

# Inhaltsverzeichnis

	<b>Vorwort</b>	<b>ix</b>
<b>1</b>	<b>Zauberlehrlinge</b> Was bewegt Forscher, eine neue Art von Rechner zu bauen, und warum interessieren sich Wirtschaft und Politik brennend dafür?	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Magische Formeln</b> Wie vermeintlich unnütze Wissenschaften mehrmals die Welt umwälzten.	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>Von geisterhaften Golfbällen, Fotos im Dunkeln und einer toten Katze, die lebt</b> Einführung in die rätselhafte Welt der Quantenphysik	<b>25</b>
<b>4</b>	<b>Geisterpartikel im Flashspeicher und erste Babysteps zum Quantencomputer</b> Wie werden die unbegreiflichen Phänomene der Quantenphysik heute schon technisch genutzt?	<b>59</b>
<b>5</b>	<b>Rechnen mit Chloroform, Ionen oder Licht</b> Wie geht die Entwicklung des Quantencomputers voran?	<b>95</b>
<b>6</b>	<b>Die Zähmung des wilden Rechenmonsters</b> Hürden auf dem Weg zum Quantenrechner	<b>125</b>
<b>7</b>	<b>Codeknacken, superschnelle Datensuche und sicheres Cloud-Computing</b> Werden Quantencomputer einmal allgegenwärtige Superrechner sein oder ein Nischenprodukt für einige Spezialanwendungen?	<b>145</b>
<b>8</b>	<b>Zwei Wettläufe um den Quantencomputer: Marathon und Sprint</b> In die Entwicklung des Quantenrechners fließen Milliarden von Euros. Die Geldgeber wollen baldige Resultate. Doch das ist nicht so einfach.	<b>173</b>

<b>9</b>	<b>Fangnetz für die geisterhafte Rechenpower</b>	<b>187</b>
	Kryptographen mahnen an, die alten Verschlüsselungen baldmöglichst zu ersetzen. Doch die Schutzschilde gegen künftige Quantenrechner sind noch nicht praxistauglich.	
<b>10</b>	<b>Hilft die Quantenphysik beim Denken?</b>	<b>203</b>
	Das Leben kontrolliert die Quantenphysik: Wie Pflanzen, Tiere und Menschen die bizarren Quantengesetze nutzen	
<b>11</b>	<b>Der erste Quantencomputer rechnet seit 14 Milliarden Jahren</b>	<b>215</b>
	Forscher rätseln, wie so komplexe Dinge wie das Gehirn entstehen konnten. Manche von ihnen sagen: Die Quanten haben's programmiert.	
<b>12</b>	<b>Fazit</b>	<b>227</b>
<b>13</b>	<b>Dank</b>	<b>235</b>
<b>14</b>	<b>Endnoten</b>	<b>237</b>
<b>15</b>	<b>Index</b>	<b>241</b>