

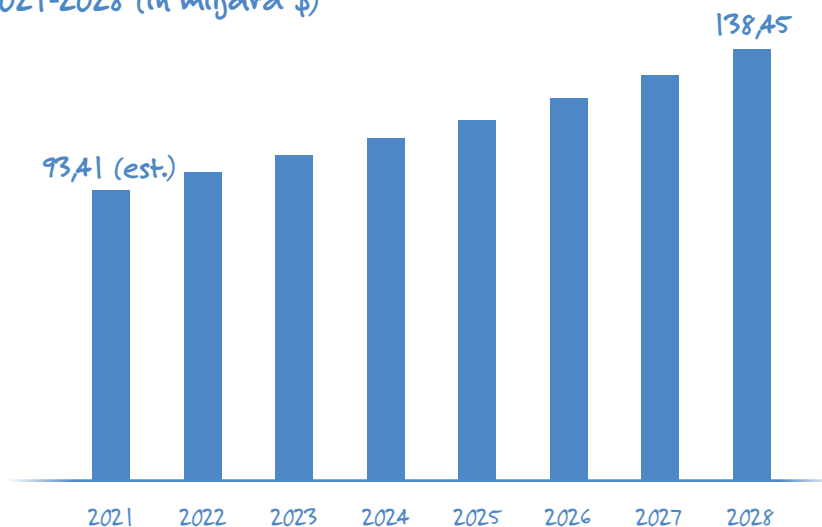
Embedded: de groei is inderdaad stevig ingebed



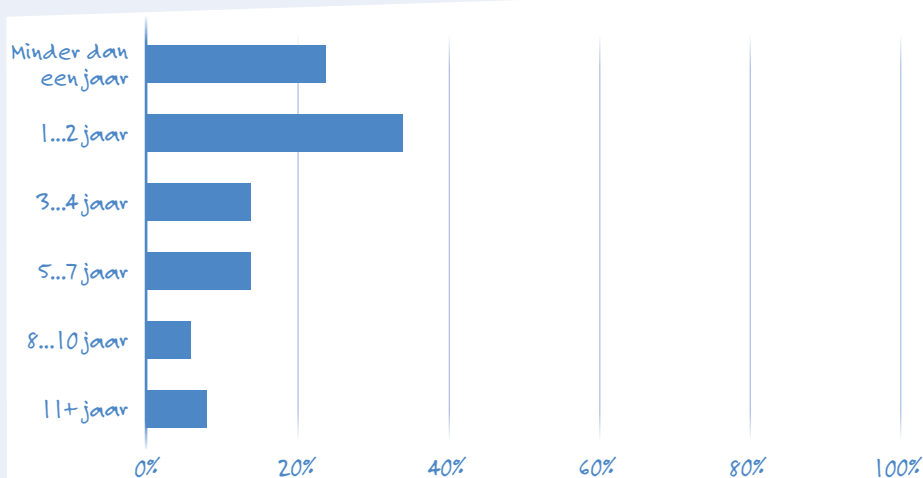
Volgens marktonderzoeksbureau The Brainy Insights ziet de wereldwijde markt voor embedded systemen er nog steeds veelbelovend uit, alsof er nooit Covid-19 was. Het onderzoek komt uit op een samengesteld jaarlijks groeipercentage (CAGR) van 5,73% voor de jaren 2021 tot 2028. Hoewel deze schatting nogal voorzichtig is in vergelijking met sommige andere marktonderzoekers, heeft het rapport van het Indiase onderzoeksbureau een bijzonder optimistische ondertoon. Automotive (marktaandeel 5%), gezondheidszorg (10%) en communicatie (45%) zijn veelbelovende sectoren binnen de embedded club en zijn nu al goed voor 60% van de omzet.

(Bronnen: The Brainy Insights, The Insight Partners)

Wereldwijd marktvolume voor embedded systemen, 2021-2028 (in miljard \$)



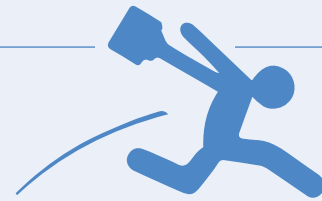
Embedded Software Engineer? U hebt het voor het zeggen!



Embedded software-engineer:
aantal jaren met dezelfde job (bron: Zippia)

Zijn er beperkingen die gedeelten van het potentieel van de embedded markt remmen? Absoluut. Een daarvan is het gebrek aan bekwame software-engineers. Was in 2010 ongeveer 4,5% van de embedded software engineers werkloos (cijfers gelden voor VS), nu is dat minder dan 2%. De vraag naar software-engineers zal in 2028 21% hoger zijn dan in 2021/2022, aldus wervingsbureau Built In. De gemiddelde groei voor alle beroepen zal in dezelfde periode rond de 5% liggen. Embedded software-engineers kunnen kieskeurig zijn – 60% doet aan jobhoppen.

(Bronnen: Built In, loopbaan-onderzoekssite Zippia)



Van de ene job naar de andere **hoppen**

Scenario	Kosten	Tijdsduur
PCB layout-services met optionele analyse en optimalisatie van de signaalintegriteit	~ \$ 5K tot \$ 35K	~ 1 tot 8 weken
Schema-ontwerp, PCB-layout en firmware-ontwikkeling van een microcontroller-gebaseerd systeem van lage tot gemiddelde complexiteit	~ \$ 25K tot \$ 50K	~ 6 tot 12 weken
FPGA VHDL-ontwikkeling	~ \$ 15K tot \$ 125K	~ 1 tot 6+ maanden
Firmware-/software-ontwikkeling	~ \$ 10K tot \$ 125K	~ 2 weken tot 6+ maanden

Waarom kunnen embedded software-engineers zo gemakkelijk van de ene job naar de andere hoppen zonder zich daarbij onbehaaglijk te voelen? Dat komt omdat het ontwerpen van een typisch embedded systeem ongeveer zes maanden duurt.

Werp een blik op de tabel die is opgesteld door embedded systeemontwikkelaar AppliedLogix. Dit Amerikaanse bedrijf heeft klanten in een breed scala van sectoren en heeft de kwalificaties om zo'n grafiek te maken. De gemiddelden maken

meer dan duidelijk dat een embedded software-engineer een klus kan klaren, zich er goed bij voelt en door kan stromen naar de volgende opdracht binnen of buiten hetzelfde bedrijf.

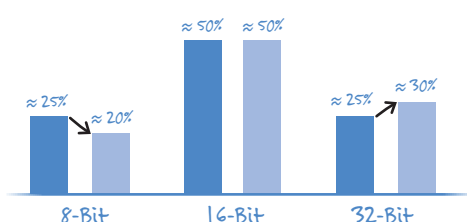
(Bronnen: AppliedLogix, Zippia)

8-bit MCU's blijven enigszins achter

Hoewel 8-bits microcontrollers niet meer weg te denken zijn, zelfs aan het einde van dit decennium, is het een feit dat de 32-bit MCU's een grotere vlucht nemen dan aanvankelijk werd verwacht. Dat 32-bit controllers terrein winnen, heeft hoogstwaarschijnlijk te maken met de snelle groei van realtime embedded systemen. Terwijl embedded systemen als geheel tussen nu en 2028 jaarlijks met 5,7% zullen groeien, zullen realtime embedded systemen ruwweg 1 procentpunt sterker groeien (6,9%). Ook is de stuks prijs van 32-bit MCU's continu afgenomen. De simpele verdeling (25% 8-bit, 25% 32-bit, 50% 16-bit) behoort tot het verleden.

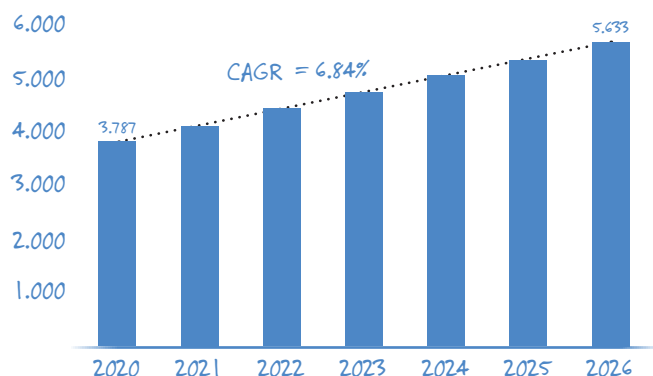
(Bronnen: Allied Market Research, The Brainy Insights, Grand View Research)

Marktaandeel microcontrollers, 2021 vs. 2027



Wereldwijde markt voor embedded beveiliging, 2020-2026 (\$ miljard)

(Bron: Knowledge Sourcing Intelligence)



Beveiliging: is daarvoor gezorgd?



Toen we twee jaar geleden voor het laatst een Infographics maakten over beveiligingsoplossingen voor embedded systemen, bleek dat engineers achterbleven bij de implementatie van deze oplossingen. Is dat nog steeds zo? Nee, zeker niet. De markt voor beveiligingsoplossingen voor embedded systemen groeit sneller dan de markt voor embedded systemen zelf. Het verschil in groeitempo is niet spectaculair – 5,73% tegen 6,84% in de komende jaren – maar het is voldoende om niet langer ongerust te zijn. Niet alleen software-beveiliging wordt geïmplementeerd, ook hardware-identificatie.

(Bronnen: The Brainy Insights, Knowledge Sourcing Intelligence)