



Bit-Rauschen

Apple bastelt an RISC-V, Milliarden für Fabs und Ärger um Windows 11

Apple programmiert für RISC-V, Chipschmieden investieren Hunderte Milliarden Euro – auch in Europa. Und Microsoft ärgert Besitzer von gar nicht so alten Ryzen-Rechnern.

Von Christof Windeck

Apple arbeitet an RISC-V-Technik – das verrät eine Stellenausschreibung. Gesucht werden Expertinnen und Experten, die systemnahe Software für RISC-V-Kerne entwickeln. Ob Apple solche Funktionseinheiten bereits fertig hat, verrät die Stellenanzeige freilich nicht. Es dürfte auch nicht darum gehen, die bisher verwendeten ARM-Kerne im „Apple Silicon“ grundsätzlich zu ersetzen, sondern etwa um Beschleuniger für KI-Algorithmen oder Bildverarbeitung. Trotzdem ist Apples Interesse ein starkes Signal für den Stellenwert der RISC-V-Technik.

Das leidige Thema Chipmangel ist lange nicht vom Tisch, trotz gigantischer Investitionen der Halbleiterauftragsfertiger. Addiert man die Summen, mit denen TSMC, Samsung, Intel, GF (ehemals Globalfoundries) und SMIC in den kommenden Jahren planen, kommt man auf über 400 Milliarden US-Dollar. Das liegt im Bereich der Bruttoinlandsprodukte von Ländern wie Irland, Israel und Österreich. TSMC hat erst einmal die Preise um rund 10 Prozent erhöht – die gewaltigen Ausgaben müssen ja auch wieder reinkommen.

Auf der IAA in München – der Automesse mit grünem E-Bike-Feigenblatt – warb Intel-Chef Pat Gelsinger für seine Auftragsfertigung. Man sei bereit, einen Teil der 14-Nanometer-Kapazität am irischen Standort Leixlip für „Automotive“-Halbleiter zu reservieren. Er schätzt, dass der Halbleiteranteil an den gesamten Produktionskosten von Autos bis 2030 auf 20 Pro-

zent anschwillt, wohl das Vier- bis Fünffache von heute. Auch deshalb will Intel über zehn Jahre bis zu 80 Milliarden Euro in der EU investieren, unter anderem in Chip-Fabs an zwei zusätzlichen Standorten. Im bayrischen Penzing sowie im „Silicon Saxony“ macht man sich bereits Hoffnungen.

Gelsinger lotet die Höhe von Fördermitteln aus und antichambrierte bei EU-Binnenmarktkommissar Thierry Breton, Angela Merkel und Emmanuel Macron. Im FAZ-Interview verrät der Intel-CEO, dass er den Chefposten unter der Bedingung angetreten habe, dass der Aufsichtsrat einstimmig hinter seinen Plänen zum Ausbau der Auftragsfertigung steht.

Der Halbleitermarkt-Experte Jan-Peter Kleinhans von der Stiftung Neue Verantwortung warnte jedoch im Deutschlandfunk vor zu großen Erwartungen an Intel: Letztlich fördere die EU damit eine „Katze im Sack“. Denn es gebe weder eine Garantie, dass Intel die in der EU benötigten Chips tatsächlich wirtschaftlich fertigen könne, noch sei abzusehen, wann das der Fall ist. Experten von der Technologieberatungsfirma Capgemini Engineering sehen das optimistischer: Intel fertige höchst erfolgreich viele unterschiedliche Chips mit Strukturgrößen von 10 Nanometern und darüber. Damit ließen sich auch künftig benötigte Automotive-ICs produzieren. Viele der von TSMC, Samsung oder

GF gefertigten Bauelemente könnte laut Capgemini auch Intel produzieren; je nach Chip seien dazu allerdings sechs bis zwölf Monate Arbeit für die Umstellung nötig.

Am Standort Villach in Kärnten hat Infineon ein zweites Fertigungswerk eröffnet, das sogenannte Dünnschichtwafer mit 30 Zentimetern Durchmesser verarbeitet. Die Siliziumscheiben sind mit 40 oder 60 Mikrometern Stärke dünner als Druckerpapier: Das ist nötig, weil Infineon nicht etwa integrierte Schaltungen (ICs) auf der Oberfläche der Wafer produziert, sondern Leistungshalbleiter wie MOSFETs. Bei diesen fließt der (starke) Strom durch den dünnen Wafer hindurch. Der Bedarf an diesen Bauteilen, die Infineon CoolMOS oder OptiMOS nennt, wächst gewaltig, weil sie unter anderem in Akku-Ladetechnik, Steuerungen für Elektromotoren, Solar-Wechselrichtern und Netzteilen stecken.

Windows-11-Ärger

Die von Microsoft veröffentlichten Listen der von Windows 11 „supporteten“ AMD- und Intel-Prozessoren verursachen Ärger. Denn darauf fehlen die Ryzen-Prozessoren der ersten „Zen“-Generation wie Ryzen 7 1700 und Ryzen 5 2500U. Microsoft, AMD und Intel wollen nicht genau verraten, weshalb – es ist wohl eine etwas willkürliche Mischung von Gründen. Mancher mutmaßt, es gehe um die Funktionen Mode-Based Execution Control (MBEC, Intel) beziehungsweise Guest Mode Execute Trap (GMET, AMD), die schon Windows 10 für „Virtualisierungsbasierte Sicherheit“ (VBS) nutzt. Doch Intels Core i-7000 „Kaby Lake“ fehlt trotz MBEC auf der Windows-11-Positivliste, während der AMD Athlon 3000G draufsteht, obwohl er GMET nicht beherrscht. (ciw@ct.de) **ct**

Audio-Podcast Bit-Rauschen: ct.de/yg9c

Infineon eröffnet in Villach (Kärnten) eine zweite Chip-Fab, die vor allem Leistungshalbleiter auf Dünnschichtwafern mit der Größe von Langspielplatten fertigt.



Bild: Infineon