

Die Zeiten ändern sich – Erinnerung an die Zukunft

Es stehen einschneidende Veränderungen an und nicht wenige Menschen blicken ob disruptiver Technologien mit gemischten Gefühlen in die Zukunft. Das betrifft nicht nur Autonome Fahrzeuge, Roboter und Künstliche Intelligenz.

Eine ganz andere Technologie, von der nur Experten wissen, soll noch radikaler zu einschneidenden Veränderungen führen – gemeint sind Quantencomputer. Hier wird mehr geforscht und investiert als man denkt. Die Forschungsförderung geht da in den wichtigen Industrieländern und bei den drei Großmächten in die Milliardenhöhe. Hierzulande wird auch die Technische Universität München ein ‚Zentrum für Quantum Engineering‘ bekommen – Kostenpunkt: 40 Millionen Euro.

Es soll Quantentechnologien erforschen und eine Brücke zwischen Grundlagenforschung und praktischer Anwendung spannen.

Quantencomputer sind zwar zur Zeit noch eine kompliziert zu handhabende Technologie, aber mit ersten Prototypen wird bereits der Weg in eine nahe Zukunft beschritten.

Was da wohl auf uns zukommen mag? Nun ist Technik an sich nicht gut, schlecht oder neutral – es kommt immer darauf an, wie der Mensch diese einsetzt.

Quantencomputer könnten viel komplexere Probleme lösen als konventionelle Computer – nur ein Beispiel: Eine 301-stellige Zahl zerlegt ein Quantenrechner in ihre Primzahlen in einer Sekunde (ein Albtraum für verschlüsselte Daten von heute)! Ein moderner PC bräuchte zu der gleichen Rechenoperation dagegen immer noch 100 000 Jahre.

Kein Wunder, dass Forschungseinrichtungen sowie IT- und Halbleiterkonzerne an diesen Quantenrechnern forschen – und natürlich auch die Militärs. So gibt es bereits erste Warnungen vor Allmachtsfantasien: Der Mitbegründer eines Quantenzentrums meint

gar, dass funktionierende Quantencomputer gefährlicher als Atombomben seien – man möchte beinahe schlussfolgern: Wer die Quantentechnik beherrscht, könnte auch die Welt beherrschen. So gesehen, ließen sich auch die kostspieligen Anstrengungen der Großmächte verstehen, die globale Führung bei Quantencomputern anzustreben.

Aber begeben wir uns nicht in eine hoffnungslose Dystopie, sondern blicken auf den realen Stand der Dinge heute. In den nächsten zehn Jahren wird bei einigen Industriebranchen kein Stein auf dem anderen bleiben, bedingt durch den global einsetzenden Wandel, hervorgebracht durch die immer rasantere Entwicklung der Informationstechnologie. Deren Leistungsfähigkeit wird

durch die Elektronik ungeheuer zunehmen – aufgrund der Vernetzung der Welt, gepaart mit der industriellen Anwendung von Quantenrechnern. Deswegen berichtet der umfassende Beitrag im Forschungsteil dieses Heftes über die technologischen Veränderungen und den Stand bei Quantencomputern.

Veränderungen und damit neue Zukunftsperspektiven sind auch in der Redaktion der *PLUS* im nächsten Heft angesagt: Ab da übernimmt mein Kollege Volker Tisken, ein ebenso erfahrener Fachzeitschriftenmann, die Ihnen vertraute *PLUS*. Er wird diese betreuen und weiter entwickeln. Ich meinerseits verabschiede mich in den (Un-)Ruhestand. Ich danke den Autoren, Mitarbeitern und Verlagskollegen sowie dem Beirat und den Verbänden für Anregungen, Mithilfe und Vorschläge während meiner *PLUS*-Tätigkeit. Es war motivierend wie inspirierend, so eine thematisch vielfältige wie profunde Fachzeitschrift zu verantworten.

Ihre *PLUS*-Redaktion
Richard Fachtan

