ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of
ZBW
Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Engels, Barbara

Research Report

Corona: Rechenzentren wortwörtlich systemrelevant

IW-Kurzbericht, No. 34/2020

Provided in Cooperation with:
German Economic Institute (IW), Cologne

Suggested Citation: Engels, Barbara (2020) : Corona: Rechenzentren wortwörtlich systemrelevant, IW-Kurzbericht, No. 34/2020, Institut der deutschen Wirtschaft (IW), Köln

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/215515

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

IW-Kurzbericht 34/2020

Corona: Rechenzentren wortwörtlich systemrelevant

Barbara Engels, 1. April 2020

Die derzeitige Verlagerung vieler Lebensbereiche ins Digitale ist eine Herausforderung für die IT-Infrastruktur im ganzen Land. Zwar steigt die Spitzenleistung der deutschen Rechenzentren seit Jahren kontinuierlich – im internationalen Vergleich ist sie jedoch schwach. Das führt zu Abhängigkeiten.

Jeden Tag arbeiten mehr Menschen im Homeoffice (Bitkom, 2020), Kommunikationstechnologien wie Skype und Slack sind nachgefragt wie nie (Humpa/Schwimmbeck, 2020), Streaming-Dienste wie Netflix und Youtube drosseln vorsorglich ihre Bildqualität, um die Datennetze zu schonen (Scheuer et al., 2020): In der Corona-Krise sind stabile Netze und leistungsfähige Cloudlösungen wichtiger denn je. Damit werden die Rechenzentren mit ihren Supercomputern zum Rückgrat des wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Lebens. Sie sind wortwörtlich systemrelevant.

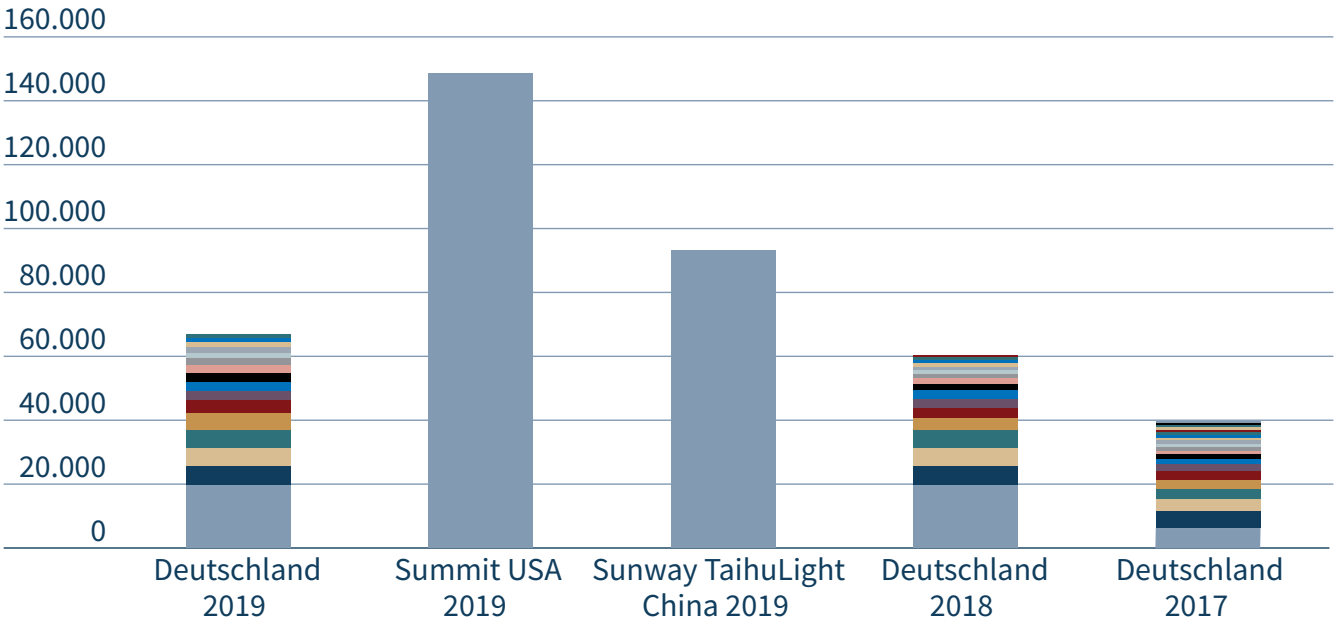
Zwar ist die Spitzenleistung (Rmax) der Supercomputer in den Rechenzentren in Deutschland in den vergangenen Jahren kontinuierlich gestiegen. Vergleicht man sie mit den Leistungen der Supercomputer in den USA und China, ist sie jedoch auffallend gering. So war die Leistung der in Deutschland verorteten Supercomputer, die zu dem jeweiligen Zeitpunkt zu den leistungsfähigsten 500 Supercomputern der Welt zählten, im November 2019 mit insgesamt 66.894 TeraFLOPS (Tera-Gleitkommaoperationen pro Sekunde)zwar 11 Prozent höher als noch im November 2018 (60.503 TFLOPS) und sogar 74 Prozent höher als im November 2017 (38.424 TFLOPS; Abbildung). Aber allein der Supercomputer Summit in den USA brachte es im November 2019 mit 148.600 TeraFLOPS auf die mehr als doppelte Leistung. Der leistungsfähigste Supercomputer in China erreichte das knapp 1,4-Fache der Gesamtspitzenleistung aller Supercomputer in Deutschland. Bei diesen Vergleichen ist zu beachten, dass jeweils nur die Supercomputer in die Rechnung einbezogen werden, die zu den Top 500 weltweit gehören. Computer, die im November 2019 beispielsweise eine Spitzenleistung von weniger als 1.142 TFLOPS hatten, wurden nicht einbezogen. Allerdings würde auch die Hinzuziehung der verbleibenden Supercomputer das Ergebnis nicht bedeutend verändern.

Die Richtung ist klar: Deutschland hat das „digitale Wettrüsten“ schon vor Jahren verloren. Gerade in dieser Krisenzeit wird die Abhängigkeit von anderen Staaten offenbar und auch dramatischer, denn die Rechtslage wird überall flexibler und damit unberechenbarer.

Schon vor der Corona-Pandemie war in der deutschen Wirtschaft die Sorge gewachsen, vor allem im Bereich der Cloudlösungen - und damit der Auslagerung von

Spitzenleistungen der Supercomputer

Leistungen der Supercomputer in Deutschland im November 2019, 2018 und 2017 sowie des jeweils leistungsfähigsten Supercomputers in den USA und China im November 2019



Angaben in TeraFLOPS (Tera-Gleitkommaoperationen pro Sekunde).
Quelle: Top500, 2019; eigene Darstellung

Daten und Diensten in auswärtige Rechenzentren – von amerikanischen und chinesischen Internetunternehmen abhängig zu sein (Armbruster et al., 2019). Das angespannte Verhältnis zwischen Europa und den Trump-regierten USA hat sich nach dem Streit um den Impfstoff auch in Corona-Zeiten eher verschlechtert als entspannt (Tagesschau, 2020). Entsprechende Abhängigkeiten sind daher mit steigenden Risiken verbunden – angefangen beim potenziellen Abfluss von Know-how und wirtschaftlichen Verlusten bei Minderleistungen, endend beim totalen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Kollaps im Falle einer kompletten Leistungsverweigerung.

Eine Lehre aus der Corona-Krise kann deshalb bereits zum jetzigen Zeitpunkt sein, die enorme Abhängigkeit der Wirtschaft und Gesellschaft, des gesamten Systems, vom Internet und der damit verbundenen Infrastruktur anzuerkennen. In einem zweiten Schritt müssen Maßnahmen getroffen werden, um mehr technologische Souveränität zu erlangen. Dies muss auch bedeuten, entsprechende Infrastrukturen vor Ort, im Land und in der Europäischen Union, bereitzuhalten, wo die Kontrolle über Datenschutz und IT-Sicherheit höher ist.

Literatur

Armbruster, Alexander et al., 2019, Angst vor Abhängigkeit von Amerika, https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/digitec/cloud-nutzung-angst-vor-abhaengigkeit-von-amerika-16289963.html?premium [26.3.2020]

Bitkom, 2020, Corona-Pandemie: Arbeit im Homeoffice nimmt deutlich zu, https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Corona-Pandemie-Arbeit-im-Homeoffice-nimmt-deutlich-zu [26.3.2020]

Humpa, Michael / Schwimmbeck, Benedikt, 2020, Diese Software knackt Downloadrekorde: Coronavirus sorgt für riesige Nachfrage bei Windows-Tools, https://www.chip.de/news/Coronavirus-sorgt-fuer-steigende-Downloadzahlen_182539096.html [26.3.2020]

Scheuer, Stephan et al., 2020, Schutz der Datennetze: Netflix und YouTube drosseln Streaming, https://www.handelsblatt.com/technik/it-internet/corona-pandemie-schutz-der-datennetze-netflix-und-youtube-drosseln-streaming/25662892.html?ticket=ST-899502-9vhhfRJBi5LlFLkJ4dJl-ap3 [26.3.2020]

Tagesschau, USA und Deutschland streiten um Impfstoff, https://www.tagesschau.de/inland/corona-impfstoff-deutschland-usa-101.html [26.3.2020]

Top500, 2019, Sublist Generator, https://www.top500.org/statistics/sublist/ [26.3.2020]