Repair	15
Australië	16
Apple Mac 128K	18
Minimac	19
eMac	19
iPod	19
Wel toegankelijke computers	20
Modulaire Apple computer	20
Reserve onderdelen Apple	21
Australische wetten	22
Samsung telefoons	23
Error 53 probleem	24
Reparatie gereedschappen	24
Spoelstra vertelt	24
Tuin- en fietsverlichting reparatie foto's	25
Reparatie of verandering aan tuinverlichting is wel degelijk mogelijk	26
Weerstation	28
FM tuner T-110	29
IFIXIT	30
Fietsachterlicht	31
Wie is iFixit	32
Frankrijk reparatie index codering	33
Micro-scopic repair: succes verhaal	34



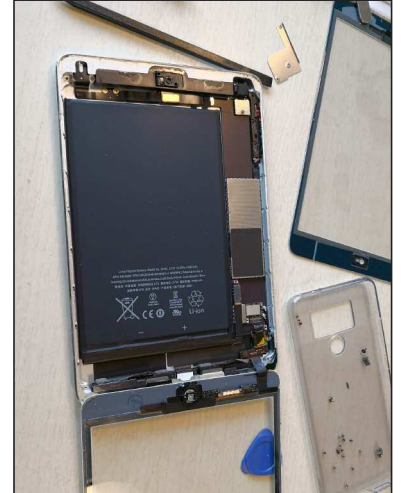
Right to Repair

het recht om te mogen repareren

Nieuwe beweging uit de VS maar ook elders in de wereld wint het idee terrein.

Fabrikanten moeten reserve onderdelen en service manuals beschikbaar stellen om kopers van hun producten in staat te stellen deze bij een (klein) defect zelf te (laten) repareren.

In deze PDF wordt veel aandacht aan **Apple** geschonken, evenveel andere merken en producten kennen gelijke problemen. Gelieve daar doorheen te lezen.



‘We hebben het recht op reparatie voor alles wat we bezitten.’

<https://nl.ifixit.com/Right-to-Repair/Intro>

Apple wordt veel aangehaald omdat het een *populair merk* is en veel mensen wel eens een defecte iPhone, iPad of computer hebben gehad.

Maar de beweging richt zich toch ook duidelijk op andere fabrikanten van apparatuur zoals bv. de makers van **tractoren**!

Tractoren

Boeren in allerlei landen kunnen steeds meer met High-Tech ingebouwd in de tractor. Maar de manier waarop het gerepareerd kan en moet worden, laat duidelijk te wensen over.

Ze moeten voor de geringste storing de fabrikant erbij halen. Waarbij deze zijn service mensen over een grote afstand aanstuurd.



In het verleden konden mechanische storingen prima en snel **lokaal** worden opgelost, dat blijkt nu niet meer mogelijk, waardoor de kosten verder oplopen.

En de lokale techneut buitenspel komt te staan. Een ontwikkeling die moet worden doorbroken.

Terug naar een ontwerp waarbij onderdelen **modulair zijn opgebouwd** en het voor ‘iedereen’ mogelijk moet

zijn om een evt. (kleine) storing te lokaliseren en (te laten) vervangen met beschikbare Spare parts, die in voorraad in het land van verkoop op de plank liggen. En niet in 'verwegistan' liggen opgeslagen.

Daarbij speelt **zelfredzaamheid** een belangrijke rol. Dus alle nieuwe snufjes van satelliet gestuurde tractoren, die afhankelijk van GPS informatie wèl of niet bemesten of besproeien zijn goede ontwikkelingen, maar bij al die innovatie is de rol van de lokale techneut om storingen snel te verhelpen, in het ontwerp vergeten.

Huishoud apparatuur

Ook huishoud apparatuur valt onder de nieuwe wet in de VS. Daarbij is het van belang dat apparaten zo worden gemaakt (bij het ontwerp) dat ze indien nodig uit elkaar gehaald kunnen worden om te (laten) repareren. Vaak is het huidige ontwerp dusdanig dat het uit elkaar halen niet mogelijk is, waardoor bij een defect een nieuw apparaat moet worden aangeschaft. Sommige delen zijn vastgelijmd of van 'onmogelijke bouten of schroeven' voorzien waarvoor speciale schroevendraaiers moeten worden aangeschaft. Die niet bij de lokale ijzerwinkel of bouwmarkt te koop zijn.

Reserve onderdelen

Van even veel belang is de beschikbaarheid van reserve onderdelen tegen een redelijke prijs. Indien dit traject te wensen overlaat, zal met een defect apparaat dat perfect modulair van bouw is, deze NIET kunnen worden gerepareerd.

Een lastig aspect is de term "redelijke prijs", de fabrikant zal daar heel anders over denken dan de consument. Het is nu zo dat sommige onderdelen en officiële reparaties hoger uitpakken dan één of twee nieuwe apparaten.



Ook over de beschikbaarheid jaren later moet serieus worden nagedacht. De leverancier zal er zorg voor moeten dragen dat de 'spare parts' gedurende de hele looptijd beschikbaar zijn.

Een aantal fabrikanten zorgen ervoor (controle) dat reserve onderdelen domweg NIET in de normale markt te koop zijn, waardoor automatisch wordt verwezen naar officiële door de fabrikant aangestelde partijen.

Computer apparatuur : het vreemde doet zich voor dat verkopende partijen van een aantal merken geen eigen service dienst mogen hebben. Ze kunnen bij de fabrikant geen reserve onderdelen bestellen. Ze zijn uitgesloten.

De fabrikant heeft een eigen service dienst of stelt tegen betaling van jaarlijkse cursus fees derden aan om dat te organiseren. Maar dan praten we niet meer over lokale zelfvoorzienigheid.

Beperkte levensduur

De nieuwe wet richt zich (**in sommige Staten van de VS al in werking**) op de kunstmatige ‘veroudering’ die in aantal apparaten bij het ontwerp is ingebouwd. Dat kan hardware-matig zijn, maar ook software-matig of een combinatie van die twee.

In dit licht gezien verbazen we ons over het tempo waarin computers verouderen, niet omdat ze niet meer werken, maar omdat de fabrikant van de hard- / software dat type niet meer ondersteund met operating systeem updates. Het gevolg is dat het bestaande operating systeem geen nieuwe software meer aankan, ook geen nieuw browser programma.



Goed werkende hardware, al lang niet meer ondersteund door de fabrikant en software leverancier. Daardoor beland zo'n apparaat 'versneld' in het afdank traject.

Mocht de hardware van de computer (Windows / Apple) nog prima functioneren, dan toch is het onmogelijk geworden om bijvoorbeeld op internet een pagina met moderne .html-code structuur weer te geven.

Software ontwikkelaars ondersteunen bij introductie alleen het nieuwste operating systeem. Maar computer gebruikers met oudere goed werkende apparatuur en oudere operating systemen kunnen er niets meer mee. Ook bij veel APP's het geval.

In wezen is dit hele proces een stuk ingewikkelder dan hier geschilderd. Waarbij elk jaar een nieuwe serie computers op de markt verschijnt, wel of niet gekoppeld aan een veel te uitgebreid assortiment grafische kaarten, elk met zijn eigen verouderingsgraad ingebouwd.

Dat geldt overigens ook voor andere randapparatuur en bekabeling / connectors, voedingen, accu's (denk maar aan fotocamera's) die tijdens de introductie beschikbaar zijn, maar die gedurende de looptijd niet meer geleverd worden. Ze zijn al weer door nieuwe typen vervangen.

En om het geheel nog ondoorzichtelijker te maken worden er bij nieuwe producten (computers en draadloze elektronische apparatuur) allerlei speciale 'extra hulpjes' bedacht, die vanwege de vernieuwingsdrang meestal geen lang leven beschoren zijn (pas altijd extra op voor de lijst met 'features', ook bij auto's).

De fabrikant brengt regelmatig nieuwe 'features' op de markt mogelijk vanwege 2 motieven:

1. marketing / sales
2. 'even snel' willen onderscheiden ten opzichte van de concurrent

Echte baanbrekende innovaties blijken schaars.

Marketing en Features

Dat Marketing een belangrijke rol speelt in de aanschafbereidheid van een product moge duidelijk zijn. We nemen als voorbeeld de **Solarlamp** bij **Bol.com**, een tuinverlichting met bewegingssensor. Een model dat we al enkele jaren kennen en nog steeds bij legio verkoopadressen volop te koop wordt aangeboden.

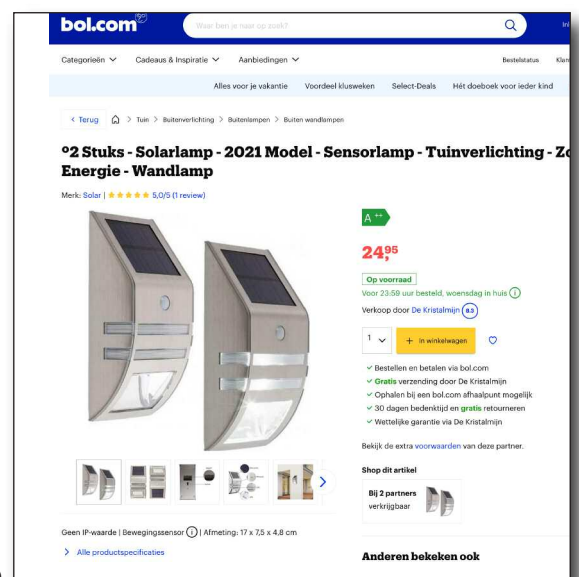
Bol.com

Dit product staat voor € 24,95 (twee stuks) te koop met als verkoper 'De Kristalmijn', een specialist in edelstenen en mineralen. € 12,48 per stuk. Op de eigen website van Kristalmijn wordt het niet genoemd. Wellicht een aanbieding van een groothandel (uit Almere?) die zo zijn magazijn voorraad kan laten slinken.

Een maand nadat een onderzoek naar deze

verlichting werd gestart. Toen stond bij Bol.com dezelfde te koop voor resp.

€ 20,45, 19,70 en 11,99 per stuk (van diverse aanbieders). Waarbij het Kruidvat precies dezelfde Solarlamp voor **€ 5,99** aanbood of dochter bedrijf Trekpleister voor € 6,99.



- **Waterdicht** moet zijn -spatwaterdicht- met IP65

De 6 is van stofvrij en de 5 van sproeidicht.

Coderingen IP66 = waterbestendig en IP67 dompeldicht. IP65 wordt vaak in half-overdekte ruimes toegepast, zoals parkeergarages, maar ja dat geldt niet voor een zonnecel die in de tuin wordt opgesteld.

- **Aan/Uit knop** roest op de schakelaar zorgt voor defect

Bij vrijwel alle tuinverlichtingen met dezelfde mini schuifschakelaar is daar roest te vinden, waardoor de lamp niet meer werkt.

- **Weerbestendig** roest op de LED aansluitdraden en of printplaat onderdelen, zorgt voor defect

- **Bewegingssensor** de ronde omhulling kan buiten gemakkelijk **beschadigen**

- **Het is 2021 model** dit model is al **enige jaren in de verkoop** onder allerlei wisselende merknamen!

- **Duurzame kwaliteit** de kwalificatie dient u zelf in te vullen.

Productbeschrijving

Deze Wandlamp is een RVS buitenlamp die werkt op zonne-energie, nu in een handige 2-pack! De krachtige, heldere witte lichtkleur van de LED lampen biedt de perfecte verlichting! Deze wandlamp is ideaal voor gebruik rond het huis, de garage en de schuur. Dankzij de automatische beweging- & lichtsensor schakelt de lamp aan of uit wanneer het nodig is. Bij schemerlicht gaan de LED automatisch branden. De lamp bevat een aan/uit-schakelaar en is behuized in gepolijst roestvrijstaal, bestendig tegen water en corrosie.

Voordelen van de Buitenlamp op Zonne-Energie:

- ✓ Op zonne-energie
- ✓ Duurzame kwaliteit.
- ✓ Met bewegingssensor.
- ✓ Geen irritante kabels nodig.
- ✓ Makkelijk te monteren.
- ✓ Het is een 2021 model.
- ✓ Waterdicht dankzij IP65.
- ✓ Ideaal voor verschillende omgevingen.
- ✓ Makkelijk in gebruik.
- ✓ Ideaal om te gebruiken in omgevingen die wat meer licht nodig hebben.
- ✓ Je ontvangt een overzichtelijke gebruiksaanwijzing.

Functies van de wandlamp:

- Waterdicht
- Bewegingssensor
- Op zonne-energie
- Aan/Uit knop
- Weerbestendig

Goed om te weten!

De Wandlamp werkt op zonne-energie en wordt gemonteerd doormiddel van een schroef.

Specificaties:

Inhoud: Wandlamp en een gebruiksaanwijzing.

→ Afmeting: 6*15*9cm

→ Gewicht: 10.5 gr

Bestellen?

Wacht niet langer en bestel vandaag nog de Wandlamp en ontvang hem binnen enkele werkdagen in huis. Een onmisbare Wandlamp wat heel handig is in gebruik. Zo ben jij helemaal klaar

Solar Light merk Watshome

Wij konden een defecte Solar Light (die meer dan een jaar in de tuin in gebruik is geweest) *niet meer repareren*. Hier blijkt uit dat "2021 model" vermelding bij de verkoop gegevens, op z'n minst voor verwarring zorgt.

De afscherming van de bewegingssensor was defect geraakt. Wellicht daardoor, of al eerder (?) was er vocht naar binnen gekomen. De LED was binnenin zelfs tot in de glazen/kunststof omhulling doorgeroest. Dat hebben we nog nooit eerder gezien.

In veel gevallen oxideren de aansluitingen naar de lamphouder, waardoor op een gegeven moment ze ook echt doorroesten en de verlichting stuk gaat.

Bij reparatie is het handig om de isolatie tule weg te halen om goed te kunnen



beoordelen of het oxidatie proces het defect veroorzaakt.

Of dat ook gebeurd zou zijn met een steviger omhulling van de bewegingssensor is niet te zeggen. We moeten ons wel realiseren dat deze verlichtingen in de buitenlucht met weer en wind moeten kunnen functioneren.

Vreemd genoeg deed de LED het nog wel, maar met een veel hogere spanning. Een spanning die niet door deze LED-driver kan worden opgebracht.

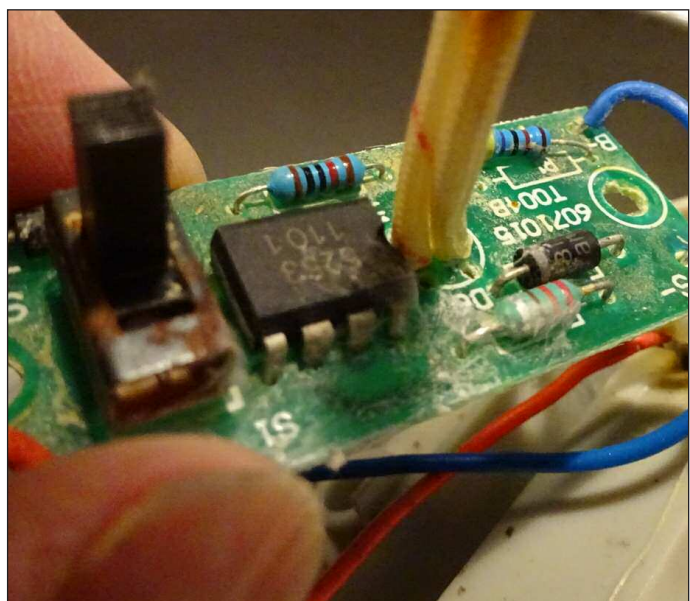


Folder van Kruidvat met een prijs van 5,99 voor hetzelfde product.

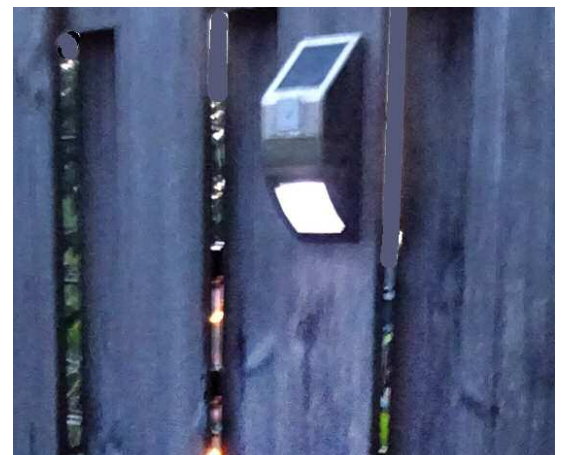
Typisch voorbeeld van een geroeste aan/uit schakelaar, zoals deze bij tientallen LED verlichtingen standaard wordt toegepast.

De accu had een te grote zelfontlading, ironisch genoeg is dat juist bij dit type accu een **feature**.

Geen gangbare accu (Li-Fe-Fc 3,2 V 500 mA), hetgeen vervanging na verloop van tijd er niet eenvoudiger op



maakt. De Solar Light behuizing werd daarom voorzien van een ander gerecycled binnenwerk plus nieuwe LED, de opening afgestopt en zo werkt deze al weer meer dan anderhalve maand. Met als voordeel dat de zonnecelspanning bedoeld was voor de bijzondere 3,2 V accu en nu door de snelle veroudering op een lagere spanning (2 V) met een andere schakeling nog prima werkt.



‘Kaseya wist al jaren van fouten in software’

<https://www.computable.nl/artikel/nieuws/security/7213845/250449/kaseya-wist-al-jaren-van-fouten-in-software.html>

Hoe een fabrikant keer op keer NIET naar z'n eigen werknemers wilde luisteren. Eén werknemer werd zelfs na 14 dagen ontslagen toen hij een 40 pagina's dik rapport uitbracht over de kwetsbaarheid van de IT-infrastructuurbeheer software. De directie had alleen oog voor 'cosmetische' makkelijk te verteren nieuwe marketing 'features'. Of te wel op regelmatige basis een nieuw sausje toegevoegd aan de software. *Tot het mis ging* en duizenden bedrijven de dupe werden van Ransomware-aanval-
len (Russische cyberbende Revil).

Kaseya = vsa-software (virtual system administrator) voor managed service providers en middelgrote en kleine bedrijven.

In 2019 werd nog een half miljard dollar investeringsgeld opgehaald.

Meer over TUINVERLICHTING

Zelf hebben we ervaring met (goedkope) tuinverlichtingsartikelen incl. zonnecel en LED verlichting. De markt start al vanaf € 0,70 (Action prijs) of voor exact



€ 31,49 in tuincentrum voor één 'slimme' verlichting met zonnecel en sensor.

ten per jaar ongewenst hoog oploopt.

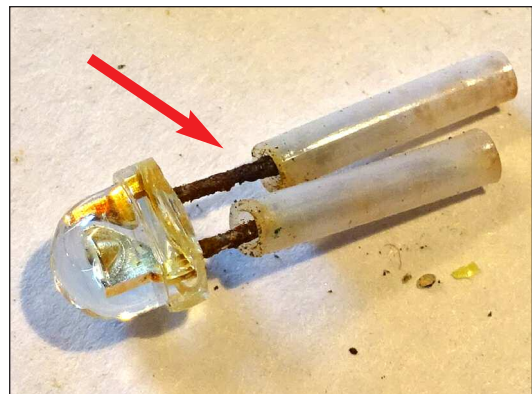
De meeste goedkope tuinverlichtingen zijn standaard, door de fabrikant (uit China) voor-

hetzelfde type voor de dubbele prijs bij tuincentra.

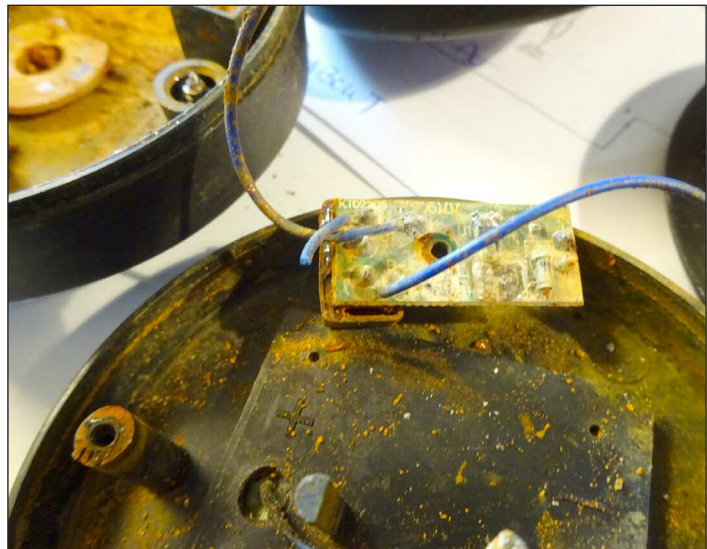
De pijn die het doet, als het product '**niet meer werkt**' is minder groot, omdat het vaak om relatief kleine bedragen gaat. Alhoewel er tegenwoordig ook producten in de schappen staan (zie foto) voor tientallen euro's met 'speciale features'. Daarbij vergeten we vaak dat deze producten in de buitenlucht tegen weer en wind moeten kunnen.

En dat het juist daar niet altijd een lang leven is beschoren.

Waardoor de hoeveelheden defecte producten



zien van een verouderingsproces, ingebed in de gebruikte materialen. Indien er voor zou worden gekozen om de **prijs met 10% te verhogen**, dan zou een duurzaam product gemaakt kunnen worden dat gemakkelijk **twee maal zo lang kan meegaan**.



Hoe we aan deze bewering komen?

Door meer dan 80 tuin- en fietsverlichtingen, die defect zijn geraakt te verzamelen om ze, indien mogelijk te repareren of van andere onderdelen te voorzien. Reserve onderdelen van deze producten komen van voorgaande reparaties.

Het zal nog een lange weg worden alvorens, ook voor deze relatief goedkopere producten reserve onderdelen worden geleverd.

Veel voorkomende verouderingen zitten hem in de **LED aansluitingen** die (kunnen) roesten. De **mini-schakelaar** die in de winkel al roest kan vertonen en in de (veel te) sterke veroudering van de **zonnecel** al in het eerste en volgende jaar.

In veel gevallen doet de accu (in het engels *battery* genoemd, in het Nederlands 'oplaadbare batterij') het nog wel. Of is te vervangen door een nieuw exemplaar (gangbare 1,2 V AAA of AA type).

Indien de **zonnecel** terugloopt, krijgt de accu te weinig energie gedurende de dag. Daardoor zal de LED 's avonds korter aangaan en sneller doven. De meeste zonnecellen verliezen meer dan 40% van hun capaciteit in 2 jaar. Indien het ontwerp (vanwege de prijs) al uitgeknepen is wat specificaties betreft, zal zo'n teruglopende zonnecel er binnen 2 jaar voor zorgen dat het product niet meer functioneert.

En dus na verloop van tijd in het grote archief beland.

Een aantal tuinverlichtingsartikelen komen van importeur / leverancier / distributeur in Nederland, België, Duitsland of Frankrijk. En zelfs uit Turkije onder de voormalige verkochte Duitse merknaam **Grundig**. Zodat de indruk wordt gewekt dat we met het land van herkomst te maken hebben.

In veel gevallen is het alleen een verkoop- en marketing organisatie die verpakkingsdozen maakt, streepjescode, een foldertje en CE-stickers produceert en de producten distribueert aan verkoopadressen. Voor deze bedrijven ligt een nieuwe en veel actievere rol in het verschiet.

‘De echte fabrikanten zijn vrijwel zonder uitzondering in enkele steden van China geconcentreerd’

Wasmachine

Heeft u wel eens nagedacht wat er met een wasmachine fabrikant zou gebeuren indien de machine 15 jaar of langer mee zou gaan? Zo’n fabrikant heeft dan na het bouwen de eerste 15 jaar geen omzet. Hij dient zijn business model daarop aan te passen en de prijs te verhogen. Alleen met een service dienst is nog wat op te halen.

Bij veel tuinverlichtingsartikelen leven hele steden in China van de toelevering van LED / zonnecel onderdelen aan de producenten. Indien de cyclus van 1 à 2 jaar zou worden verlengd, door het gebruik van betere materialen en ontwerpen, dan zouden ook zij hun business model moeten aanpassen en dat lijkt er voorlopig nog niet in te zitten.

Wellicht dat nieuwe Europese regels daar in de toekomst wèl verandering in kunnen brengen. Met de recht-op-reparatie beweging en aandacht voor ‘geplande veroudering’ en reserve onderdelen.

Bovenstaand zijn slechts enkele voorbeelden, waarbij producten een beperkte levensduur hebben meegekregen, vaak niet ontwikkeld zijn om te kunnen repareren en waarbij de benodigde Spare parts achter slot en grendel blijven bij de producent zelf.



QUAD Revisie

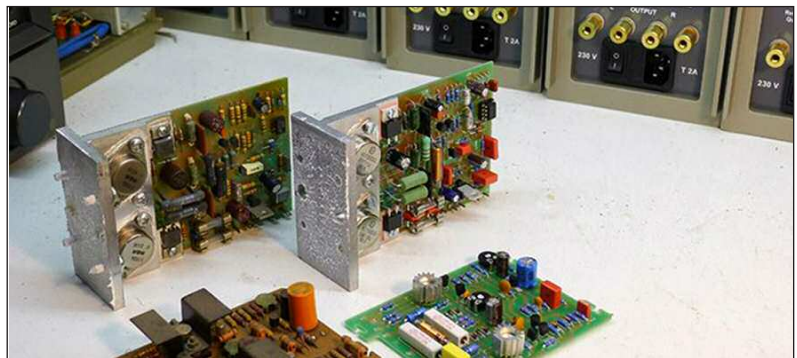
Unieke reparatie- en revisie van klassieke Quad HiFi muziekapparatuur.

Echte muziekliefhebbers hebben Quad apparatuur en indien deze op een kwade dag niet meer goed functioneert of achteruit is gegaan, dan wordt het tijd voor iets nieuws.

Of toch niet?

Tegenwoordig zijn er aanzienlijk betere elektronica onderdelen beschikbaar. Daar komt bij dat deze ontwerpen uit het verleden minder gericht zijn op gimmicks en marketing. Met name bij Quad is het bekend dat **Peter Walker** (en **Peter Baxandal** voor bv. Quad 33/303) eindeloos experimenteerden en verbeteringen aanbrachten aan de ontwerpen, hetgeen tot teleurstelling van de verkoopafdeling leidde.

Producten waren pas af, indien ze niet verder te verbeteren zouden zijn en geen jaar eerder. Daar komt bij dat discrete onderdelen vaak beter presteren, dan universele massa geproduceerde geïntegreerde schakelingen.



Quad Revisie, Armand van Ommeren, verzorgt en ontzorgt de Quad muziekliefhebber door revisie uit te voeren op deze hoogwaardige apparatuur.

De bijzondere kwaliteiten van de oude Quad apparaten worden geconserveerd en indien mogelijk nog iets verfijnt volgens moderne middelen en aangepast aan de huidige omstandigheden. Het originele concept wordt daarbij in ere gehouden. Kijk maar eens op de internet pagina en zie hoe ver en hoe diep dat gaat, er wordt niets aan het toeval overgelaten. Hogeschool reparatie en revisie.



Ontwerpen van nu zijn vaak minder dan die van destijds. Door meer aandacht voor 'features' en minder naar kwaliteit.

Een goed ontwerp van toen wordt met onderdelen van nu opnieuw een toppeer.

<https://quadrevisie.nl/quadrevisie.html>

Quad revisie Armand van Ommeren

Gereviseerde 33-303-FM3

HiFi gedachte & Spare parts

Een distributeur kan deze keten eigenhandig doorbreken !

Het gebeurde decenia geleden al . . .

De truc zit hem in de koppeling tussen product koop & Spare parts. Indien de distributeur bereid is om serieus het (te snel) afdanken van overvloedige apparatuur een halt toe te roepen. De producent wordt er daarbij dwingend op gewezen dat bij de nieuwe bestelling er OOK reserve onderdelen moeten worden geleverd, anders gaat de grote bestelling NIET door.

In het verleden deden **Audioscript** in Loosdrecht en **Transtec** in Rotterdam dat voor HiFi apparatuur. Waarbij de directeur van Audioscript al bij de koop in Japan bedongen had dat bij alle nieuwe modellen **eerst** de reserve onderdelen per vliegtuig zouden worden verzonden. De apparatuur volgde dan later per zeecontainer.

De Spare parts lagen al lang in het grote onderdelen magazijn. Een frapant voorbeeld moge zijn de grote eindversterkers die in Nederland binnenkwamen.

Nieuw, allemaal met defecte eindtrappen, omdat de fabrikant in de eindcontrole (laatste controle) de eindversterker per ongeluk te zwaar had belast.

Resultaat de eindtransistoren defect en zo de doos en de container in vanuit Japan naar het buitenland. Niet alleen in Nederland ook in de ons omringende landen stak hetzelfde probleem de kop op.

In Loosdrecht werd binnen enkele dagen de hele zending van nieuwe transistoren voorzien en opnieuw afgeregeld. **Audioscript** was de enige die daardoor instaat was om het bijzondere HiFi product de eerste maanden te kunnen leveren. In Italië beschikte men bv. niet over een technische dienst, alleen een verkoop maatschappij en daar was men geschrokken toen de eerste verkochte apparaten uitgeleverd waren aan de klanten, die klaagden dat ze een **defect apparaat** hadden gekregen. Ze moesten allemaal worden teruggehaald.

De rol van de distributeur / importeur kan en wordt daarmee in toekomst (nieuwe EU-regels) uitgebreid, waarbij marketing & sales even opzij gezet moeten worden.

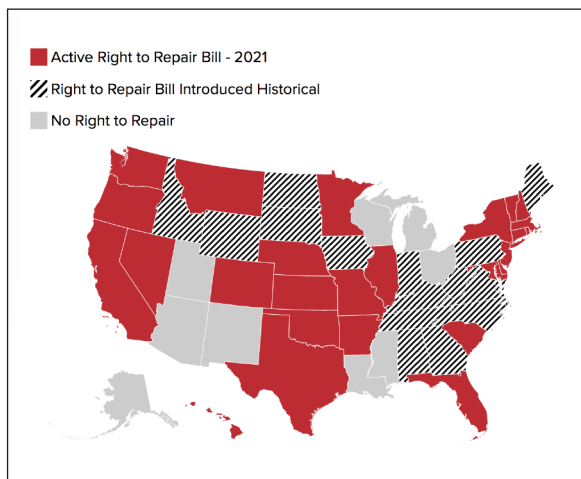
Repair.org

This your right to repair

Beweging in Amerika die zich inzet voor de rechten om te kunnen (en mogen) repareren. In een aantal Staten is de wet al aangenomen, in andere staten wordt nog nagedacht.

Rood = Right to Repair wet - 2021
gesteept = De wet wordt geïntroduceerd
grijs = nog geen recht om te repareren.

<https://www.repair.org/stand-up>



Waarom is er in de Staten van Amerika nieuwe wetgeving nodig?

De meeste huidige beperkingen op reparatie in de VS zijn vastgelegd in contracten - zoals licentieovereenkomsten voor eindgebruikers ("EULA's") die, indien overeengekomen, beperken hoe apparatuur kan worden gebruikt.

Contracten vallen onder het algemene ondernemingsrecht in diverse Staten. Wetgeving over het recht op reparatie wordt doorgaans toegewezen aan commissies, die zich bezighouden met het algemeen ondernemingsrecht.

Hoe staat het met het recht om te kunnen en mogen repareren in andere landen?

Repair.org zegt er het volgende over:

De organisatie repair.org ondersteund de "Fair Repair"- wetgeving in landen over de hele wereld, maar hun belangrijkste focus ligt in de Verenigde Staten.

‘Reparatiehelden’ hebben de uitvoering overgenomen in een poging om iets te veranderen.

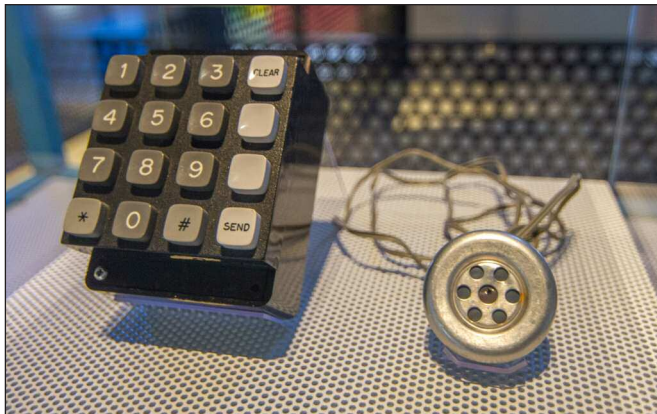
We raden u aan om met hen af te stemmen hoe u daar zelf een steentje kunt bijdra-

gen. Zo gaat het om ondermeer Australië, Canada, EU etc.

Indien u specifieke vragen heeft over een ander land, neem dan contact op via E-mail info@repair.org.

Right To Repair: The Last Stand In Checking Big Tech's Power Grab

In 1972 ontwierpen en verkochten **Steve Jobs** en **Steve Wozniak** blauwe dozen, die factureringssystemen van telecombedrijven konden omzeilen om gratis langeafstands-telefoon gesprekken te voeren.



Jaren later zei **Steve Jobs** in een interview:

“Door zulke ervaringen hebben we de kracht van ideeën geleerd. De kracht om te begrijpen dat als je deze doos zou kunnen bouwen, je honderden miljarden dollars over de hele wereld zou kunnen beheersen - dat is een krachtig iets. Als we geen blauwe dozen hadden gemaakt, was er geen Apple geweest.”

Elektronisch apparaat specifiek ontwikkeld om lange afstandstelefoongesprekken gratis uit te voeren. **Steve Jobs** bouwde en verkocht deze samen met Wozniak tot ontsteltenis van de grote telefoonmaatschappijen. Wozniak was zoals steeds het technisch brein achter de vinding, Jobs de uitvoerder.

https://en.wikipedia.org/wiki/Blue_box

Blue box designed and built by Steve Wozniak and sold by Steve Jobs before they founded Apple. Displayed at the Powerhouse Museum, from the collection of the Computer History Museum.

Hoewel het op het eerste gezicht grappig lijkt dat Apple, een **bedrijf dat is ontstaan uit knutselen**, het nu zo moeilijk maakt voor mensen om aan hun apparaten te sleutelen, repareren en opknappen, maakt de verklaring van Steve Jobs de zaken duidelijk.

Twee belangrijke verklaringen:

Knutselen/bouwen/repareren	= controle uitoefenen
Controle	= geld

Apple's opstelling TEGEN de 'Right to Repair' beweging is heel logisch. Aldus Forbes.

“Vroeger was Apple de **kleine man**, die wedijverde om controle af te winnen (van grote bedrijven) en vandaag de dag is het toevallig de **grote man**, met een marktkapitalisatie van miljarden dollars, die met hand en tand vecht om zijn CONTROLE te behouden over deze “honderden miljarden dollars over de hele wereld. ”

Tot op zekere hoogte gaat hetzelfde verhaal op voor elke (grote) fabrikant. Of voor de Big Tech bedrijven in het algemeen.

Alles draait om controle:

- Hardware controle
- Software controle
- Gegevens controle

In deze gekke wereld wil iedereen een beetje controle hebben. Helaas, in deze gekke wereld, als mensen niet oppassen, zal de controle volledig uit hun handen vallen.

De strijd op het recht van REPARATIE is misschien wel de laatste, dat uiteindelijk zal bepalen of het gebeurt of niet.

En daaromheen speelt de marketing (met als diepte punt o.m. **Cambridge Analytica** een cruciale rol om buiten het zicht om, tijdens en na de koop van producten, info van en over klanten te verzamelen. Om daarmee nog meer 'grip' lees **controle** te krijgen.

Recht op reparatie. Waarom vechten voor onze (zelf gekochte) hardware?

website:

<https://www.forbes.com/sites/vianneyvaute/2021/02/18/>

[right-to-repair-the-last-stand-in-checking-big-techs-power-grab/](#)

Australië

De *Right-to-Repair* beweging in de VS had al snel door, dat met het voeren van processen tegen grote bedrijven er heel veel geld nodig was en de uitkomst vaak niet dat opleverde, wat mocht worden verwacht.

In Australië had de overheid zich **wèl juridisch vastgebeten** in fabrikant Apple (maar ook in Google), waarbij het mogen repareren van iPhones, iPad's en computers voor

de rechter de inzet was. Bij Google ging het om het recht van het 'leveren' van links in de zoekmachine richting Australische nieuws media. Uiteindelijk gingen die overstag.

Inmiddels moet Apple schadevergoeding betalen voor de (vingerherkenning) fout die ze hadden ingebouwd. Bij het openen van iPhones door derden incl. particulieren.

Het is onduidelijk hoe het verder gaat met de rechtzaak over **reparatie en onderdelen in Australië**, maar wellicht is er een staakt het vuren afgesproken, waarbij Apple mensen gaat opleiden om reparaties uit te voeren, de onderdelen blijven daarbij nog steeds een heet hangijzer.

Daarmee heeft Apple een meesterlijke zet gedaan om de **controle**, in ieder geval gedeeltelijk weer terug te krijgen. En nu zelfs met instemming van de overheid aldaar.

Indien andere dan de door Apple aangewezen onderdelen worden gebruikt, kan een rechtzaak volgen voor de externe reparatiebedrijven, dat wel.

Het is onduidelijk of voor deze opleiding in Australië (veel) extra jaarlijkse kosten in rekening worden gebracht door Apple, iets dat in Europa al jaren standaard is.

Ook de prijsstelling en leverbaarheid na verloop van tijd van reserve onderdelen blijft een bijzonder punt van continue oplettende aandacht.

What Are “Right to Repair” Laws, and What Do They Mean for You?

Vrije bewerking artikel

Heb je jezelf wel eens afgevraagd waarom het zo ingewikkeld is om een smartphone, computer of spelletjes consoles te repareren?

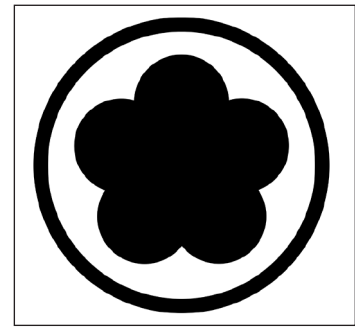
Het is niet toevallig: bedrijven maken ze op deze manier. Maar dankzij de 'Right to Repair' beweging (ondermeer in de VS) kan het in de toekomst een stuk eenvoudiger worden om aan elektronische spulletjes te kunnen knutselen.

Wat is het probleem ?

Veel fabrikanten willen NIET dat hun klanten de mogelijkheid krijgen om zelf of derden in te schakelen om de gekochte spullen te repareren als ze stuk zijn. Of om er aan te

knutselen om nieuwe toepassingen te bedenken.

Ze willen eigenlijk dat de klant hen betaald om deze spullen te repareren, waarbij de kosten meestal hoger uitvallen, dan via de lokale (derde) onafhankelijke reparateur in dorp of stad. En uiteraard veel meer kost, indien u het zelf zou kunnen repareren.



Om de **controle** te behouden zorgen fabrikanten ervoor dat de benodigde onderdelen en de benodigde detail technische documentatie (en software) niet beschikbaar worden gesteld. Ze maken het zo moeilijk en vaak onmogelijk voor iedereen die zelf wil repareren.

Apple heeft bijvoorbeeld een bepaald soort bevestigings bout ontwikkeld om de iPhone bij elkaar te houden, niet zo maar een beveiligingsbout, maar speciale 'Pentalobe' bout om daarmee te voorkomen dat gebruikers met een normale beschikbare schroevendraaier uit de gereedschapskist open zouden kunnen maken.

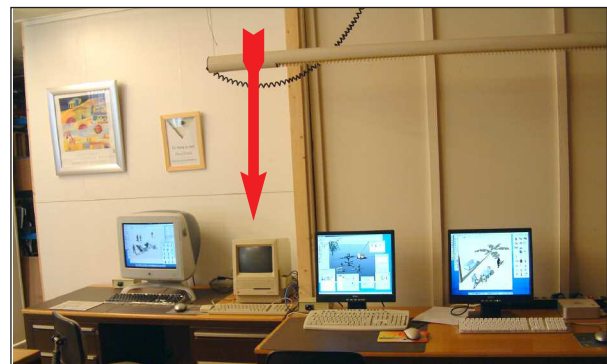
https://en.wikipedia.org/wiki/Pentalobe_screw

<https://www.howtogeek.com/339925/what-are-%E2%80%99Cright-to-repair%E2%80%9D-laws-and-what-do-they-mean-for-you/>

Apple's Macintosh 128 K uit 1984

Eerste Classic 'Mac'

Al bij één van de eerste computer modellen (na de Apple I en II modellen) van Apple werd gebruik gemaakt van een constructie, waarbij de kap met normale gereedschappen NIET kon worden opengemaakt. Ook voor het noodzakelijke onderhoud, of batterij vervanging kon de kap niet worden verwijderd.



Je had er een drie keer zo lange schroevendraaier voor nodig om door de opening heen te kunnen steken. Wij hadden hier bij de lokale ijzerwinkel een schroevendraaier laten maken (aan elkaar gelast) en deze heeft bij reparatie en onderhoud jaren lang trouwe dienst gedaan.



Apple's Minimax

Ingewikkelde manier om een computer zo te ontwerpen 'dat niemand er bij kan komen' voor reparatie of uitbreiding. Niet alleen uit hoofde van stijl gekozen, nee vanwege de controle en afscherming

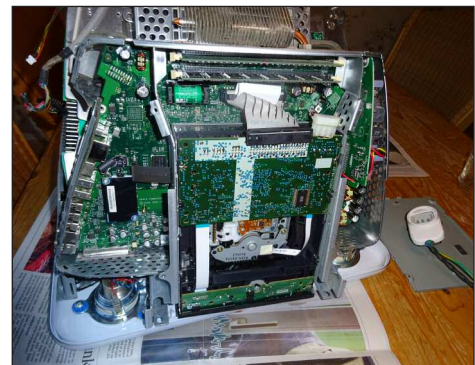
van derde partijen.

Dankzij diverse YouTube filmpjes (Google versus Apple) kon met twee brede plamuurmessen dat probleem voor een deel worden opgelost, zodat de kap eraf kon worden afgehaald voor reparatie of uitbreiding. De plamuurmessen maken nog steeds deel uit van ons gereedschaps arsenaal.

Tegenwoordig heeft **iFixit** een "Jimmy" tool in de verkoop, die tussen de twee onderdelen kan worden gezet om deze 'computer/iPad noot' open te kraken.

Apple's eMac

Deze oude eMac serie Apple computersmodellen inclusief scherm blonk niet uit als het om reparatie ging. Dat gold ook voor de populaire 1998-2001 gekleurde Mac serie. Over de noodzaak en mogelijkheid om reparaties uit te kunnen voeren was of wilde men bij het ontwerp niet nadenken.



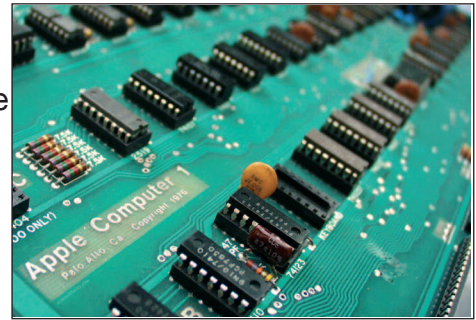
iPod

De eerste iPod was met een probleem gebouwd: indien de accu z'n energie niet langer kon opslaan moest de hele iPod worden vervangen. 'Niemand' kon er mee bij, zelfs de service dienst van Apple niet. Het idee van Apple was toen: 'dan kopen ze toch gewoon een nieuwe'.

Uiteindelijk kwam er (dankzij diverse YouTube filmpjes) een actie opgang en werd de druk op Apple groter, zodat deze een accu-vervang programma opstarten.

Computers uit het verleden, die wèl prima toegankelijk waren voor reparatie en onderhoud !

De allereerste Apple I was direct te openen voor uitbreiding, verandering, knutselen of reparatie. Ook de Apple II blonk uit door de eenvoudige manier om te repareren of aanvullingen toe te voegen.



Van een heel andere categorie en prijs is de **XServe** (19 inch rack model), die met enkele professionele dikke bouten kon worden opengemaakt. Ook de drive eenheden konden gemakkelijk en snel worden vervangen.

Geavanceerde **Windows computer** van jaren terug. De opbouw is overzichtelijk en afgezien van speciale onderdelen van de moederbord fabrikant toch redelijk universeel en toegankelijk.



Ook de Apple **G4** en **G5** waren computer typen, die snel toegankelijk waren. Echter in die tijd waren er problemen om aan de juiste Spare parts te kunnen komen. Zelfs voor officiële Apple dealers.

Modulaire Apple computer

Daarover werd al meer dan 10 jaar gesproken. Er zouden diverse modulaire test computers zijn gebouwd. Later zou de Mac Pro als modulaire (marketing) krachtpatser worden uitgebracht. Maar na 2013 bestond er nauwelijks aandacht voor dit (kostbare) model. In 2017 en 2019 werd het vernieuwd en samen met het Pro Display XDR uitgebracht. Als toren en als rack vanaf € 6.500 - 7.199,10, nog zonder het minstens zo kostbare beeldscherm met glas voor € 5.499,- of 6.499,- met nanotextuur. De beeldscherm Pro standaard komt op 1.099,-

Frappant detail daarbij is, dat GEEN **NVIDIA kaarten** (Cuda cores met o.m. AI -toepassingen, renderen etc.) kunnen worden gebruikt, dat is in het ontwerp **weggelaten**.

Professionals die in deze prijscategorie hun computers optuigen, werken daar veel mee, mede omdat wereldwijd universiteiten en hogescholen studenten opleiden en er heel veel software voor **NVIDIA** grafische kaarten beschikbaar is.

Apple dealers vermelden op dit moment liever geen Mac Pro prijzen op hun verkoop sites, ze leveren op verzoek een offerte.

Apple reserve onderdelen

Apple heeft na de komst van de eerste Apple I en II modellen er voor gezorgd (controle) dat Spareparts niet in handen kunnen vallen van externe reparateurs of particulieren. Zelfs Apple dealers kregen ze toen alleen via contacten en omwegen in het buitenland.

Mocht het al mogelijk zijn om ze in Nederland aan te kunnen schaffen via een door Apple geautoriseerde reparatie organisatie, dan waren de prijzen daarvan meestal dusdanig hoog, dat de keuze van 'een nieuw apparaat kopen' wel erg voor de hand lag voor de gebruiker.

Een simpele vervanging van een batterij (nodig om ondermeer de klok, maar ook de voorkeur instellingen) werd een hele uitdaging. In ieder geval niet door de koper zelf uit te voeren. Te meer omdat de originele batterijen (spareparts) strikt werden bewaakt en niet in omloop waren.

Hoe de huidige stand van zaken is betreffende reparatie en onderdelen is onbekend.

Of deze restricties alleen voor Apple opgaan?

Nee, zeker niet, controle houden zit hem in de grootte van het bedrijf en geldt in wezen voor alle bedrijven incl. de Big Tech.

Apple wordt vaak (te vaak) genoemd als boosdoener, omdat de computers en de telefoons nu eenmaal populair(der) zijn en een grote vlucht hebben genomen.

De opstelling van Apple directie in deze zaken is er een van spierballen taal.

Genuine Apple Parts are critical to a quality repair. Visit an Apple Store or an Apple Authorised Service Provider to make sure you get your product back working the way it should.

Zoals we zagen in de clash van **Apple tegen de Australische regering**. De overheid wil dat Apple de mogelijkheid biedt voor **reparatie van de apparatuur door lokale service bureau's**.

Consumer law

Your country or region may have consumer-protection laws for some repair issues.

[Learn more about your consumer law rights](#)

Apple schermt al jaren met een **beperkte garantie periode** (Limited Warranty) en met **AppleCare** plus de koppeling met Apple-certified repair bedrijf en blijft daarin een halstarige houding aannemen (ook binnen de huidige EU regels) en tegenover de overheid in Australië. (voor elke Apple dealer een winstpakket van jewelste: AppleCare).

<https://support.apple.com/en-au/iphone/repair/service>

The screenshot shows the Apple website's 'Legal' page for Australia, English. The navigation bar at the top includes links for Mac, iPad, iPhone, Watch, TV, Music, Support, and a search icon. Below the navigation bar, the 'Legal' section is highlighted, with sub-links for Hardware, Software, Sales & Support, Internet Services, Intellectual Property, and More Resources. The page is set to 'Australia, English' with a link to 'Choose your country/region'. The main heading is 'Apple Products and Australian Consumer Law'. The text states: 'Our goods come with guarantees that cannot be excluded under Australian consumer law. The contractual rights that you may be entitled to under the Apple Limited Warranty, AppleCare Protection Plan or AppleCare+ are in addition to these statutory rights. You are entitled to a repair, replacement, or refund for a major failure and compensation for any other reasonably foreseeable loss or damage. You are also entitled to have the goods repaired or replaced if the goods fail to be of acceptable quality and the failure does not amount to a major failure.' Below this, it says: 'When you purchase Apple hardware products, you will also receive coverage from the Apple Limited Warranty. You can also obtain additional benefits by purchasing the optional AppleCare Protection Plan or AppleCare+.'

<https://www.apple.com/au/legal/statutory-warranty/au/>

Waarbij Apple blijft volhouden dat hun producten NIET onder de Australische consumentenwet vallen, als ze daar worden verkocht. De overheid heeft daarop een rechtszaak tegen Apple aangespannen om dat aan te vechten.

Provider of Unique Engineering Solutions to dramatically extend the useful life of high value Electronic Equipment Assets

https://www.electronixservices.com/?gclid=EAlaIQobChMlp5Kbm4Ld8QIVwu3tCh1B2QXREAAYAiAAEgLPiPD_BwE

The Guardian

april 2021

‘Apple to let repairers in Australia and New Zealand sign up to spare parts program’

Scheme expanded to 38 more countries as Tech Giant faces heat on the right to repair iPhones and Macs

Waarbij Apple wellicht Spare parts en gereedschappen beschikbaar gaat stellen aan door hen op te leiden technici ‘van buiten de controle kring’. (April 2021).

Of dit tot de gewenste vrijheid zal leiden is de vraag. Ook in Nederland kennen we dat, waarbij de kosten voor zo’n verplichte jaarlijkse training (te) hoog zijn.

En in Australië heeft Apple al rechtzaken aangekondigd voor het gebruik van niet door hen goedgekeurde onderdelen.

Het is het begin van het spel om de **controle** te heroveren, waarbij er net zoals dat met de **Cookie wetgeving** het geval is, legio mogelijkheden zijn om er onderuit te komen door er een andere draai aan mee te geven.

<https://www.theguardian.com/technology/2021/mar/30/apple-to-let-repairers-in-australia-and-new-zealand-sign-up-to-spare-parts-program>

Samsung telefoons down under

Samsung verkoopt telefoon schermpjes die zo duur zijn, dat de consument die het zelf wil repareren dat wel uit zijn hoofd zet. De Samsung schermen worden namelijk voor dezelfde prijs (van het losse onderdeel) aangeboden inclusief ‘gratis’ erin plaatsen door de Samsung organisatie zelf (Australië).

<https://www.theguardian.com/australia-news/2021/jun/11/right-to-repair-it-should-be-easier-for-australians-to-get-phones-and-devices-fixed-review-says>

Error 53 probleem: Apple moet 9 miljoen Austr. dollars betalen

<https://www.marketwatch.com/story/apple-fined-as-australian-customers-win-right-to-repair-court-fight-2018-06-19>

A 'Right To Repair' Law Would Put Australians Back In Control Of Their Tech

11 febr. 2021

<https://www.gizmodo.com.au/2021/02/a-right-to-repair-law-would-put-australians-back-in-control-of-their-tech/>



PRAM batterij



Dankzij de site zoals **iFixit** is er meer informatie beschikbaar gekomen over hoe te repareren. Inclusief een overzicht van benodigde gereedschappen.

<https://nl.ifixit.com/>

Reparatie gereedschappen

<https://nl.ifixit.com/>

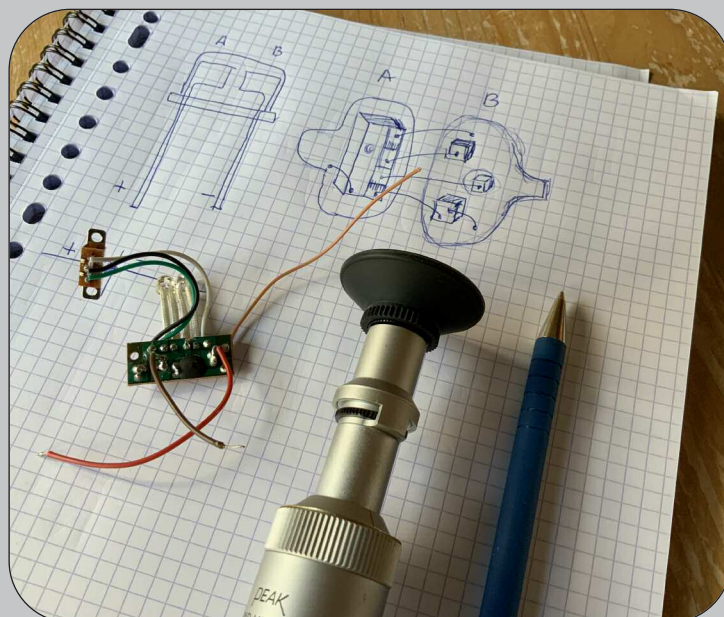
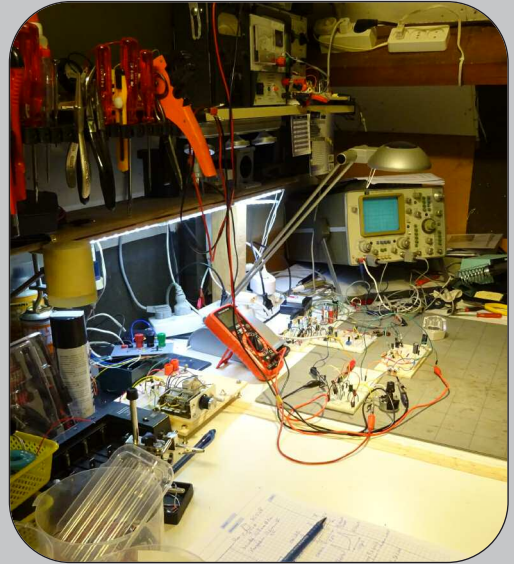
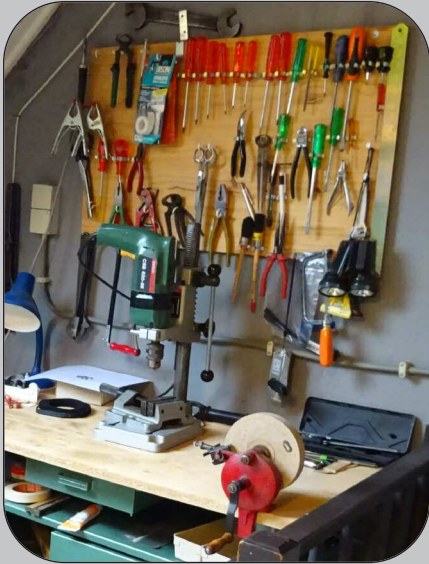
<https://eustore.ifixit.com/collections/tools>

‘Over grote (Tech) bedrijven - Google, Amazon, Facebook, Whats’ App, eBay en “nare” mensen’

<https://www.computable.nl/artikel/columns/maatschappij/7194704/1509086/spoelstra-spreekt-nare-mensen.html>

Jacob Spoelstra schrijft wekelijks over het wel en wee van ICT in Nederland

<https://www.computable.nl/auteur/spoelstra/2038933/artikelen.html>





Reparatie of verandering aan Tuinverlichting is in een aantal gevallen mogelijk, ondanks het gebrek aan onderdelen of constructie.

De 2-oogige Tuin-Led verlichting heeft een zonnecel die na aanschaf sterk terugloopt, waardoor de accu (die ook door gebruik minder capaciteit kan vasthouden) overdag niet meer voldoende kan worden opgeladen. Aangezien achter de zonnecel de elektronica is verborgen, moet de zonnecel eerst losgewrikt worden (gelijmd). In de plastic doos is een andere (grotere) eveneens gebruikte zonnecel uitgevoerd met het binnenwerk van de originele stenen uitvoering. De zonnecel leverde in het begin een veel hogere spanning, maar is nu prima voor deze nieuwe opzet. De twee LED-ogen doen het al maanden elke avond prima.



De stenen uitvoering van de LED tuinverlichting was een week na aanschaf defect. Maar bij hoge uitzondering zat er nog een nieuwe accu in de verpakking. Dat bleek ook nodig want de bestaande accu had inwendig kortsluiting gekregen.

Inmiddels is deze tuincentrum uitvoering meer dan 4 x gerepareerd.

Een tuin-LED zonnecel uitgevoerd als lampion met een soort plastic omhulning in pastel kleuren. In de verkoop-site staat dat “jouw tuin er zeker van zal opvrolijken”.

Dat is dan van redelijke korte duur. Het plastic met LED en zonnecel harden snel uit en breekt daardoor af bij



de ophanging. De lampion omhulling krijgt het buiten ook zwaar te verduren in weer en wind.

De **mini-schakelaar** start vaak al voor aanschaf met oxidatie.



Bijzondere tuin-zonnecel / met bewegingssensor.

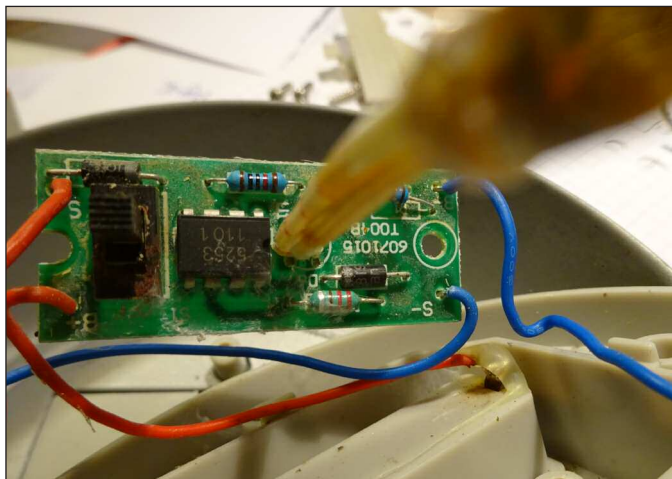
De glimmende verkoop-uitstraling is na een jaar in de buitenlucht geheel verdwenen.

Het binnenwerk ziet er nog goed uit, afgezien van de schakelaar en de roest bij de LED aansluiting. Uiteindelijk bleek de zonnecel onvoldoende spanning te leveren, de accu geen standaard uitvoering (niet te koop), de LED van binnen doorgeroest en de omhulling van de bewegingssensor defect geraakt.



Thermometer voor buiten

Het binnenwerk van een zonnecelverlichting voor een grote thermometer voor buiten gebruik.

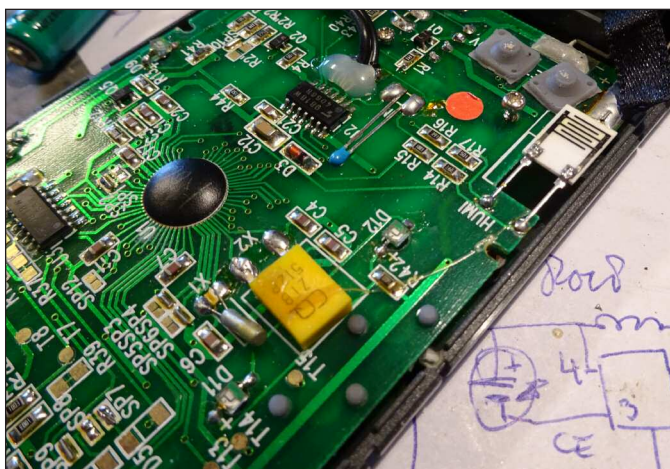


De mini-schakelaar is doorgeroest en werd overbrugd. De bovenzijde van de zonnecel is dof en mat, wordt opgeschuurd om weer licht te kunnen doorlaten. Het rendement van de zonnecel is teruggelopen.

De thermometer hersteld nu wederom met LED verlichting.



Digitaal **weerstation** met display. Het display deed niets meer, na vervanging met nieuwe batterijen. Door de spanning met een losse voeding hoger te maken kwam er toch enigszins een beeld te voorschijn. Een fenomeen dat bij veel liquid crystal display's na bepaalde tijd optreedt.



Het binnenwerk van het weerstation ziet er nog prima uit. Door het teruglopende display echter niet meer te gebruiken.

Een grote zonnecel / voor energie-opwekking met interessante specificaties:

30 Volt met max. 20 mA. Met een speciale accu van 3,7 Volt. (waar te koop indien nodig?)

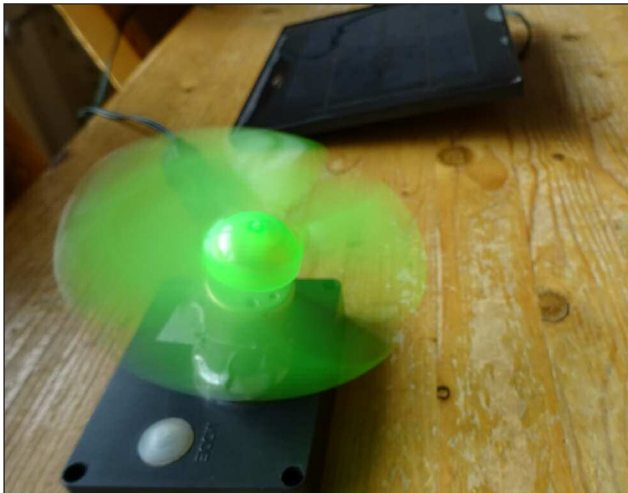
Het binnenwerk ziet er goed uit. De accu bleek (ondanks de spec's van





dit soort) zijn lading niet meer lang vast te houden. De zonnecel was in de loop van de tijd teruggelopen van 30 Volt naar 5 Volt.

Maar na evaluatie en verwijderen van het binnenwerk werkt deze nu al weer weken prima, waarbij een kleine ventilator wordt aangestuurd van minder dan 5 Volt.



Met zonneschijn gaat de ventilator harder draaien, met bewolkt weer langzamer.

De ventilator werkt perfect onder variable lichtomstandigheden binnenshuis.

FM tuner T-110

Binnenwerk van Luxman FM tuner T-110, Japan. Vertegenwoordiging in die tijd door



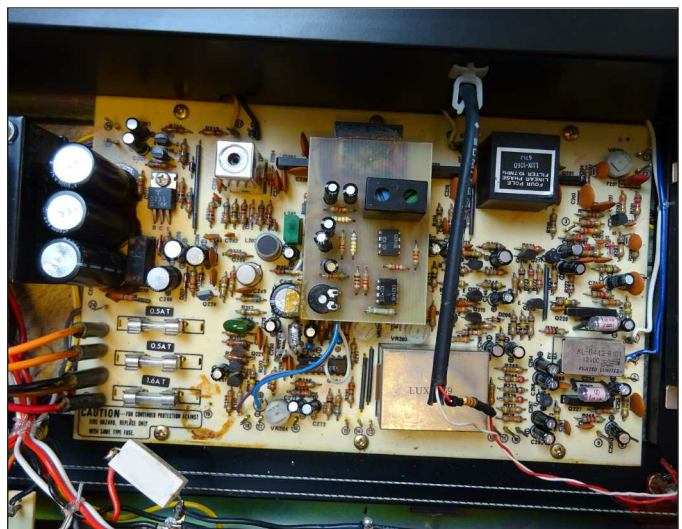
Audioscript te Loosdrecht. Bij de meeste van deze inmiddels oude FM tuners stopt de verlichting als eerste.

Nog één 12 Volt bajonet lampje

bleek het te doen, de anderen waren er mee opgehouden, ondanks de stenen serievermogens weerstand die al jaren eerder werd geplaatst.

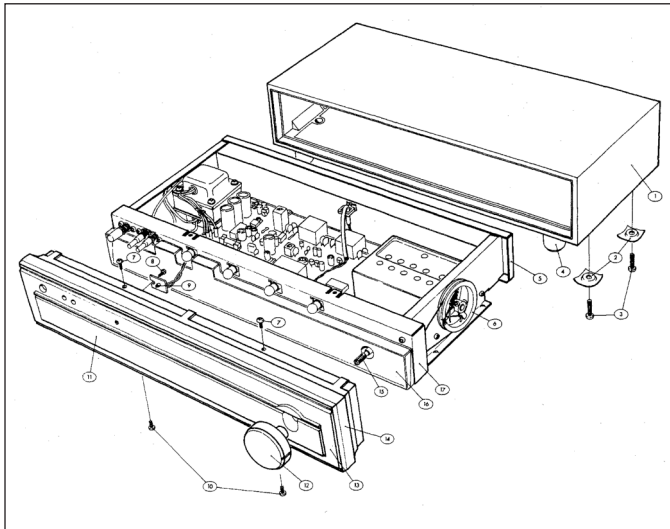
Ook de frequentie aanwijzer lamp was defect. Deze wordt vanuit een digitale schakeling gevoed, dit is een bijzonder lampje, met 2 aansluitdraadjes in een metalen omhulsel.

We kozen, na meting van de aangeboden spanning, een smal klein lampje van 6 Volt 10 mA dat mid-



dels een 220 Ohm weerstand nu, door de digitale schakeling wordt gevoed. De aansluitdraden die tegen het glas omhooglopen konden niet worden gesoldeerd, vandaar dat voor een soepele dunne koperdraad is gekozen om de verbinding tot stand te laten komen.

Bij een aantal T-110 typen moeten alle elco's worden vervangen, dat was hier niet nodig. Bijzonder dat deze FM-tuner nu nog werkt, de aanschafdatum is 30 maart 1978 ! Op eBay worden de lampjes voor een grof bedrag aangeboden, alsof ze heel



bijzonder zijn (verlichting), maar een standaard 12 Volt auto bajonet van 4 of 5 Watt voldoet nog steeds prima en kan er zo ingezet worden. Aangezien de net-spanning van 220 Volt naar 230 Volt is opgeschroef is het gebruik van een goede zware serieweerstand zeker aanbevolen.

* Wie heeft er aanvullende foto's waarbij spullen worden gerepareerd?



ifixit
The free repair guide.



Welcome to the Repair Revolution

Thanks for signing up for iFixit's newsletter. What started as two friends selling electronics parts out of their college dorm has grown into the world's largest online repair community.

Repair not only saves you money, it saves the planet: e-waste is the world's fastest growing waste stream, and a simple repair job can save an entire phone, laptop, or game console from rotting in a landfill. All you need to do is pick up a screwdriver and believe in yourself. We know that you're more than capable—you're built for this.

[> Our Mission](#)

IFIXIT

The free repair guide

Nothing should be made that can't be fixed

'De reparatierevolutie

Reparatie bespaart geld en het milieu.

En het verbindt ons meer met onze spullen.

Laat je weggooi-economie achter je.'

https://nl.ifixit.com/Right-to-Repair?utm_source=ActiveCampaign&utm_

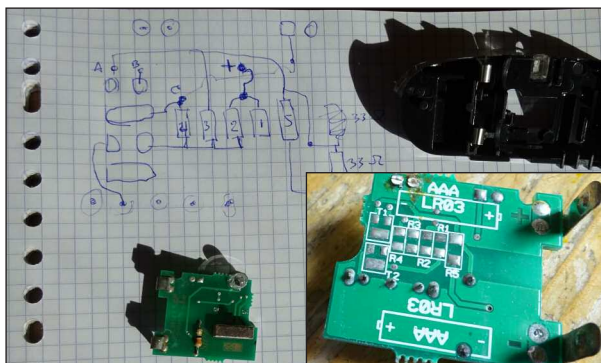
[medium=email&utm_content=Repair+is+noble&utm_campaign=](#)

[Drip%3A+Welcome+Email+%231+--+Global&vgo_ee=voE6uWYjz9qOCa9AgGj1YQ%3D%3D](#)

FIETSACHTERLICHT

Wat kan er nu mis zijn met een fietsachterlicht?

We checken nog even het merk en zien dat er zelfs een sticker opzit van RAI KEURMERK fietsverlichting met * * * Met zo'n keurmerk zal het wel een goed ontwerp zijn, we doen



een poging om de printplaat te tekenen.

Vergeefse moeite, op de printplaat zijn de getekende onderdelen niet uitgevoerd, wel de koperbaantjes. Kennelijk van een type, waarbij het achterlicht bij beweging aan gaat. In wezen zien we de schakeling op de laatste foto. Eén weerstand, aan/uit schakelaar en LED.

Waarom doet dit achterlicht het niet meer?

Batterijen en LED gecontroleerd. De aan/uit schakelaar blijkt geroest en niet alleen aan de buitenkant, waardoor er een onbetrouwbare verbinding is. Het demon-

teren van de schakelaar is niet eenvoudig (niet gebouwd om te repareren). Contactspray deed wonderen en het achterlicht werkt weer als 'vanouds', waarbij de oxidatie-graad wèl in de gaten moet worden gehouden.

Voor drie componenten, waarvan er één niet tegen vocht kan, is het niet uit te leggen dat er een **3 sterren sticker** opzit. Kennelijk heeft de **RAI** andere keurmerk eisen, die niet overeenkomen met de praktijk van weer en wind en bovenal **kwaliteit van onderdelen**. Stickers blijken wel een commercieel doel te dienen, maar zijn kennelijk geen verzekering voor de betrouwbaarheid van een product.

<https://www.keurmerkfietsverlichting.nl/>

Wie is iFixit?

iFixit is een wereldwijde gemeenschap van meer dan één miljoen doe-het-zelvers, techniekers en vrijwilligers, die elkaar helpen met het repareren van hun spullen door online reparatiehandleidingen en kennis te delen. Met deze vrij toegankelijke kennis helpt iFixit elke dag duizenden mensen hun apparaten te herstellen. Waarom?

Omdat de meeste bedrijven geen onderdelen of documentatie beschikbaar stellen. We geloven dat iedereen het recht heeft om zijn producten te onderhouden en herstellen. Samen herstellen we de wereld, één reparatie per keer.

Schrijf je in op onze nieuwsbrief om als eerste onze demontages en persberichten te ontvangen.

iFixit: 'Ons verhaal'

iFixit werd opgericht in 2003 door **Luke Soules** en **Kyle Wiens** in een studentenkot aan Cal Poly, San Luis Obispo. Het begon allemaal toen ze samen een oude iBook probeerden te repareren. Zonder instructies begonnen ze eraan zoals iedereen: op de moeilijke manier. **Na heel wat sleutelen, prutsen, gebroken clips en verloren schroeven, lukte het uiteindelijk!**

<https://nl.ifixit.com/Info/background>

Bij het repareren van andere toestellen, hadden ze moeite met het vinden van wisselonderdelen, instructies en het juiste gereedschap.

Dus kochten ze defecte computers op eBay en haalden daar onderdelen uit.

Toen besloten ze zelf onderdelen te verkopen en reparatiehandleidingen te maken voor de toestellen die ze herstelden... en de rest is geschiedenis.

iFixit

Reparatie index in Frankrijk

Ze hebben een indicatie systeem ontwikkeld voor de 'repareerbaarheid' van een product. Rood is goed nadenken bij evt. aanschaf, geel is op het randje, groen redelijk en donker groen: prima om zo'n product in huis te halen.



Reparatie in Europa en in de wereld

De productie van afval in de wereld is gelijk aan 2 miljard ton per jaar (verslag World Bank in 2018). Zonder verandering zal dat getal toenemen naar 3,4 miljard ton in 2050.

<https://www.indicereparabilite.fr/>



L'INDICE DE RÉPARABILITÉ

Une **NOTE SUR 10** en cours de déploiement depuis le

Un outil visible sur **5 CATÉGORIES** de produits, en magasin et sur internet :

Une **MESURE DE LA LOI ANTI-GASPILLAGE** pour une

1^{ER} JANVIER 2021

LAVE-LINGE À HUBLOT, SMARTPHONE, ORDINATEUR PORTABLE, TÉLÉVISEUR et TONDEUSE À GAZON ÉLECTRIQUE

ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Il indique si un produit est **PLUS OU MOINS RÉPARABLE** :

Score	Indicateur
1,5 /10	Rouge
3 /10	Orange
5,5 /10	Jaune
7 /10	Vert clair
8,5 /10	Vert foncé

Petje af voor Micro-scopie repair

Defecte draadloze telefoons wekt ze weer tot leven. Middels een aangeschafte speciale microscoop en dito miniatuur soldeer gereedschappen.



Jessa Jones vanuit haar kamer in New York.

Ze verwachtte een tweeling en moest daardoor haar baan opgeven.

Ze had in het verleden al diverse reparaties iPad en iPhone uitgevoerd voor haar 2 jongens en ging zich verdiepen in welke gereedschappen ze verder nodig zou hebben.

Ze repareert nu aan huis en geeft daarnaast ook cursussen voor diegene die een eigen reparatie

bedrijf willen opzetten.

<https://nl.ifixit.com/News/6911/micro-soldering-mom>

Ook met de Repair service MommyFixit.

+ iPadRehab

<https://www.ipadrehab.com/>

