

#KLOOIENMETCOMPUTERS

ARNOUT VAN KEMPEN OVER ROMMELEN IN EEN DIGITALE WERELD

Ooit stond Apple mede aan de wieg van de revolutie in Silicon Valley. Het was de beweging die uiteindelijk zou uitmonden in de Apple II, de TRS-80, de BBC, de ZX-81 en iets later de Commodore 64 en de ZX Spectrum. De variatie in systemen was werkelijk fenomenaal, maar al snel ontstonden wel een paar dominante processors. De 6502, bekend van de Commodore 64, maar vooral de Z80, waren in de meeste van al die verschillende systemen terug te vinden. De Z80 was een soort zijstapje van de lijn die zou uitmonden in de 80x86 die, samen met varianten van andere merken, vrijwel iedere moderne pc aan de gang houdt. Dat begon met de 8086 en 8088; processors die niet meer een 8-bits basis hadden, maar 16-bits. Hoewel de breedte van de interne verwerking van 16, via 32 uiteindelijk naar 64-bits ging, bleef de basisstructuur van al die processors toch redelijk vergelijkbaar. Wie 8086-assembler kan programmeren, komt ook prima uit de voeten met een 80286, 80386, 80486, Pentium et cetera.

Apple volgde een grilliger pad. Niet alleen kwamen de Apple II-lijn en de Apple Macintosh-lijn recht tegenover elkaar te staan, met nog wat onverkwikkelijkheden rond vertrek en terugkeer van Steve Jobs. Het uiteindelijk winnende platform, de Macintosh, bleek met enig gemak van processor te kunnen wisselen. In 1994 wisselde Apple de Motorola

680x0-architectuur (CISC) in voor de PowerPC-processor van onder andere IBM. PowerPC was, ondanks de naam, geen pc en niet eens een processor voor de pc, maar een RISC-processor die door Apple werd gebruikt in haar strijd om de markt waar de pc dominant was en bleef. Overigens kon op PowerPC een Windows-omgeving worden geëmuleerd, voor wie echt niet zonder kon.

In 2005 kondigde Apple een tamelijk revolutionaire stap aan: de PowerPC-architectuur zou worden verlaten en de Mac zou terugkeren naar een CISC-architectuur en wel Intels 80x86. De Macs met een 80x86 waren hardware-matig zo vergelijkbaar met een pc dat ze zonder emulator (in *Bootcamp*) Windows konden draaien. Voor de iPhone en de iPad bleef Apple bij de RISC-architectuur, gebaseerd op de architectuur van ARM, ooit bekend van de 8-bits BBC Micro. De ontwikkeling van deze processors, die inmiddels bekend staan als 'Apple Silicon' of 'Apple SoC' (System on a Chip) ging zo hard dat ze in prestaties Intel begonnen voorbij te streven. In 2020 besloot Apple opnieuw de Mac op een nieuwe architectuur te baseren: de Apple SoC die we al kenden uit de iPhone. Met de terugkeer naar RISC is de mogelijkheid Windows te emuleren weer wat achter de horizon verdwenen, maar de integratie van de Apple ecosfeer is sterk toegenomen. Wie over zowel

een M1-Mac als een M1-iPad Pro beschikt zal zich wel eens afvragen wanneer beide systemen volledig in elkaar over gaan.

Sinds de laatste update van iPadOS en MacOS hebben begrippen als Continuity, SideCar en Universal Control en natuurlijk de mogelijkheid van iOS-apps op de Mac en integratie via iCloud voor enorme stappen richting integratie mogelijk gemaakt. Maar er blijft één punt waar met name iPad Pro-gebruikers dringend op wachten: integratie van de GUI's. Het is prachtig om een document vanaf je Mac met een enkele muisbeweging naar je iPad te kunnen slepen. Maar wat Apple moet oplossen om het feest compleet te maken is het toestaan van verschillende windows op de iPad Pro en het toestaan van *touch*-bediening op de Mac.

Het zou mooi zijn als we dit jaar, na twee jaar coronamaatregelen, weer eens een nokvolle zaal met enthousiaste *developers* tijdens WWDC kunnen zien juichen bij de aankondiging: "One More Thing, we are fully integrating MacOS and iPadOS."

Een mens mag dromen, toch? ←