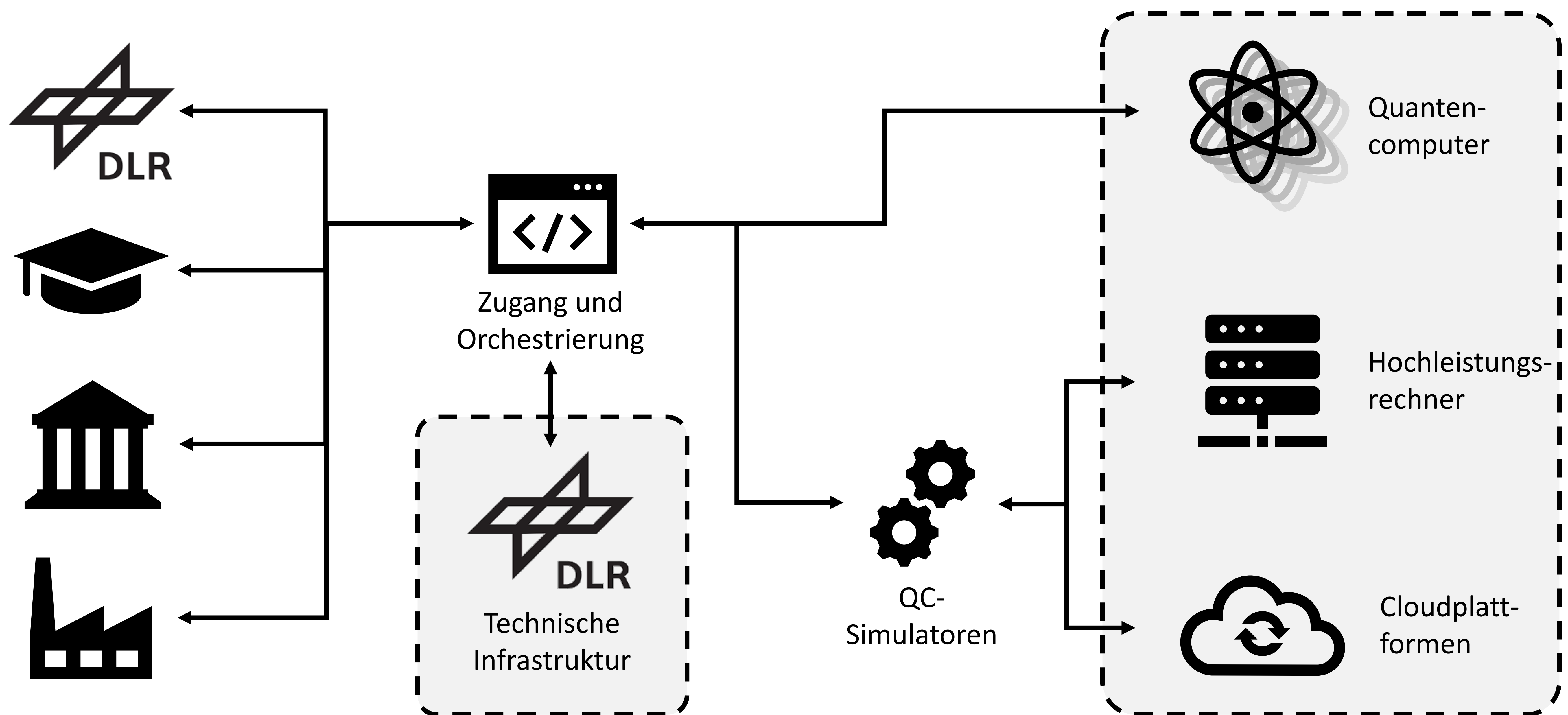


CLIQUE: Classical Integration of Quantum Computers

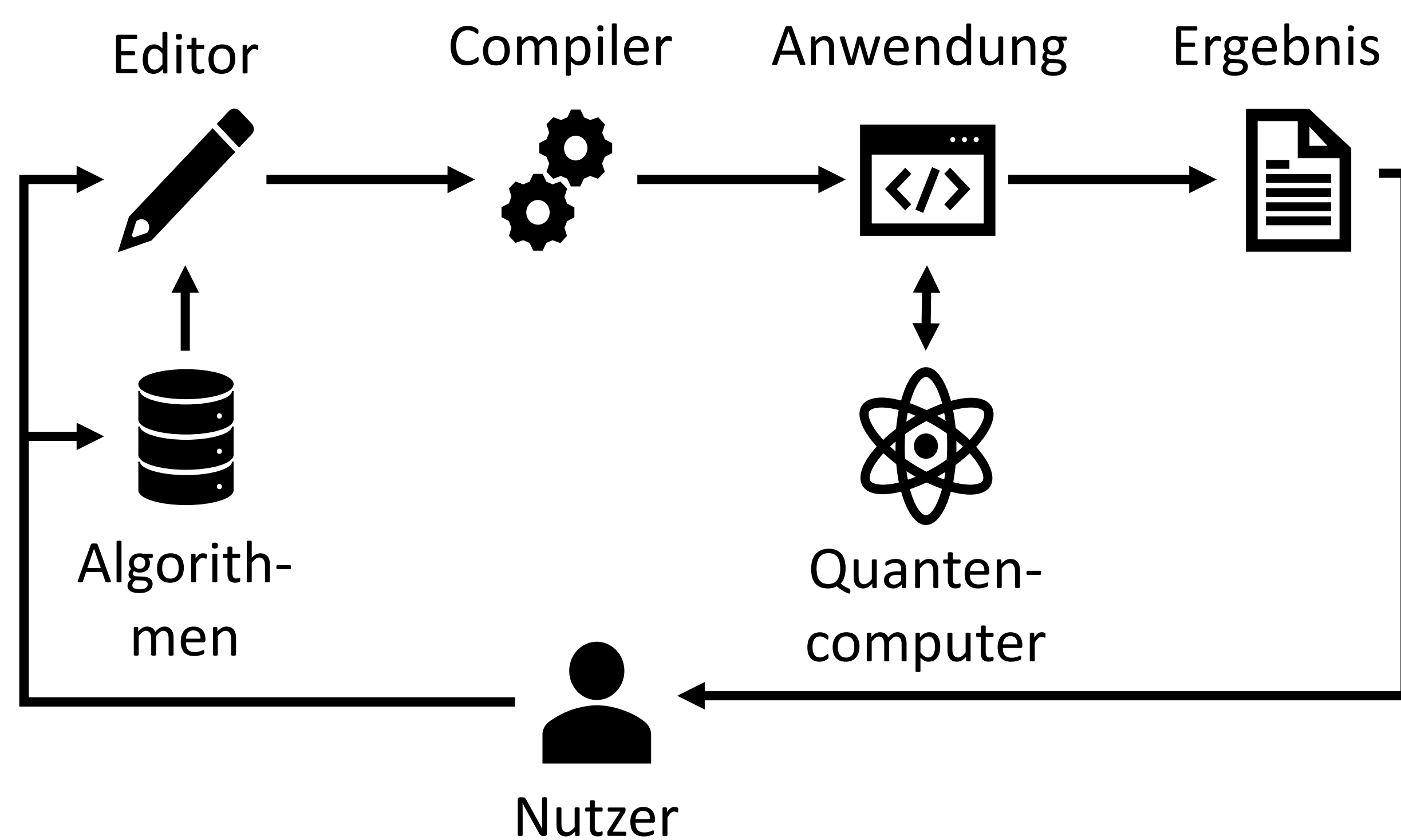
Institut für Softwaretechnologie (Projektleitung)
Institut für Softwaremethoden zur Produktvirtualisierung



Erster Architekturentwurf für die Erschließung der DLR-Quantencomputer

Projektziel

Nutzbarmachung der DLR-Quantencomputer für Nutzende aus DLR, externer Forschung, öffentlicher Verwaltung und Industrie



Geplante Nutzung der DLR-Quantencomputer

Arbeitsschritte

Um die Quantencomputer praktisch nutzbar zu machen entwickeln wir

- Zugangs- und Orchestrierungssoftware,
- Compiler für Quantenalgorithmen, sowie
- Quantenalgorithmen zur Einbindung in Anwendungen

Zugangs- und Orchestrierungssoftware

Die DLR-Quantencomputer sollen Nutzenden für die Entwicklung von Anwendungen zur Verfügung stehen. Hierfür entwickeln wir Konzepte und Software, die den **Zugriff auf die Quantencomputer orchestrieren**, die transparente **Nutzung von Quantencomputingsimulatoren** auf Basis der DLR-Hochleistungsrechner anbieten, und die **sichere Nutzung der Quantencomputer** für das DLR und für Nutzende ermöglichen. **Compiler für Quantenalgorithmen**

Um die Quantencomputer effizient nutzen zu können, werden Compiler benötigt, die Quelltext in ausführbare Programme übersetzen. Wir entwickeln Compiler, die die **Architektur der DLR-Quantencomputer berücksichtigen** und Anwendungen bezüglich ihrer **Länge oder Performanz optimieren**.

Quantenalgorithmen

Zur Entwicklung von Anwendungen für Endnutzer werden Quantenalgorithmen benötigt, die nicht für jede Anwendung neu entwickelt werden sollten. Wir entwickeln daher eine **Anwendungsdatenbank von Algorithmen**, die für die Ausführung auf den DLR-Quantencomputern optimiert sind.

Kontakt

Dr. Alexander Weinert
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, e.V.
Institut für Softwaretechnologie, Köln
Mail: alexander.weinert@dlr.de

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

