

# De rol van de onderdelenleverancier

## De weg naar snelle productontwikkeling

De afgelopen jaren is er veel veranderd in de manier waarop ontwerpers van elektronische apparatuur te werk gaan. Componenten zijn behoorlijk uitgebreider geworden en de rol van de computer is niet meer weg te denken. Complete schakelingen worden hiermee eerst virtueel ontwikkeld en getest waarna aan het einde pas een prototype gemaakt wordt om ook in de realiteit te kunnen testen of de schakeling doet wat men er van verwacht had. In dit totale traject kan de leverancier van onderdelen een belangrijke rol spelen. Wat deze rol kan zijn, laten we zien aan de hand van een aantal voorbeelden van de firma RS Components.



Ondanks dat de zeven stappen in het ontwikkelproces (concept, zoeken en evalueren, print en mechanisch ontwerp die leiden tot een prototype en uiteindelijk de productie) nog altijd hetzelfde zijn als jaren geleden, is de weg waarlangs de ontwikkelaars tot het eindproduct komen totaal veranderd. Internet is hierbij de belangrijkste bron voor het vinden van de juiste onderdelen, de bijbehorende datasheets en eventuele (online) tools om de onderdelen te kunnen programmeren, simuleren en testen. Een zo kort mogelijke ontwikkeltijd is nog altijd een belangrijke factor, hetgeen wil zeggen dat de juiste onderdelen en de bijbehorende infor-

matie en hulpmiddelen snel gevonden moet kunnen worden. Nadeel is echter dat er zoveel informatie beschikbaar is. Het is dan ook de kunst voor de ontwerper om tussen alle bomen in het bos net die ene geschikte boom te zien.

### Vinden

Wie een bepaalde schakeling moet ontwerpen, begint met het zoeken naar de IC's die de basis van het ontwerp moeten gaan vormen. Door de steeds hogere integratie zijn dit veelal IC's die al bijna de complete schakeling bevatten. Probleem is echter om net dat ene IC te vinden dat het beste past binnen het pakket van eisen. Er zijn namelijk voor bepaalde toepassingen zeer veel vergelijkbare IC's die allemaal voor hetzelfde doel gemaakt zijn maar op details afwijken. Een voorbeeld is de tientallen drivers voor LED's. Door de opkomst van de

LED-technologie is er een explosieve groei geweest met als gevolg dat een ontwerper nu de keuze heeft uit honderden IC's die allemaal bedoeld zijn voor het regelen van de stroom door de LED's. Zie tussen al deze IC's maar eens de juiste te vinden voor uw toepassing. In dat geval is het handig als er een centrale databank is waar snel de juiste gegevens te vinden zijn en datasheets met een muisklik te openen zijn. RS Components zag een tijd terug al dat zij een belangrijke rol in de informatievoorziening zouden kunnen gaan spelen. Via hun nieuwe website die in juni van dit jaar in de lucht ging, kan de ontwerper snel alle gewenste informatie vinden. Daarnaast heeft men het zoeken vergemakkelijkt door een slimme navigatiestructuur waarbij gefilterd kan worden op vele parameters. Voor de eerder genoemde LED-drivers, waarvan RS er op het moment van schrijven 286 kan leveren, zijn dat o.a. fabrikant, te regelen stroom, maximale voedingsspanning, operating-temperatuur, behuizing, etc. Door het toepassen van deze filters kan uit het aanbod veel sneller het gewenste IC gevonden worden (figuur 1). Uiteraard heeft men bij RS verkoop als hoofddoel, maar men realiseert zich dat de verkoop alleen plaats kan vinden als de ontwerper weet welke onderdelen hij wil gebruiken.

### 3D-tools en meer

Bij de keuze is vaak ook het uiterlijk en de mechanische opbouw van belang. Met name bij connectoren speelt dit een belangrijke rol. Het is dan ook handig dat van veel componenten op de site meteen een 3D-weergave zichtbaar gemaakt kan worden (figuur 2). Het vinden van de juiste connector is daarmee nog weer gemakkelijker geworden. De 3D-modellen zijn ook op te slaan op uw eigen harde schijf in 24 verschillende fileformaten voor gebruik in de meest gang-

bare 3D-CAD-pakketten. Hierdoor kan nog beter vooraf bekeken worden of het gekozen onderdeel wel past binnen het ontwerp. Om de verkoop te stimuleren, heeft men in de 3D-modellen meteen ook hun bestelnummers verwerkt zodat deze op de bill-of-materials naar voren komt.

De 3D-modellen zijn niet het enige dat men aan software, tools en informatie gratis aanbiedt. Speciaal voor de elektronicaontwerper heeft men een community opgezet waar letterlijk een complete bibliotheek aan informatie in te vinden is. Uiterst handig is ook de grote hoeveelheid tools die gratis via deze site zijn op te halen.

De site waar we het hier over hebben is [www.designspark.com](http://www.designspark.com), de online-omgeving voor het gratis ontwerp pakket waarmee schema's, printen en 3D-weergaves gemaakt kunnen worden. Omdat onlangs versie 3 is uitgekomen, hebben we dit pakket voor u eens nader bekeken.

### Gratis, maar kan het wat?

Ik kom nog uit een tijd dat goede ontwerpsoftware voor schema's en printen onbereikbaar duur was. Zo duur dat op het bedrijf waar ik toen werkte, het schematekenpakket misbruikt werd zodat wij daarin ook printen konden tekenen. Dat wat dan wel binnen het budget paste was veelal software met grote beperkingen. Met name een goede onderdelenbibliotheek en een snelle router voor de print waren de punten waar deze goedkope pakketten op achterbleven. Ook de grootte van de print was bij deze softwarepakketten zeer beperkt met als gevolg dat je toch maar ging zoeken naar geld om een uitgebreidere versie te kunnen aanschaffen. Met de introductie van Designspark heeft RS een behoorlijke ommezwaai hierin gegeven. Men heeft duidelijk gekeken naar dat wat Google doet, want het totale pakket voor het tekenen van schema's en het ontwerpen van printen is geheel gratis. In tegenstelling tot Google is het niet een online-programma, maar wordt het gewoon op de eigen computer geïnstalleerd.

Veel gratis programma's behoren tot de afdeling handige hulpmiddeltjes en u zou dan ook kunnen verwachten dat Designspark ook tot deze categorie zou behoren, maar niets is minder waar. Het is een volwassen ontwikkelpakket waarmee zonder enige beperking kleine en grote schakelingen ontwikkeld kunnen worden. Wat dacht u van een print van 1 m<sup>2</sup>? Met Designspark kan

dat. Wat nog wel mist is een ingebouwde simulator of de programmertools voor programmeerbare logica, maar naar verwachting zullen ook deze in de toekomst in het pakket te vinden zijn. De eerste stappen heeft men al gezet. In de nieuwste versie is bijvoorbeeld een interface ingebouwd naar bestaande simulatietools. Daarnaast is er een ontwerpcalculator gemaakt waarmee diverse fysische eigenschappen van de print zijn door te rekenen. Hierbij moet u denken aan het berekenen van impedantie van de printsporen, koeling van onderdelen en weerstand van vias. Ook is het nu mogelijk om met groepen mensen aan hetzelfde ontwerp te werken.

De basis van het pakket is een goede schematekenmodule waaraan een zeer uitgebreide onderdelenbibliotheek gekoppeld is. De bibliotheek is zelfs zo groot dat het lastig is om in het begin er goed de weg in te vinden. Gelukkig is er een goede structuur in aangebracht zodat men al snel er goed mee om kan gaan.

Nadat het pakket geïnstalleerd is en er een blik in de bijgeleverde handleiding geworpen is, kan al zeer snel begonnen worden met het tekenen van het eerste schema. Op zich werkt het pakket vrij intuïtief, maar door de vele mogelijkheden is het wel even zoeken naar de juiste instellingen. Zo kon ik in eerste instantie geen verbindingen tekenen. Er bleek ergens nog opgegeven te moeten worden wat voor netten er gebruikt werden. Daarna was in een mum van tijd het schema getekend dat u in figuur 3 aantreft. Fraai vond ik de mogelijkheid om letterlijk alles, dus ook de diverse teksten en onderdeelnummers op de gewenste plek te zetten. Daarbij kan met één druk op de juiste sneltoets gedrukt worden.

De stap naar het maken van de print was de volgende. Vanuit de schematekenmodule kan met een paar muisklikken het hele proces naar het opstarten van de printmodule in werking gesteld worden. Zonder dat je er weet van heb hoe alles verloopt met betrekking tot netlists staan de onderdelen op de print en kan er naar hartenlust geschoven worden totdat alles op de juiste plaats staat. Daarbij was bij deze print de auto router dusdanig snel dat deze gerust bij elke verschuiving even gebruikt kon worden om te zien wat het resultaat was. Het geheel resulteerde er in dat in een uurtje tijd alles afgerond was en ik in principe de print zou kunnen laten maken (figuur 4). Wat dat betreft

functioneert het pakket dan ook geheel zoals verwacht. Alle standaardfuncties zijn dan ook aanwezig waaronder een goed werkende voorwaards- of terugannotatie.

Fraai is de 3D-module die in het pakket verwerkt is. Zoals in figuur 5 te zien is, geeft deze een goed beeld van de opbouw van de print waardoor eventuele problemen van te voren zichtbaar worden. Deze tekening is met één muisklik te maken zonder van alles te hoeven instellen.

Na een paar uurtjes spelen met het pakket, kun je slechts een beperkte indruk krijgen. Dat wat naar voren kwam was in ieder geval dat het hier gaat om een volwaardig stuk CAD-software. Door het feit dat er geen beperkingen zijn met betrekking tot de grootte van het ontwerp en de onderdelenbibliotheek zeer uitgebreid is en alleen maar mee zal groeien met het leveringsprogramma van RS, zal menige ontwerper hiermee prima uit de voeten kunnen. Bedenk daarbij dat het RS gaat om het stimuleren van de verkoop van onderdelen en zij dan ook er alles aan zullen doen om de gebruikers van hun software te binden door ze zo veel mogelijk in de watten te leggen. Functies die het pakket nog gebruikersvriendelijker en handiger maken, zullen dan ook naar alle waarschijnlijkheid in nieuwe versies te vinden zijn. Overigens moet u daarbij niet bang zijn dat u zich met Designspark verbindt aan RS. U bent niet verplicht om bij hen te kopen en ook onderdelen die zij niet kunnen leveren, kunnen in het pakket aangemaakt worden.

### En meer

Met Designspark en de community rond dit pakket biedt RS ontwerpers een uitgebreid platform om het ontwikkelproces te versnellen. Er is zelfs een LinkedIn-achtige functie ingebouwd, maar of hiervan gebruik gemaakt wordt, is mij niet echt duidelijk geworden. Duidelijk is in ieder geval wel dat men al de nodige stappen heeft gezet om mee te gaan met het hedendaagse gebruik van internet zodat men voor de toekomst niet eerst nog de nodige inhaalslagen moet uitvoeren. Overigens is het niet allemaal internet dat de klok slaat bij RS. Speciaal voor de ontwikkelaars maakt men ook geregeld een Engelstalig tijdschrift waarin allerhande praktische informatie aan bod komt.

Al met al kan ik concluderen dat als eerste stap het bezoeken van de website van Designspark meer de aan te raden is. Het kost wel de nodige tijd om alles door te spitten, maar het zal u zeker kunnen helpen om uw ontwerp nog sneller te realiseren.

Voor meer informatie [www.etotaal.nl/achtergrond](http://www.etotaal.nl/achtergrond). Artikel "De rol van de onderdelenleverancier".

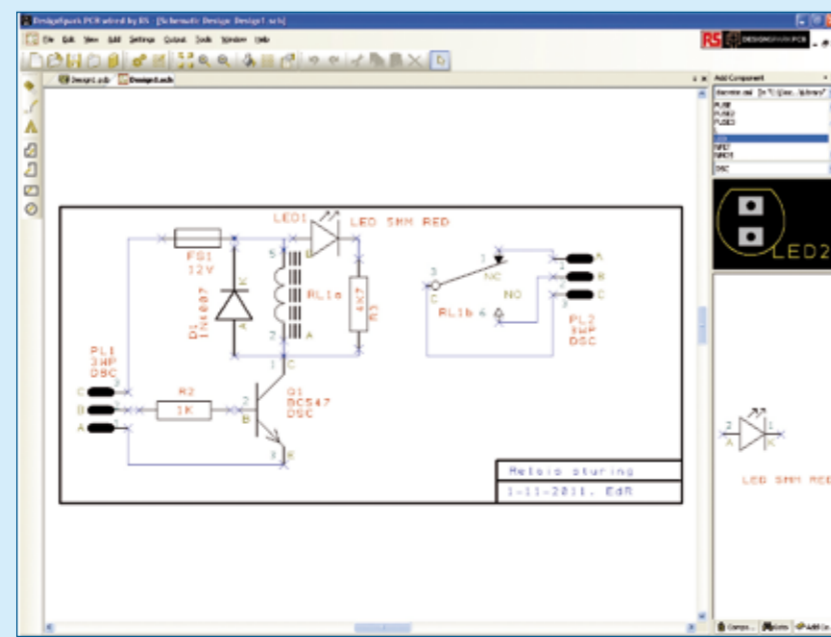
Ewout de Ruiter



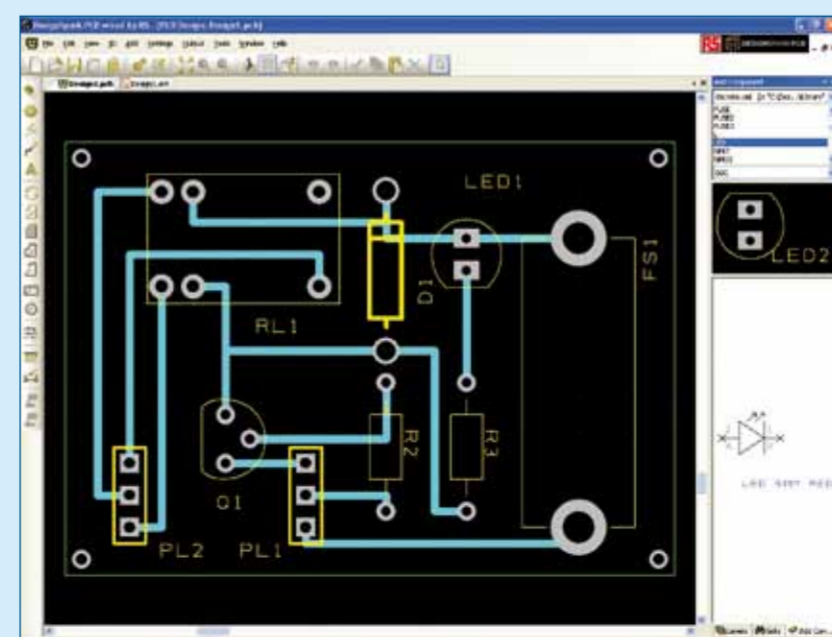
Figuur 1. Handige filters op de site zorgen er voor dat het uit het grote aanbod snel een mogelijk onderdeel voor uw ontwerp gevonden is.



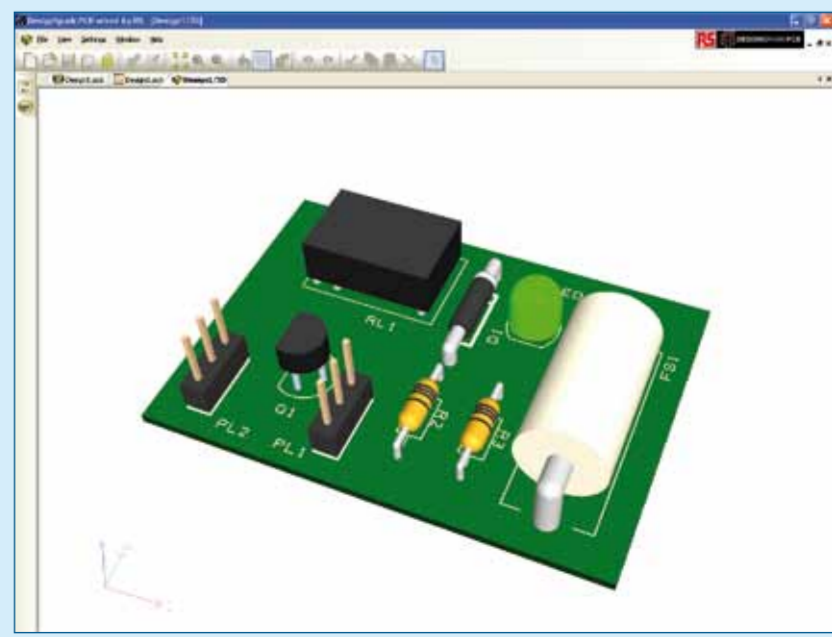
Figuur 2. Een deel van het scherm waarop o.a. het onderdeel in 3D bekeken kan worden.



Figuur 3. De module waarmee het schema getekend wordt.



Figuur 4. Het maken van de print is een stap die geheel intuïtief verloopt.



Figuur 5. Het eindresultaat in 3D.