

Handige Bob wordt zestig!

Ronald Dekker

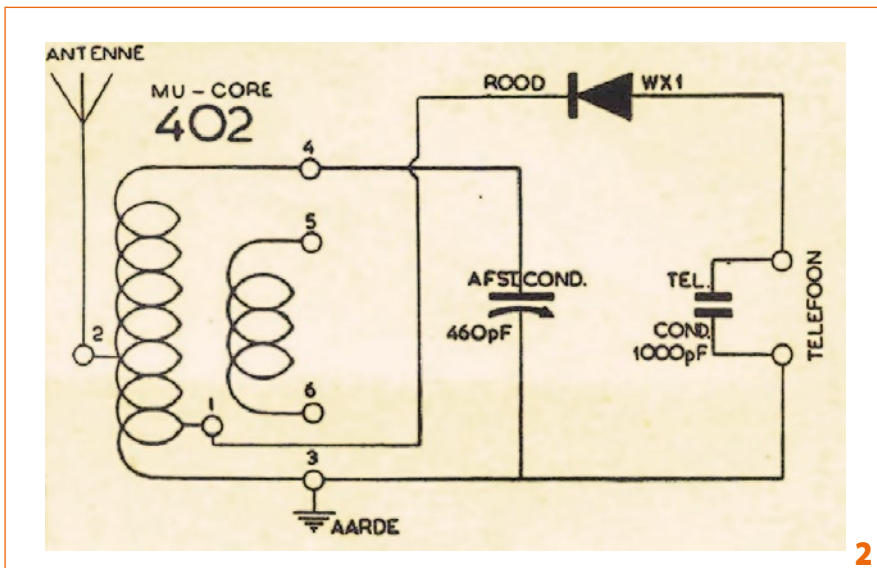
De jaren na de oorlog waren behalve een periode van optimisme en wederopbouw toch vooral ook een periode van armoede en schaarste. Het magere inkomen dat mensen verdienden werd in de eerste plaats besteed aan directe levensbehoeften die vaak ook nog op de bon stonden. Voor luxe artikelen - als ze al te krijgen waren - was meestal geen geld. Een radio was zo'n luxe artikel. Veel Nederlandse gezinnen hadden in de oorlog hun radio moeten inleveren in ruil voor een waardeloos reçu. Toen de oorlog eenmaal voorbij was, was zelfbouw vaak de enige mogelijkheid om aan een nieuw toestel te komen. Geen wonder dat het elektronica-hobbyisme hoogtij vierde!

Het blad Radio Bulletin was voor al die zelfbouwers een rots in de branding. Het blad was een uitgave van de uitgeverij de Muiderkring. De Muiderkring op zijn beurt was een zusteronderneming van AMROH (AMERICAN RadiO House). Deze handelsonderneming importeerde elektronica-onderdelen, maar ging ze later ook zelf produceren. Het blad Radio Bulletin was in eerste instantie opgericht om de onderdelen van AMROH te promoten, maar geleidelijk werd het een min of meer onafhankelijk elektronictijdschrift. De link met AMROH bleef echter sterk aanwezig, al was het alleen maar omdat in veel projecten AMROH-onderdelen werden gebruikt. Na de oorlog maakte Radio Bulletin dan ook een enorme groei door. Niet alleen voorzag het de lezers van een bonte collectie zelfbouwprojecten, maar het was ook een bron van informatie over de laatste ontwikkelingen op elektronica-gebied, waaraan de oorlog een enorme impuls had gegeven. Radar, televisie, halfgelei-

ders en draagbare zend- en ontvangaparatuur werden in achtergrondartikelen uitvoerig besproken. Uiteraard sprak dit alles ook tot de verbeelding van de jeugd. De Muiderkring sprong hier handig op in met een tijdschrift (Dr Blan) en een serie boekjes speciaal voor deze doelgroep. Zo publiceerde de Muiderkring in 1949 een beeldroman (**figuur 1**) getiteld "De Radio Avonturen van Handige Bob, een radio bouwschema in beeldverhaal." Zoals de titel al doet vermoeden, is de hoofdpersoon in dit verhaal handige Bob. Net zoals zoveel lezers van Radio Bulletin is Bob gefascineerd door het idee van een draagbare radio. Als hij op een gegeven moment een schema voor een kristalontvan-

ger tegenkomt in "Handig Bekeken" (ook een uitgave van de Muiderkring) besluit hij de

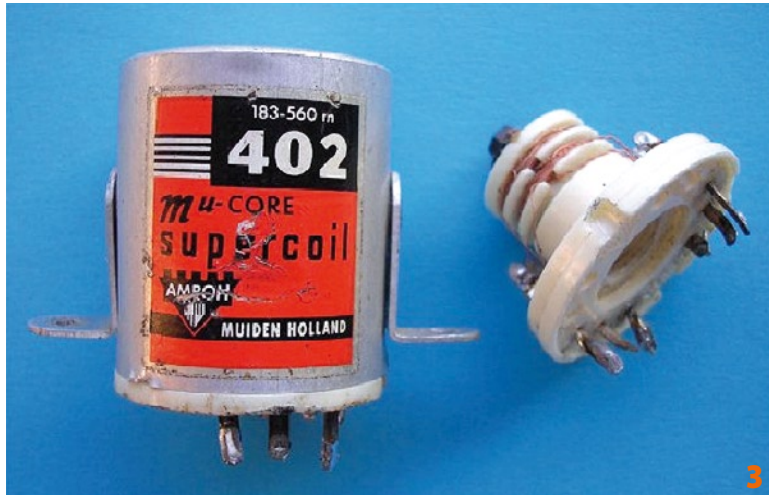
inhoud van zijn spaarpot te besteden aan de bouw van zo'n toestel, "dat het altijd doet, en dat je overal mee naar toe kan nemen." Het boekje beschrijft de bouw van het toestelletje uitvoerig in woord en beeld. Als het uiteindelijk werkt, besluit Bob zijn radio in het vrije veld te testen, waar tenslotte nog een avontuur wordt beleefd waarin uiteraard smokkelaars een belangrijke rol spelen. **Figuur 2** toont het schema van de kristalontvanger van Bob. Het hart van de schakeling is een



spoel die vooral bij de wat oudere elektronica-hobbyisten nostalgische gevoelens oproept, de Mu-core 402. Net zoals nu was ook toen al het wikkelen van spoelen een struikelblok voor veel zelfbouwers. AMROH bood hier uitkomst door in zijn productenpakket een uitgebreide serie kant en klare spoelen aan te bieden voor diverse toepassingen. De bekendste van deze serie was het middengolfwerkpaard Mu-core 402 waar omheen tientallen zonniet honderden schakelingen werden ontworpen.

De spoel kon worden gebruikt als antenne-, detector- of zelfs oscillatorspoel. Hij was bedoeld voor de middengolfband tussen 530 kHz en 1,6 MHz en had een zelfinductie van 175 μ H bij een Q van 160. Verder had de spoel diverse aftakkingen voor een betere aanpassing aan het circuit of de antenne en een hulpwikkeling die werd gebruikt als 'tickler' in regeneratieve ontvangers.

De 402 werd vanaf 1946 tot ver in de tachtiger jaren geproduceerd in diverse uitvoeringen. Aanvankelijk in een ronde behuizing op een pertinax grondplaat, daarna in een vierkante aluminium uitvoering (de 402-N) en tenslotte in het bekende ronde aluminium busje (figuur 3). De spoelvorm in die laatste uitvoering was gemaakt van nylon dat, als je er met de soldeerbout tegen aan kwam, heel makkelijk smolt en waarbij een zeer karakteristieke geur vrij kwam. Tegen het einde van de oorlog was een zelfgebouwde kristalontvanger vaak de enige manier om naar de geallieerde zender Radio Oranje te kunnen luisteren. Maar hiervoor was wel een detector nodig! Om die zelf te kunnen maken werd met van alles wat maar voor handen was geëxperimenteerd. Redelijke resultaten werden verkregen met het contact van een scheermesje op een potloodstift [1]! Slechts een enkeling was in het bezit van een echte kristaldetector die



bestond uit een stukje loodglans – een ander woord voor lood-sulfide, iets wat we tegenwoordig een II-VI halfgeleider noemen – waarop met behulp van een fosforbrons-veertje na veel zoeken en prutsen een Schottky-contact werd gemaakt. Bij de minste of geringste trilling of beweging was het werkzame plekje echter weer verschoven, waarna het zoeken weer opnieuw kon beginnen. En dat terwijl de uitzending van Radio Oranje maar een kwartier duurde! In een artikel in Radio Bulletin van juli 1946 wordt voor het eerst melding gemaakt van een betrouwbare kristaldiode op basis van germanium, die tijdens de oorlog door de Amerikanen voor radar detectie was ontwikkeld. Deze was natuurlijk de eerste jaren niet voor de gemiddelde hobbyist in Nederland verkrijgbaar. In de ontvanger

van Handige Bob werd daarom een Westector gebruikt, die wel mondjesmaat verkrijgbaar was. In de jaren dertig werd door Bell Labs veel onderzoek verricht naar de gelijkrichtende werking van koperoxide. Dit leverde een proces op dat door Western Electric werd geïndustrialiseerd. Behalve voor vermogenstoepassingen werd door Western Electric ook een serie koperoxide gelijkrichters voor radiodetectie ontwikkeld onder de naam Westector. **Figuur 4** toont een WX6 detector die in het bezit is van museum Jan Corver [2]. In de WX6 zijn zes schijfjes met koperoxide in serie geplaatst om aan een doorslagspanning van 36 volt te komen. In de WX1 die door Handige Bob werd gebruikt, bevond zich slechts één schijfje. De WX6 bleek overigens na meer dan zestig jaar nog heel redelijk te werken!

Boekjes zoals de Radio Avonturen van Handige Bob vormden voor velen van de generatie van de auteur een eerste kennismaking met de fascinerende wereld van de elektronica. Er is in de afgelopen zestig jaar heel veel veranderd. Toegegeven, er kan nu heel veel meer tegen veel lagere kosten. Toch kunnen we er niet onder uit dat de elektronica een groot gedeelte van zijn charme en romantiek heeft verloren. Dit, in combinatie met het feit dat Handige Bob dit jaar zestig wordt, was voor de auteur reden om op zijn website een pagina aan het boekje te wijden, waarop ook het hele verhaal van Handige Bob te lezen is [3].

Als u na het lezen van dit verhaal enthousiast bent geworden en ook aan de slag wilt, dan kan dat! AMROH-onderdelen worden tegenwoordig hevig verzameld en voor originele Mu-core 402 spoelen worden astronomische prijzen gevraagd [4]. Gelukkig wordt een 'kloon' van de Mu-core 402 door een Duitse firma op de markt gebracht [5]. In plaats van een hoofdtelefoon voldoet een goedkoop kristaltelefoonje ook prima. De verkrijgbaarheid van Westectors is helaas ronduit slecht te noemen. Uiteraard kan een gewone germanium diode worden gebruikt, maar u kunt natuurlijk ook altijd nog in de weer gaan met scheermesjes en potloodstiftjes...

(081197)

Weblinks

- [1] www.acmi.net.au/AIC/BUILD_XTAL_RADIO_1.html
- [2] www.jancorver.org
- [3] www.dos4ever.com/bob/bob.html
- [4] <http://members.home.nl/h.beugels/Net/AMROH1.htm>
- [5] www.roehrentechnik.de/html/einzelspulen.html

Retro-tronica is een maandelijkse rubriek over 'elektronica van vroeger' en spraakmakende onderwerpen die ooit in *Elektronica* zijn verschenen. Bijdragen, suggesties en verzoeken zijn meer dan welkom. Stuur een email naar redactie@elektor.nl.