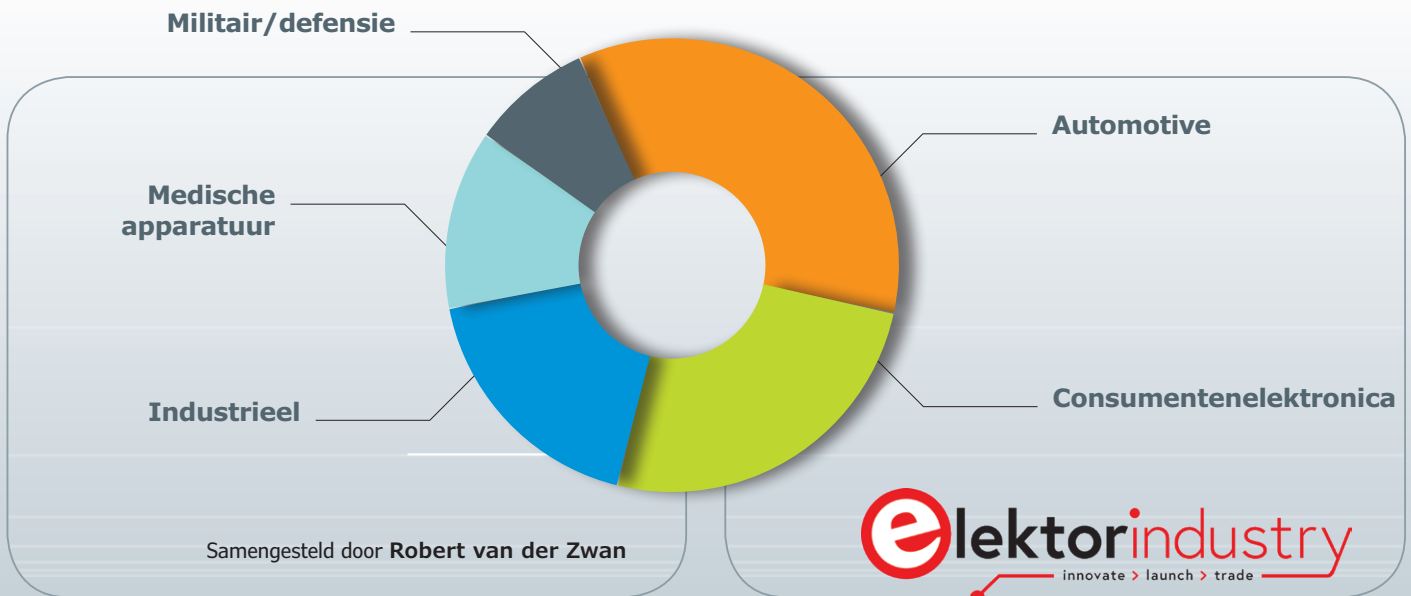




Over welke toepassingen hebben we het?

Als we het hebben over embedded systemen die gebruikmaken van een MCU, over wat voor soort toepassingen hebben we het dan? Het is niet verrassend dat we het vooral over auto's hebben. Men kan denken aan Advance Driver Assistance Systems (ADAS), zoals waarschuwing bij het verlaten van de rijstrook, parkeerhulp en het vermijden van aanrijdingen. De komende jaren zal de consumentenelektronica echter steeds belangrijker worden, met een grotere marktomvang dan de taartdiagram van 2018 laat zien. De komende jaren zullen camera's en robots niet meer alleen worden geassocieerd met grote panden, maar letterlijk een begrip worden. (Bron: Grand View Research)

Wereldwijd marktaandeel van microcontrollers, per toepassing, 2018 (%)

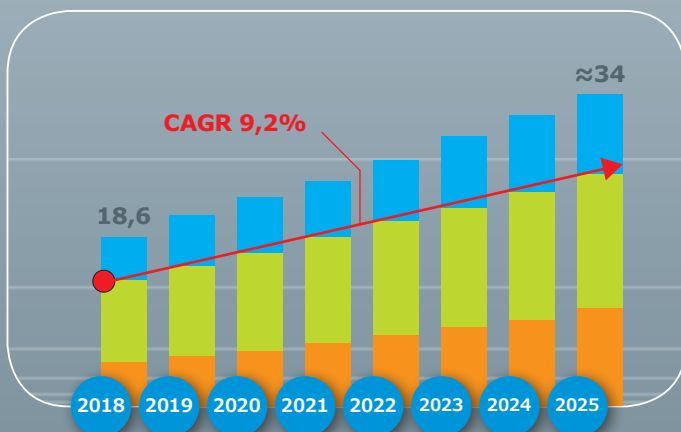


Hoe ziet de markt voor MCU's eruit?

Hoe zal de markt voor MCU's zich de komende, zeg maar, vijf jaar ontwikkelen? Volgens onderzoeksbureau Grand View Research is een solide groeipercantage van iets meer dan 9% zeer waarschijnlijk. Het samengestelde jaarlijkse groeipercantage (CAGR) van 9,2% is gebaseerd op drie deelmarkten, namelijk de 8-bit, 16-bit en 32-bit microcontrollers. Onderzoek binnen Noord-Amerika (VS en Canada) toont aan dat deze drie markten in de nabije toekomst min of meer gelijkmatig zullen groeien, waardoor hun respectieve aandelen intact blijven: een kwart voor 8-bit MCU's, een half voor 16-bit MCU's en het resterende kwart voor 32-bit MCU's.

(Bron: Grand View Research)

Globale marktomvang voor microcontrollers, per product, 2018-2025 (miljard US\$)

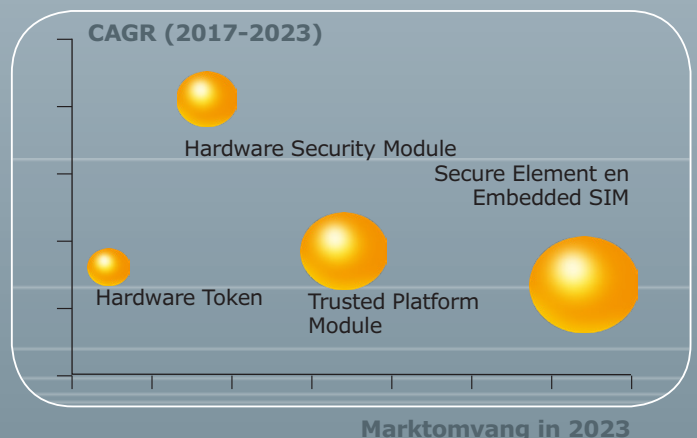


Beveiliging? Nog steeds een probleem

Hoe gaan leveranciers om met de zeer reële dreiging van aanvallen op en hacken van hun embedded systemen? Het besef om van beveiliging een kernpunt te maken neemt zeker toe. Als gevolg daarvan groeit de wereldwijde markt voor embedded security items (zowel software als hardware) met 6% per jaar, volgens onderzoeksbureau MarketsandMarkets. Voorzichtigheid is echter geboden. Aangezien de MCU-markt als geheel de komende jaren ruwweg met 9% groeit, lijkt er nog steeds een vrij grote groep ingenieurs te zijn die helemaal geen rekening houdt met beveiliging.

(Bronnen: Barr Group, MarketsandMarkets)

Embedded Security-markt, per product, 2023 (miljard US\$)

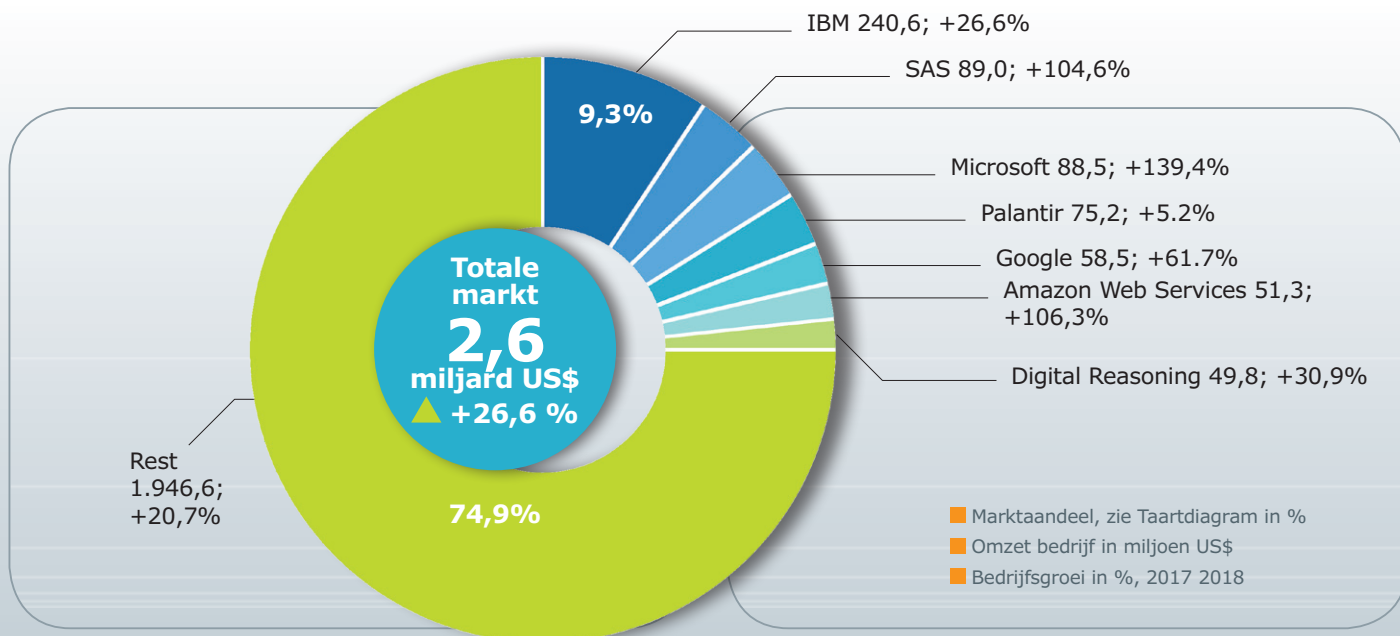


Welke SPELERS zijn er (in opkomst)?

Nu machine learning (ML) en artificial intelligence (AI) een integraal onderdeel worden van embedded systemen, doemt er een nieuwe markt op: die van AI-softwareplatforms. Dit zijn platforms die tools bieden om allerlei ongestructureerde informatie te analyseren, wat leidt tot bijvoorbeeld gezichtsherkenning of spraakherkenning. Hoewel er veel vrij kleine partijen actief zijn in deze opkomende markt, maken enkele grote namen een behoorlijke opmars, die aanzienlijk sneller groeien dan de totale markt voor AI-softwareplatforms. Neem nu Amazon, Google en Microsoft.

(Bron: IDC)

Wereldwijde AI-softwareplatforms 2018 (momentopname marktaandeel)



ML en AI hebben de toekomst

De organisatoren van embedded world vertellen ons dat machine learning (ML) en artificial intelligence (AI) 'hot topics' zijn tijdens de beurs in 2020. Dit komt omdat ML en AI nu kunnen worden gedaan op 'de embedded node' in plaats van op een centrale server ergens in de cloud. Dit zorgt voor extra vraag naar nieuwe embedded systemen die bijvoorbeeld lokaal hun eigen onderhoudsintervallen kunnen bepalen. Dus... zijn ML en AI inderdaad hot topics? Dat zijn ze ongetwijfeld, volgens onderzoek van Gartner. Gartner ziet een enorme tendens van online non embedded systemen naar online embedded systemen, oftewel 'edge computing'.

(Bronnen: Gartner Inc., Politecnico di Torino)

Verwachte groei van IoT-apparaten: van niet-embedded tot embedded

