

Der Markt wird es nicht richten

von Dr. Behrooz Moayeri

Die Frankfurter Allgemeine Zeitung, bisher nicht als Verfechter der Planwirtschaft bekannt, hat in der Ausgabe vom 24. März 2020 einen Artikel [1] mit dem Titel „Der Markt ist eine gute Sache – bis eine Pandemie kommt“ veröffentlicht.

Zitat:

„Noch weiß keiner, wie lange dieser Ausnahmezustand anhalten wird. Klar ist aber, dass es danach eine Grundsatzdiskussion darüber geben wird, welche Lehren Deutschland aus dieser Krise ziehen muss – von den Kapazitäten im Gesundheitssystem über die Versorgung mit Lebensmitteln bis hin zu der Frage, ob die



von der Industrie so geschätzte „Just-in-time-Produktion“ ohne große Lagerhaltung nach dem Corona-Stillstand noch eine Zukunft hat. „Die Corona-Pandemie zeigt, wie fragil unser Modell der Globalisierung ist“, sagt der Ökonom Jens Südekum von der Düsseldorfer Heinrich-Heine-Universität, der gerade, wie viele seiner Kollegen, die großen ökonomischen Leitlinien hinterfragt.“

weiter auf Seite 5

Neue Workplace-Konzepte

von Nils Wantia

Was macht eigentlich einen modernen Arbeitsplatz aus? Vielen schweben bei diesem Gedanken Bilder von glücklichen Mitarbeitern in Hängematten vor, in einer Hand das Tablet, und die andere hält den Smoothie mit Strohalm und Schirmchen. Daneben sieht man schon seit Jahren immer mal wieder Artikel über Prestige-Bauten wie von Bloomberg oder bunte Möbel, Kicker und Billardtisch bei

den Technologiegiganten. So wird dann die Welt verändert.

Uns beschäftigt in erster Linie die technische Ausstattung der Arbeitsumgebung, also könnte uns das ganze Drumherum doch eigentlich egal sein, oder? Nicht ganz, denn natürlich muss die Technik an die Umgebung und die Bedürfnisse der Anwender angepasst werden. Ein ein-

faches Beispiel: Den Mitarbeitern in der Hängematte nutzen ihre perfekt geplanten Ports an den Schreibtischen in dem Moment offensichtlich wenig. Stattdessen interessieren sie sich für eine zuverlässige Funkverbindung, geeignete Mobilgeräte sowie Software, die sie bei der mobilen Arbeit unterstützt und ihnen Kommunikation unabhängig von ihrem Standort oder dem Endgerät ermöglicht. weiter auf Seite 17

Neue Funktionen in Microsoft Teams

von Cornelius Höchel-Winter

ab Seite 8

Geleit

Die Pandemie ändert alles – auch die IT

auf Seite 2

Standpunkt

Neues Jahr, neue Sicherheitslücken in CPUs

auf Seite 11

Aktuelles Seminar

Webinare

Sommerschule –
Neueste Trends der
IT-Infrastruktur

ab Seite 13

Arbeiten im Homeoffice
Corona und Datenschutz
Corona und Eilbeschaffung

auf Seite 16

Geleit

Die Pandemie ändert alles – auch die IT

Zum Zeitpunkt der Niederschrift dieser Zeilen ist die halbe Welt wegen eines Virus stillgelegt. Und wenn Sie das lesen, wird der Stillstand aller Voraussicht nach weiter ausgebreitet sein. Die Pandemie ändert alles – auch die IT. Es ist noch zu früh, um das ganze Ausmaß der Veränderungen zu überblicken. Aber einiges ist schon erkennbar, und ein paar Konsequenzen lassen sich bereits vom bisherigen Geschehen ableiten.

Vorneweg ein bisschen Mathematik

In den letzten Wochen habe ich mich über manche Aussagen von Experten gewundert. Ich kann verstehen, dass Virologie und Epidemiologie zwei Paar Schuhe sind. Aber wenn ein renommierter Virologe den Unterschied zwischen zwei Szenarien mit unterschiedlichen Randbedingungen herunterspielt, die sich massiv auswirken, ist das schon befremdlich. Die Aussage war sinngemäß: Ob jeder Infizierte im Schnitt weitere drei oder zweieinhalb Menschen anstecke, sei nicht so entscheidend. Der Aufschrei der Epidemiologen blieb aus oder war solch ein leises Gemecker, dass ich es ohne Hörgerät nicht zu vernehmen vermochte. Aufschreiben sollte jeder, der einen Taschenrechner bedienen kann. Rechnen Sie selbst nach: Die zehnte Generation von Infizierten umfasst beim Szenario mit 3 weiteren Ansteckungen pro Infizierten eine Anzahl von 3 hoch 10 Menschen, d.h. 59.049 Individuen. Rechnet man stattdessen mit zweieinhalb Menschen, die sich von einem Infizierten anstecken lassen, kommt man für die 10. Generation auf 2,5 hoch zehn, d.h. aufgerundet 9.537. Diese Zahl ist nur ein Sechstel der 10. Krankengeneration bei 3 Ansteckungen pro Infizierten.

Die Reduzierung von 3 auf 2,5 ist mit sozialer Distanzierung durchaus möglich. Und sie wirkt sich immens aus, indem man in der 10. Generation der Infizierten, möglicherweise also nach 3 bis 6 Monaten, den Bedarf an Intensivbetten auf ein Sechstel reduziert. Wenn man die Zahl der weiteren Ansteckungen pro Infizierten weiter auf 2 absenkt, haben wir in der 10. Generation 2 hoch 10, d.h. 1.024 infizierte Menschen. Wenn also jeder Mensch im Schnitt auf ein Drittel seiner sozialen Kontakte verzichtet, braucht man in einigen Monaten 60mal weniger Intensivbetten.

Deshalb ist es für mich absolut plausibel, wenn versucht wird, das exponentielle Wachstum der Infektion durch die Reduzierung der Basiszahl zu minimieren.



Diese einfache Rechnung wird vielen von denen einleuchten, die Mitte März noch unbekümmert in überfüllten Eiscafés saßen. Und wenn nicht, werden sie zur Einsicht gezwungen. Asiatische Länder sind uns diesbezüglich weit voraus. Ich spreche nicht nur von China, sondern auch von Südkorea, Vietnam, Taiwan etc. Dort weiß man aus leidvollen Erfahrungen mit SARS und MERS besser als wir, dass es vor allem auf die Reduzierung der Basis der Exponentialfunktion ankommt.

Und was heißt es für das Arbeitsleben?

Die soziale Distanzierung hat immense Auswirkungen auf das Arbeitsleben. Im Prinzip sollte man bei jeder Arbeit, die keine physische Nähe zu anderen Menschen erfordert, auf eine solche Nähe verzichten. Natürlich bleiben viele Tätigkeiten, die „nah an Menschen“ durchzuführen sind. In Friseurläden und Zahnarztpraxen werden daher Hygieneregeln einzuhalten sein, die ansatzweise denen in Krankenhausstationen für Infektionskrankheiten entsprechen.

Aber ein Großteil der Arbeit erfordert keine solche Nähe. Wir müssen uns daran gewöhnen, auf diese Nähe tunlichst zu verzichten. Gesetze und Verordnungen müssen – wenn nötig – so geändert werden, dass dies auch möglich sein wird.

In diesen Tagen entdecken wir immer mehr, dass Präsenzmeetings, die bis gestern unerlässlich waren, plötzlich verzichtbar werden. Viele dieser Meetings mussten auch bisher nicht sein. Man wollte sich nur nicht umstellen. Jetzt muss man es. Und siehe da – vieles bisher Unvorstellbare wird normal.

Die IT war bereits vor der Pandemie un-

verzichtbar. Und schon zu diesem Zeitpunkt konnte man IT-gestützt virtuelle Meetings inkl. Audio, Video und gemeinsamer Arbeit an Dokumenten abhalten. Jetzt müssen wesentlich mehr Besprechungen von physisch auf virtuell umgestellt werden. In der Übergangszeit werden die Kommunikations- und Kollaborationsplattformen überlastet sein. Vor die Wahl zwischen überlasteten Servern und überlasteten Krankenhäusern gestellt, entscheidet man sich wohl nicht für Letzteres.

Die Microsofts dieser Welt haben in den letzten Jahren so viele Milliarden eingestrichen, dass ihnen in der neuen Lage eine massive Investition in ihre Cloud-Kapazitäten zuzumuten ist. Sie als Unternehmen, die sich für Office 365 inkl. Teams entschieden, haben ein Anrecht darauf, dass diese Tools funktionieren und nicht unter der neuen hohen Last zusammenbrechen. Das gilt für die anderen Anbieter ebenfalls. Es wird wie selbstverständlich von der Deutschen Bahn erwartet, dass sie auch bei massiv einbrechendem Umsatz weiter funktioniert. Dann wird man von großen IT-Firmen wohl erwarten dürfen, dass deren Infrastruktur performant und zuverlässig arbeitet.

Empfehlungen für die OnPrem-IT

Es gibt noch eine Welt außerhalb der Cloud. Hier ein paar Empfehlungen für die OnPrem-IT:

- Werfen Sie Hardware nicht weg. Lieferengpässe für neue Hardware sind schon spürbar. Sie werden noch manchen in Rente geschickten Server wieder aktivieren.
- Vermeiden Sie Lösungen, für die es nur eine Bezugsquelle gibt. Viele Hersteller werden die jetzige Krise nicht überleben.
- Wenn Sie bisher Vorbehalte gegen Open Source hatten, überdenken Sie diese bitte. Beispiel: Mit OpenVPN können Sie unabhängig von einem Hersteller eine Remote-Access-Lösung aufbauen - in diesen Zeiten lebenswichtig. Sie müssen weder auf die Lieferung von Komponenten noch auf Genehmigung von Budget für teure proprietäre Lösungen warten. Zudem wird die Open-Source-Gemeinde die Krise garantiert überstehen. Diese Bestandsgarantie gibt es bei kommerziellen Anbietern nicht.
- Messen Sie dem Wissen und der Arbeitskraft Ihrer IT-Mitarbeiter die gebührende Bedeutung bei. Diese Mitarbeiter

Der Markt wird es nicht richten

Der Markt wird es nicht richten

Fortsetzung von Seite 1



Dr. Behrooz Moayeri hat viele Großprojekte mit dem Schwerpunkt standortübergreifende Kommunikation geleitet. Er gehört der Geschäftsleitung der ComConsult GmbH an und betätigt sich als Berater, Autor und Seminarleiter.

Wo bleibt der Markt für Atemschutzmasken?

Ich habe zwei Aufnahmen gemacht, deren Entstehung ich hier kurz erläutern muss, damit Sie nicht glauben, ich hamstere lebenswichtige Güter: Meine Frau ist Zahnärztin und arbeitet schon immer mit normalen Schutzmasken wie in der Abbildung 1 dargestellt.

Die in der Abbildung 1 gezeigte Maske hat keinen gesonderten Filter. Die diese Maske tragende Person atmet die Luft auch seitlich ein. Feine Aerosole, die Viren enthalten können, finden so den Weg von der Umgebung in die Atemwege. Wenn aber eine infizierte Person diese Maske trägt und dabei niest oder hustet, stoppt die Maske einen Großteil der gefährlichen Flüssigkeit, auf die ein Virus zum Überleben angewiesen ist. Daher ist sie so nah wie möglich an der Infektionsquelle zu platzieren. Kurzum: Die in der Abbildung 1 dargestellte Schutzmaske rettet die anderen.

In Zahnarztpraxen waren oben abgebildete Masken alltägliches Verbrauchsmaterial, das nach jeder Behandlung entsorgt wurde. Daran ist kein Zahnarzt pleitegegangen, zumindest nicht bevor die Corona-Pandemie kam.



Abbildung 1: Diese Maske rettet die anderen

Nun stellen Sie sich vor, alle Menschen würden außerhalb der eigenen Wohnung eine solche Schutzmaske tragen, also auch die Infizierten, dann würden letztgenannte eine signifikant niedrigere Anzahl anderer Personen anstecken. Immerhin.

Eine Maske mit Filter ist in der Abbildung 2 abgebildet und im Moment Gold wert. Die Zahnärzte suchen für sich und ihre Mitarbeiter dringend solche Masken und finden keine.

Die Maske gemäß Abbildung 2 ermöglicht es der tragenden Person, durch den abgebildeten grünen Filter zu atmen. Dieser Filter stoppt auch feinste Aerosole und schützt somit auch den Träger. Wenn Sie in diesen Tagen Bilder von Corona-Stationen der Krankenhäuser rund um die Welt sehen, sollte das medizinische Personal solche Masken tragen. Da sie aber Mangelware sind, trägt das Personal des Krankenhauses an meinem Wohnort zwei oder drei Masken der Sorte, die Sie in der Abbildung 1 sehen, übereinander. Ein erhebliches Risiko für die Personen, von deren Gesundheit und Arbeitsfähigkeit bald das Leben von jedem von uns abhängen kann. Der vielbeschworene Markt hat es nicht geschafft, für die Verfügbarkeit dieser le-



Abbildung 2: Diese Maske rettet auch den Träger

benswichtigen Güter zu sorgen. Schauen Sie sich die beiden Masken gut an. Das Smartphone, mit dem ich die beiden Masken fotografiert habe, ist tausendmal so komplex wie die fotografierten Objekte. Das Smartphone ist milliardenfach da, die Masken nicht. Ist es für ein hoch-industrialisiertes Land wie Deutschland technisch ein Problem, die beiden hier dargestellten Artikel in großer Zahl herzustellen?

In einigen der Reportagen über temporäre Fabrikschließungen in der Automobilbranche waren die Hallen für Endmontage zu sehen, der personalintensivste Teil eines Automobilwerks. Dort kommt es vor, dass Menschen Schulter an Schulter arbeiten. Es ist verständlich, dass man die Mitarbeiter durch eine solche Arbeit nicht gefährden will. Dieselben Fabriken sind jetzt dafür im Gespräch, wichtige Güter für das Gesundheitswesen zu produzieren. Hier schließt sich der Kreis: Die Masken, die Menschen bei der Arbeit schützen können, sollen nun von genau diesen Menschen hergestellt werden.

Produktionsumstellungen kennt man von anderen Krisenzeiten. In den USA nennt man das „Kriegswirtschaft“. Kein schönes Wort. Für diese lebenswichtige Umstellung sollte man eine bessere Bezeichnung suchen.

Das Gesundheitswesen ist nur ein Beispiel

Dies ist keine medizinische Zeitschrift. Ich bin weder Arzt noch Virologe, sondern wie Sie alle nur am Weiterleben interessiert. Ich habe lediglich anhand der Masken zu zeigen versucht, dass der Markt die Probleme im Gesundheitswesen nicht gelöst hat. Ähnlich sieht es aber auch in anderen Branchen aus.

Der Markt wird es nicht richten

In einer Branche kenne ich mich aus, nämlich im IT- und speziell im Netz-Bereich. Am 23. März 2020 hat die deutsche Bundesregierung beschlossen, dass jeder, der es selbst bezahlt, ein Recht auf einen Glasfaseranschluss hat. Es wird die allein-erziehende Hartz-IV-Bezieherin, die in diesen Tagen auch noch ihre Kinder zuhause unterrichten muss, freuen, dass sie nur ein paar Meter Tiefbau bezahlen muss, damit ihre Kinder störungsfrei die Online-Betreuung durch die Schule nutzen können.

Das hat mit Corona nichts zu tun: Seit Jahren scheitert der Ausbau des Glasfasernetzes und des schnellen Mobilfunks an den Gesetzen des Marktes. Wir wissen, dass die heute von uns genutzte gute Infrastruktur – Schienen, Straßen und Versorgungsnetze für Wasser, Strom und Gas, ja, auch die bestehenden Telefonkabel – nicht in einem freien Markt entstanden ist. Diese gesamte Infrastruktur wurde hauptsächlich vom Staat aufgebaut. Ohne signifikante Investition des Staates wird auch keine digitale Infrastruktur entstehen, die den Anforderungen der Gegenwart und der Zukunft gerecht wird. Die kommerziellen Provider werden keine flächendeckenden Netze schaffen, sondern nur dorthin gehen, wo die meisten zahlungskräftigen Kunden zu erwarten sind.

Ob die jetzige Pandemie etwas an der Glorifizierung der angeblich magischen Kräfte des Marktes ändern wird, wissen wir nicht. Es bleibt zu hoffen, dass zumindest in diesen Tagen die Notwendigkeit staatlicher Intervention erkannt wird. Es gibt erste Ansätze

ze dafür. Ein Beispiel ist die Errichtung des Wirtschaftsstabilisierungsfonds (WSF) durch die deutsche Bundesregierung. Laut einer Webseite [2] des Bundes ist es das Ziel des WSF, „Liquidität und Solvabilität von Unternehmen zu gewährleisten, die vor der Corona-Pandemie gesund und wettbewerbsfähig waren“. Prima, habe ich gedacht, davon können wir als bisher gesundes und wettbewerbsfähiges Unternehmen profitieren. Dann habe ich aber weitergelesen:

„Adressiert werden Wirtschaftsunternehmen, die mindestens zwei der drei folgenden Kriterien erfüllen:

- 1) eine Bilanzsumme von mehr als 43 Millionen Euro
- 2) mehr als 50 Millionen Euro Umsatzerlöse sowie
- 3) mehr als 249 Arbeitnehmer im Jahresdurchschnitt“.

Die weitaus meisten Unternehmen in Deutschland erfüllen diese Bedingungen nicht. Und die meisten Arbeitsplätze gibt es in Unternehmen, die die oben genannten Merkmale nicht aufweisen. Es muss also andere Mechanismen geben, mit denen man die Lebensfähigkeit der deutschen Wirtschaft und Millionen Arbeitsplätze sichern will. Wir wollen hoffen, dass dies kein frommer Wunsch bleibt.

Die IT-Branche darf nicht stillstehen!

Gerade die IT-Branche darf nicht stillstehen. Vieles in der IT lässt sich remo-

te und ohne physische Nähe von Menschen zueinander leisten. Wir haben bei ComConsult zahlreiche Projekte, die auch in Pandemiezeiten weitergehen. Die IT kann sich selbst helfen, wie sie auch anderen Branchen hilft. Ohne Vernetzung und Collaboration Tools könnten wir die jetzigen lebenswichtigen Kontaktbeschränkungen gar nicht durchstehen. Wir können froh sein, dass uns die seit den 1990er Jahren sukzessive aufgebauten Netze und die im gerade zu Ende gehenden Jahrzehnt verfügbar gewordenen Kommunikationslösungen zum Nutzen gereichen. Aber diese Werkzeuge müssen weiter betrieben und entwickelt werden. Der Bedarf an Netzkapazität wird wachsen. Investitionen in die IT-Infrastruktur sind erforderlich.

Dem Staat und den vom Staat direkt unterstützten Unternehmen kommt die Aufgabe zu, solche Investitionen zu tätigen. Der weitere Bestand vieler mittelständischer Firmen ist davon abhängig. Ja, ich denke dabei auch an die Arbeitsplätze bei uns und bei vielen der uns bekannten kleinen bis mittleren IT-Unternehmen, von der die ganze IT-Branche geprägt ist. Wenn die vielen kleinen bis mittleren IT-Unternehmen ihrem Schicksal überlassen werden, wenn überall „Auftragsstopp“ verkündet wird, ist bald kaum jemand da, der eine kritische Infrastruktur aufrechterhält und an die neuen Anforderungen anpasst.

Und ja, ich denke auch an den Bereich der IT-Weiterbildung. Das IT-Personal wird für die gesamte Gesellschaft gebraucht. In die Fort- und Weiterbildung dieses Personals muss weiter investiert werden. Sie haben sicher Verständnis für dieses Plädoyer in eigener Sache.

Verweise

- [1] <https://www.faz.net/2.1652/corona-pandemie-brauchen-wir-eine-neue-wirtschaftsordnung-16692930.html>
- [2] <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/coronavirus/wirtschaftsstabilisierung-1733458>

WEBINAR

Corona und Eilbeschaffung 03.04.20

Die gegenwärtige Gesundheitskrise löst dringenden staatlichen Beschaffungsbedarf für die Unterstützung des Gesundheitswesens, die Verlagerung von Bildungsangeboten in das Netz und die Digitalisierung der Verwaltung aus. Nur so können die staatlichen Grundfunktionen aufrechterhalten werden. Bei der Beschaffung von Waren und Dienstleistungen durch die Behörden von Bund, Ländern und Gemeinden ist auch in Krisenzeiten stets das öffentliche Vergaberecht zu beachten. Es wird häufig als Bremsklotz für schnelle Schritte angesehen. Tatsächlich erlaubt eine richtige Anwendung von Ausnahmenvorschriften, erforderliche Maßnahmen schnell und erfolgreich umzusetzen. Dies stellt der Referent dar.

Inhalte

- Dringlichkeitsbeschaffung
- Gemeinsame Beschaffung
- Dokumentation
- Änderung/Ausweitung/Störung von laufenden Verträgen
- Auswirkungen auf laufende Vergabeverfahren

Referent: Dr. Jan Byok - Rechtsanwalt
Preis: 150,00 netto

LESERBRIEF

Gerne können Sie mir Ihre Meinung und Kommentare zu diesem Artikel mitteilen. Per E-Mail oder direkt online.

Sie erreichen mich unter
moayeri@comconsult.com

Neue Funktionen in Microsoft Teams

Neue Funktionen in Microsoft Teams

Fortsetzung von Seite 1

Microsoft baut wie angekündigt den Funktionsumfang von Teams kontinuierlich aus. Bereits seit Ende 2019 gibt es interessante Erweiterungen, die im Folgenden vorgestellt werden.

- **Private Kanäle:**
Lange Zeit gab es nur „Private Teams“, wenn man den Zugang zu bestimmten Kollaborationsbereichen einschränken und kontrollieren wollte. Innerhalb eines Teams konnten keine individuellen Rechte vergeben werden, alle Mitglieder hatten immer die im Wesentlichen gleichen Zugriffsrechte auf Chats und Dateien, selbst externe Mitarbeiter.

Mit „Privaten Kanälen“ können jetzt sowohl in privaten als auch öffentlichen

Teams geschützte Kanäle angelegt werden, zu deren Inhalten ausschließlich explizit hierzu eingeladene Teammitglieder Zugang haben. In einen privaten Kanal einladen und dort Rechte verwalten dürfen nur die Besitzer dieses Kanals (Channel Owner), standardmäßig ist das das Teammitglied, das den privaten Kanal angelegt hat. Selbst die Besitzer (Owner) des übergeordneten Teams haben in privaten Kanälen keine standardmäßigen Zugriffsrechte. Private Kanäle können übrigens (bislang) nicht in Standard-Kanäle und umgekehrt umgewandelt werden.

- **Angeheftete Kanäle (Pinned Channels):**
Eine kleine, aber sehr hilfreiche Erweiterung gibt es jetzt im Kontextmenü

Cornelius Höchel-Winter arbeitet als Senior-Consultant, Autor, Trainer und Referent auf Seminaren und Kongressen seit 2001 für die ComConsult Firmengruppe. Schwerpunkte seiner Tätigkeit sind die Bereiche Data Center, Virtualisierung, Storage, Netzwerke, Cloud Computing und Systemintegration, sowie Evaluierungen neuester Hard- und Softwareprodukte und die Beobachtung aktueller Entwicklungen im IT-Markt. Herr Höchel-Winter besitzt langjährige Erfahrung in der Konzeptionierung, im Aufbau und Betrieb von RZ- und Campusnetzen und von Windows- und Linux-Umgebungen. So hat er als verantwortlicher Projektmanager die Rechenzentren und Netzwerke auf dem Gelände der EXPO2000 in Hannover aufgebaut und während der Weltausstellung betrieben.

von Kanälen: Dort kann man über „Anheften“ erreichen, dass einzelne Kanäle (!) ganz oben in der Rubrik „Angeheftet“ angezeigt werden. Sinnvoll ist das natürlich für Kanäle, denen man temporär besondere Aufmerksamkeit widmen möchte, insbesondere wenn das zugehörige Team viele weitere stark frequentierte Kanäle hat und „meiner“ dort unterzugehen droht.

„Anheften“ ist so neben dem „Anzeigen“ und „Ausblenden“ von Kanälen oder auch ganzer Teams eine weitere Möglichkeit, den Fokus auf wichtige Informationen behalten zu können.

- **Moderierte Kanäle:**
Wird für einen Kanal die sogenannte „Kanalmoderation“ (über die Kanaleinstellungen) aktiviert, dann können nur

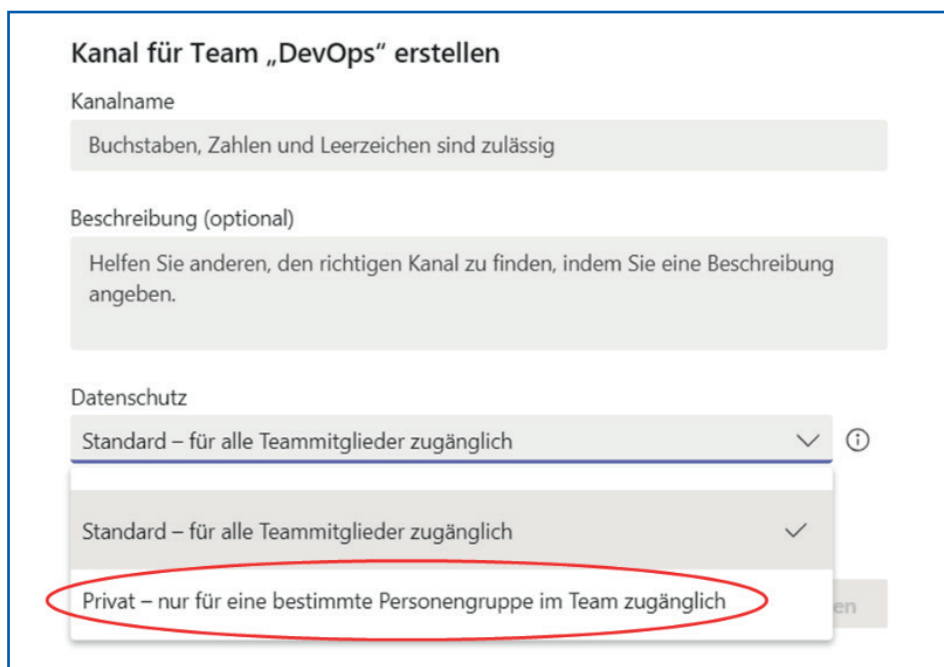


Abbildung 1: Neues Feature: Private Kanäle

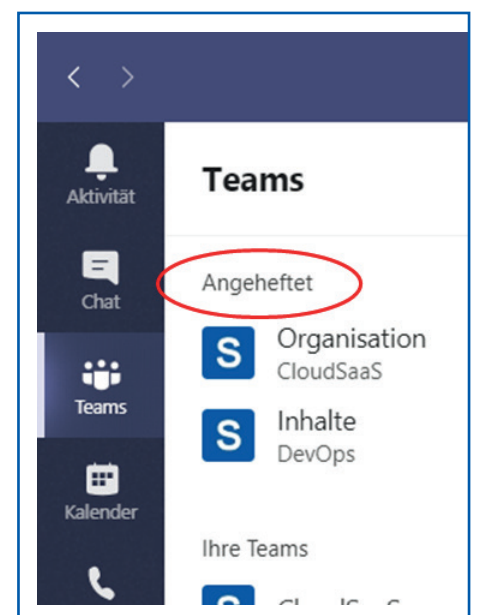


Abbildung 2: Angeheftete Kanäle

Standpunkt

Neues Jahr, neue Sicherheitslücken in CPUs

Der Standpunkt von Dr. Markus Ermes greift als regelmäßiger Bestandteil des ComConsult Netzwerk Insiders technologische Argumente auf, die Sie so schnell nicht in den öffentlichen Medien finden und korreliert sie mit allgemeinen Trends.

Auch das Jahr 2020 beschert uns wieder neue Sicherheitslücken in CPUs. Hier sollen die letzten drei größeren Veröffentlichungen betrachtet werden. Diesmal sind sowohl AMD als auch Intel betroffen. Neben neuen Varianten schon bekannter Angriffe werden auch völlig neue Möglichkeiten diskutiert und ein Überblick über die Sicherheitslücken sowie Gegenmaßnahmen und mögliche Konsequenzen vermittelt.

Grundlagen

Die neu gefundenen Sicherheitslücken basieren teilweise auf schon bekannten Schwachstellen, aber partiell auch auf Funktionen, die die Sicherheit moderner CPUs eigentlich verbessern sollen. Zu den technischen Grundlagen der bisherigen Sicherheitslücken sei auf [1] und [2] verwiesen.

Bei solchen, die AMD-CPU's betreffen, handelt es sich um neue Möglichkeiten, Daten aus dem Cache der CPUs auszulesen [3]. Dabei wird eine Funktion ausgenutzt, die den Speicherort von Daten im Level-1-Cache voraussagt, um die Latenz beim Lesen des Cache zu minimieren.

Bei den beiden bei Intel gefundenen Sicherheitslücken handelt es sich um sehr unterschiedliche Entdeckungen. Die eine ermöglicht ein Einschleusen von Code zum Beispiel in SGX-Enklaven (SGX: Software Guard Extensions) oder auch Ver- und Entschlüsselungsinstruktionen und erlaubt somit eine Schwächung von Verschlüsselungssoftware. Zu technischen Details sei hier auf die ursprüngliche Veröffentlichung der Sicherheitsforscher verwiesen [4]. Dieser Prozess hat den Namen „Load Value Injection“ oder LVI bekommen.

Die andere Intel-Lücke ist noch einmal deutlich komplexer und ermöglicht einen Angriff auf den Vertrauensanker oder „Root of Trust“ innerhalb des Prozessors [5]. Dafür wird eine Lücke in der „Management Engine“ ausgenutzt.



Hierzu eine Erläuterung: Die Management Engine (ME) moderner Intel-CPU's stellt einen eigenen Computer innerhalb der CPU dar, inklusive (eigentlich) nicht von außen zugänglichem Arbeitsspeicher und sogar einem eigenen Betriebssystem. Diese ME hat die Möglichkeit, auf sämtliche Hardware eines Systems inklusive des vollständigen Arbeitsspeichers zuzugreifen, lesend wie schreibend. Damit kann beispielsweise beim Boot-Prozess überwacht werden, ob von außerhalb des startenden Betriebssystems Daten verändert werden. Innerhalb dieser ME liegt auch ein kryptographischer Schlüssel, der als Basis für verschiedenste sicherheitsrelevante Funktionen dient, z.B. DRM-Mechanismen wie HDCP (High-bandwidth Digital Content Protection) oder ein Software-basiertes TPM (fTPM). Das Problem: Dieser Schlüssel ist nicht einzigartig pro CPU, sondern pro CPU-Generation! Damit stellt eine Kompromittierung dieses Schlüssels den „Root of Trust“ von Millionen von Systemen infrage. Es handelt sich also um ein enormes Sicherheitsproblem.

Durch eine mangelnde Absicherung beim Start des Systems ist es theoretisch möglich, während eines kleinen Zeitfensters den Arbeitsspeicher der ME zu manipulieren und über entsprechenden Schadcode auch den kryptografischen Schlüssel der CPU auszulesen oder ebenfalls zu manipulieren. Als Konsequenz können über weitere Kanäle auch alle Mechanismen, die darauf basieren, kompromittiert werden. Darunter fallen beispielsweise SGX-Enklaven oder andere Verschlüsselungsfunktionen.

Gegenmaßnahmen

Die Gegenmaßnahmen gegen die drei neuen Angriffsformen sind so unterschiedlich wie die Angriffe selbst: AMD bezeichnet die gefundenen Lücken als Abwandlung schon bekannter Angriffe [6], womit schon vorhandene Patches als ausreichend bezeichnet werden.

Die Manipulation von Werten durch LVI [4] kann laut den Entdeckern durch Anpassungen in Compilern unterbunden werden. Entsprechende Software muss aber vom Hersteller neu kompiliert und entsprechend vom Kunden aktualisiert werden, um einen Schutz zu gewährleisten. Außerdem ist hier erneut mit Performance-Einbußen zu rechnen. Diese können je nach Compiler signifikant ausfallen. Aufgrund der Tatsache, dass noch kein Compiler die Gegenmaßnahmen umsetzt und entsprechende Optimierungen fehlen, kann hier keine sinnvolle Abschätzung über die Performance-Einbußen getroffen werden. Eine theoretische Betrachtung verschiedener Compiler findet sich in [4].

Die Sicherheitslücke in der Intel-ME ist kaum zu beheben. Die ME kann nicht gepatcht werden, da ihre Firmware in einem nicht beschreibbaren Speicher (Read-Only Memory – ROM) liegt. Die einzige Möglichkeit, sich vollständig vor dieser Sicherheitslücke zu schützen, ist ein Hardware-Upgrade auf die neueste 10-nm-Generation von Intel-CPU's, die allerdings noch nicht für alle Anwendungsgebiete verfügbar ist.

Konsequenzen

Die Konsequenzen der neuen Sicherheitslücken sind ebenfalls sehr unterschiedlich. Während die Angriffe auf AMD-CPU's laut Herstellerangaben schon durch bestehende Patches geschlossen sind [6], gestalten sich die Auswirkungen der Intel-Sicherheitslücken wesentlich komplexer:

Das Einschleusen von Code in Intel-CPU's stellt eine größere Herausforderung dar. Insbesondere, da hiermit auch die als sehr sicher geltende SGX-Software angreifbar wird. Aber umfassende Gegenmaßnahmen sind auf Compiler- und Software-Ebene möglich, sodass trotz Performance-Einbußen mittelfristig mit Patches gerechnet werden kann.

Neue Workplace-Konzepte

Neue Workplace-Konzepte

Fortsetzung von Seite 1



Nils Wantia ist Leiter des Competence Center Kommunikationslösungen der ComConsult GmbH.

Zu seinen Themenschwerpunkte zählen Kommunikations- und Kollaborationslösungen sowie moderne Konzepte zur Gestaltung des Arbeitsplatzes.



Abbildung 1: Google Offices in Pittsburgh. Spiel- oder Arbeitsplatz?

Aber es muss ja nicht immer gleich das Extrembeispiel Bällebad sein. Denn es gibt durchaus überbordende Trends und sich daraus ergebende Anforderungen, die auch den herkömmlichen Arbeitsplatz betreffen. Und wenn man diese teilweise recht skurrilen Ideen aufgreift und sie an die eigene Arbeitsrealität anpasst, können dabei produktive Umgebungen entstehen.

New Work

Ein Begriff, der in diesem Zusammenhang sehr häufig fällt und der auch in vielen Unternehmen genutzt wird, ist New Work. Das klingt zwar neu und modern, aber was soll das eigentlich bedeuten?

Der Begriff wurde von dem österreichisch/amerikanischen Philosophen Frithjof

Bergmann entwickelt, interessanterweise unter der Bezeichnung „Neue Arbeit“. Wir nutzen im deutschsprachigen Raum also die englische Übersetzung eines deutschen Titels.

Gedacht war der Ansatz als Gegenmodell zum klassischen Kapitalismus, bzw. der „Knechtschaft der Lohnarbeit“. Die zentralen Werte von New Work sind Selbstständigkeit, Freiheit und Teilhabe an Gemeinschaft. Es soll nur Arbeit geleistet werden, „die man wirklich, wirklich will“. Das klingt nicht gerade nach der bevorzugten Bettelkür der Geschäftsleitung.

Hintergrund dieser Ansätze ist der Wandel von der Industriegesellschaft zur Wissensgesellschaft. Wissensarbeiter stel-

len einen immer größer werdenden Anteil der arbeitenden Gesellschaft und ermöglichen dadurch neue Formen der Work-Life Balance. Abgelöst werden sollen feste Hierarchie- und Prozessstrukturen der industriellen Revolution. Dadurch wird selbstständiges Arbeiten auch bei Angestellten möglich. Wichtige Werkzeuge dafür sind Globalisierung und Digitalisierung. Eine zentrale Idee von New Work ist die persönliche Freiheit von Arbeitnehmern.

Vieles davon klingt vertraut, manches gar esoterisch. Allerdings wurde der Begriff New Work inzwischen so häufig aufgegriffen und neu interpretiert, dass damit häufig nur noch „moderne“ Veränderungen am Arbeitsplatz gemeint sind und wenig von der ursprünglichen Motivation übrigbleibt. Festgehalten wird für gewöhnlich an der Nutzung von Technologie zur Umsetzung von neuen Arbeitsmodellen und einer gesteigerten Selbstbestimmung der Mitarbeiter. Dabei können sich folgende Ansätze ergeben:

- **Mehr Flexibilität und Selbstbestimmung:** Dies äußert sich zum Beispiel durch das Angebot von Homeoffice oder flexiblen Arbeitszeiten und erfordert Ansätze für die Einbindung von Arbeitsplätzen außerhalb des Unternehmensnetzwerks sowie flexible bzw. asynchrone Kommunikation von Mitarbeitern mit unterschiedlichen Arbeitszeiten.
- **Flachere Hierarchien bzw. „demokratische“ Führungskultur:** Dabei ergeben sich neue Herausforderungen an die Kommunikation und Koordination, da Kontrolle und Berichterstattung nicht mehr nur in einer Dimension (oben/unten) stattfinden können.
- **Kreative Arbeitsbereiche:** Dieser Punkt wird häufig in der Form von Open-Space