

Digitalisierung sicher gestalten



Die Digitalisierung ist nicht mehr aufzuhalten: Auch Unternehmen, die bisher nur zögerlich Digitalisierungsprojekte angegangen haben, werden angesichts der vielversprechenden Verlockungen durch künstliche Intelligenz oder das Internet der Dinge ermutigt, auf den Zug der Digitalisierung aufzuspringen.

Das Bewusstsein für Risiken, die mit der Digitalisierung von Unternehmensprozessen und Produkten einhergehen, fehlt jedoch gerade kleinen und mittleren Unternehmen häufig. Die zunehmende Vernetzung von Produkten über das Internet führt zu einer starken Vergrößerung der Angriffsfläche und oftmals zu hohen Kosten für die Konzeption und Umsetzung von IT-Sicherheitsmaßnahmen. Durch den Fachkräftemangel und den hohen Kostendruck sind viele kleine Unternehmen überfordert, ihre IT-Infrastruktur zu sichern und ihre Produkte zu schützen. Zudem fällt es Unternehmen ohne eigenes Fachpersonal und Forschungsabteilung oft schwer, die Chancen und Risiken neuer technologischer Entwicklungen wie Blockchain, KI oder Quantencomputing im Hinblick auf die Anwendbarkeit für die eigene Produktpalette einzuschätzen.

Am Kompetenzzentrum IT-Sicherheit des FZI Forschungszentrum Informatik werden solche technologischen Entwicklungen aus der Forschung aufgegriffen, hinsichtlich ihres Potenzials für die Anwendbarkeit in kleinen und mittelständischen Unternehmen bewertet und schließlich die Unternehmen dabei unterstützt, diese Technologien auch für ihre Produkte anzuwenden. Am Beispiel des derzeit stark abebbenden Blockchain-Hypes konnte man in den letzten Jahren eindrucksvoll beobachten, wie eine aus akademischer Sicht durchaus spannende Technologie von vielen Unternehmen zur Lösung von Sicherheits Herausforderungen herangezogen wurde, für die es wesentlich besser geeignete und etablierte Mechanismen gegeben hätte.

Während sich der Hype um die Blockchain langsam wieder legt, nimmt das Thema Künstliche Intelligenz massiv an Fahrt auf. Verglichen mit der Blockchain-Technologie scheint KI für Unternehmen durchaus ein signifikantes Potenzial zu bieten, um eine Reihe von Herausforderungen zu bewältigen, nicht zuletzt auch im Bereich der IT-Sicherheit.

Blicken wir etwas weiter in die Zukunft, könnte das Thema Quantencomputing in den nächsten 10 bis 20 Jahren für die Praxis relevant werden. Mit Blick auf die IT-Sicherheit ergeben sich dadurch zunächst eher Herausforderungen als Chancen: Auf einen Schlag könnte die Sicherheit etablierter asymmetrischer Kryptoverfahren wie RSA oder ECDSA gebrochen werden, was einen enormen Aufwand für die Migration zu Verfahren der Post-Quanten-Kryptographie mit sich bringen würde.

Schließlich haben technologische Entwicklungen in der Regel auch das Aufwerfen neuer rechtlicher Fragen zur Folge. Insbesondere dann, wenn für neue Technologien erst gesetzliche Regelungen geschaffen werden müssen oder sich diese noch in der Entwurfsphase befinden, besteht bei vielen Unternehmen Unsicherheit hinsichtlich der rechtlichen Rahmenbedingungen, wenn es gilt, innovative Technologien in die eigenen Produkte zu integrieren.

In diesem Schwerpunktheft stellen wir einige dieser Herausforderungen vor, die derzeit in Projekten im Kompetenzzentrum IT-Sicherheit des FZI Forschungszentrum Informatik bearbeitet werden.

Ingmar Baumgart