



Produkte

## Trendsetter oneAPI

### Architekturübergreifendes Programmiermodell von Intel

von Ralph de Wargny



Innovative Prozessor-Architekturen liegen voll im Trend. Die Halbleiterindustrie adressiert damit vor allem KI-Anwendungen: Intel baut bereits CPUs, GPUs, FPGAs und ASICs, AMD wird Xilinx kaufen und außer bei CPUs und GPUs auch bei FPGAs mitmischen, Nvidia will mit der Übernahme von ARM in den CPU-Markt expandieren – und Apple integriert alles auf seinem neuen Chip M1.



Data-Centric Workloads rund um KI, Big Data, Analytics und HPC erfordern permanent Innovationen. Besonders bei Hochleistungs-GPUs sowie CPUs (mit integrierten KI-Units und GPUs) gibt es rasante Fortschritte. McKinsey[1] rechnet mit der Diversifizierung der Rechnerarchitekturen bis 2025. Sowohl Im Data Center als auch beim Edge-Computing wird die Nachfrage nach ASICs und FPGAs stark steigen.

Die Gefahr ist, dass die Entwickler mit dieser Vielfalt auf der Strecke bleiben. Mit oneAPI haben Intel und die Mitglieder des rasch wachsenden Ökosystems (siehe Grafik) erkannt, dass nur ein offener, architekturübergreifender Programmierstandard mit plattformunabhängigen Tools Abhilfe schaffen kann.

Genau das ist oneAPI. Damit wird erstmals die breite Anwendung von Single-Source-Code in der geschlossenen, herstelleregebundenen Welt spezialisierter Rechner möglich. Ebenfalls neu sind vielfältige Automatismen und Integrationen, die Entwicklern ihre Arbeit erleichtern.

Das offene, freie und auf Standards basierende Programmiermodell hat Intel in nur einem Jahr geschaffen. Ziel ist es, für verschiedene Architekturen portable Anwendungen mit höchstmöglicher Performance einfacher zu erstellen. Als einheitliches Programmiermodell vereinfacht oneAPI die Entwicklung von Anwendungen auf verschiedenen Abstraktionsebenen – und zwar sowohl basierend auf APIs als auch mit direkter nativer Programmierung). Dass einmal mit oneAPI erstellte Anwendungen später sehr einfach auf neue CPUs, GPUs, FPGAs und andere Beschleuniger portiert werden können, spart viel Zeit und Geld.

Die Idee ist alt, aber immer noch gut: einmal programmieren, den Code nach Bedarf für jede Zielarchitektur abstimmen und auf dem jeweiligen Prozessor bereitstellen. So könnte man z. B. ein KI-Projekt auf einer Allzweck-CPU pilotieren und diese dann bei Bedarf zur Leistungssteigerung oder Kostenminimierung gegen einen spezialisierten Prozessor austauschen.

Genau das ermöglicht Intel oneAPI – als erster Schritt auf einem evolutionären Weg in die Zukunft plattformneutraler paralleler Programmierung. Die beiden ersten wichtigen Etappen sind geschafft – die Gründung einer Brancheninitiative mit der Verabschiedung der ersten Version einer Spezifikation und die allererste Referenzimplementierung der Intel oneAPI Toolkits.

## Ralph de Wargny

ist Head of Software Channel & Partners EMEA Intel Corporation.

### Bildnachweise

[AI Trendletter](#)

[Impressum](#)

|

[Kontakt & Anfrage](#)