

Reliability en Compliancy: niet te vergeten factoren in elektronicadesign

3 mei 2019

Betrouwbaarheid en het voldoen aan wettelijke regelgeving, ofwel reliability en compliancy in vaktermen, zijn belangrijke aspecten bij de ontwikkeling van een elektronica-product. Maar deze eigenschappen zijn bij een reeds bestaand product moeilijk nog toe te voegen. Jan Betten van Variass gaat tijdens zijn lezing op E&A in op de vraag hoe reliability en compliancy al vooraf in een ontwerp als criterium zijn mee te nemen.

Door: Dimitri Reijerman

Volgens Betten valt het niet mee om goed naar de betrouwbaarheid van een elektronisch product te kijken in de ontwerpfase: “Betrouwbaarheid van een product wordt pas echt duidelijk over een langere periode. Als je een gloednieuw product koopt en je haalt het uit een doosje, kun je nog niets zeggen over de betrouwbaarheid. Wel over een jaar of vier. Dat heeft ook iets met robuustheid te maken: hoe goed kan een product omgaan met omgevingen waar hij eigenlijk niet voor bedoeld is. Dat is heel belangrijk criterium in de industrie, zoals de medische industrie en defensie-industrie.”



Hij vervolgt: “Compliancy sluit daar nauw op aan en vertelt hoe goed jouw product voldoet aan de wetgeving. De meeste compliancykwesities gaan over de vraag of een product veilig is. Of je milieutechnisch voldoet, het product geen giftige stoffen bevat, maar ook op het gebied van beveiliging. Je mag bovendien niet storingsgevoelig zijn of anderen storen.”

Veel elektronica-producenten en –ontwerpers besteden onvoldoende aandacht in het voortraject aan betrouwbaarheid en compliancy, zegt Betten: “De compliancy-eis wordt pas gecheckt als het product helemaal klaar is, net als de betrouwbaarheid. Als hij niet aan de regelgeving voldoet of slecht functioneert, moet je direct een redesign doen op je product. Dat werkt kostenverhogend en je marktintroductie zal later zijn. Bovendien zullen

de meeste aanpassingen omwille van deadlines dure lapmiddelen zijn. Wat ik probeer aan te geven is om al bij voorbaat goed na te denken over reliability en compliance.”

Functionele eisen

Om dit te bereiken, adviseert Betten zo vroeg mogelijk te beginnen: “Bij het allereerste ontwerp maak je een eisenlijst wat het product moet kunnen. Daaraan moet je duidelijke eisen toevoegen over de omgeving: in welke omgeving moet een apparaat functioneren? Hoe moet het daar op reageren? Je kijkt naar factoren als de temperatuur, trillingen en de vochtigheidsomstandigheden, maar ook bij welk vervuilingsniveau moet het apparaat kunnen functioneren.”

Betten geeft een praktijkvoorbeeld, een klassiek apparaat die vrijwel iedereen wel eens in zijn hand heeft: de computermuis. “De oorspronkelijke muis, met een bal, had al snel een reliability probleem: de computermuis werkte slecht op gladde en vervuilde oppervlakten. De rubberen kogel was een ideale stofverzamelaar met grote frustraties tijdens het gebruik van de muis tot gevolg. De optische computermuizen bleken problemen te krijgen met moderne kantoor inrichtingen (gassen, spiegellende bureaus, et cetera). De vraag is: werd de gebruikersomgeving wel genoeg mee genomen in de ontwerp specificaties?”

Een ander aspect dat volgens Betten vaak over het hoofd wordt gezien is het mogelijk misbruiken van apparaten. Volgens Betten kijkt de medische industrie serieuzer naar ‘intended use’, de daadwerkelijke toepassing van een product, en naar potentieel gevaarlijke scenario’s onder de noemer ‘misuse’. ‘Intended use’ en voorziene ‘misuse’ zouden eigenlijk in alle productontwerpspecificaties standaard moeten worden meegenomen.

Meer aandacht in het onderwijs

Tijdens zijn lezing op E&A zal Betten nog een aantal voorbeelden opsommen van bekende producten waarbij onvoldoende rekening is gehouden met de betrouwbaarheid en compliancy, maar hij wil nog wel kwijt dat er meer aandacht voor moet komen in het werkveld: “Sommige opleidingen geven er aandacht aan, maar het staat nog in de kinderschoenen. Het Innovatie Cluster (ICD) in Noord Nederland, waarin twintig hightechbedrijven vertegenwoordigd zijn, heeft een afdeling reliability draaien. Gezamenlijk kijken de bedrijven naar mogelijkheden om reliability en compliancy een duidelijker plaats te geven binnen in het ontwerpproces en binnen de opleidingen. Toch wordt men nog vaak door schade en schade wijs: pas als bedrijven een forse schadepost hebben, omdat iets in het veld plots uitvalt, worden er procedures aangepast. Reliability is voor veel ontwerpers nog geen functionele eis.”

U kunt de lezing van Jan Betten bijwonen door u *kosteloos in te schrijven* voor E&A.

ELECTRONICS
APPLICATIONS
14/15 MEI 2019 JAARBEURS UTRECHT