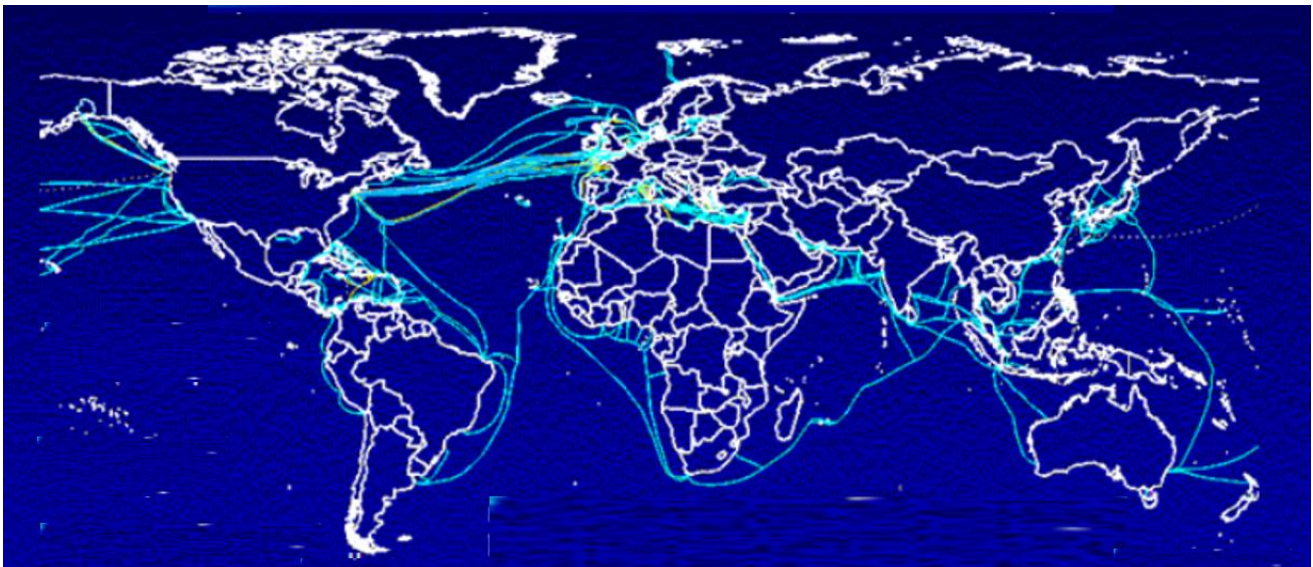


# Totales Versagen unseres Klima-Kabinetts

Unsere Politiker sind schlecht informiert. In der öffentlichen Diskussion über Klimawandel geht es drunter und drüber. „Die deutsche Klimapolitik scheitert“ schreibt DER SPIEGEL-Leitartikel vom 30. 3. 2019. Am 31. 3. 2019 schreibt DER SPIEGEL on-line: „Die Kinder sind längst noch nicht wütend genug“. Bei weitem größter Verursacher von Treibhausgas-Emission ist der Stromverbrauch des Internet und anderer Big-Data-Stationen: (das Internet als Klimakiller) Deren Stromverbrauch ist überaus monströs. (Und Notstromaggregate sind hierbei meistens Dieselmotoren von der Größe einer Dampflokomotive.) Die Emissionen aus der nötigen Stromerzeugung sind ungeheuer viel höher als die des gesamten weltweiten Flugverkehrs zusammen mit der gesamten weltweiten Schifffahrt. Der Energiehunger des Internets hat sich seit dem Jahr 2000 alle fünf Jahre fast verdoppelt. Gemäß Prognose von Ulrich Clauß soll das Web um 2030 so viel Strom verbrauchen, wie im Jahr 2011 die gesamte Weltbevölkerung. Wann wird dieser Stromverbrauch des Internet einmal unbezahlbar? Aber trotzdem kommt das Internet in den Planungen unserer Klimaschützer überhaupt nicht vor!

Das immer noch rasch wachsende Internet ist 30 Jahre alt und wird inzwischen von ca. 2,5 Milliarden Menschen benutzt. Die EU ist „für ein Klima-neutrales *Europa*“? Warum diese Beschränkung auf nur ein Fünftel der Weltbevölkerung? Damit lösen wir hier das Klimaproblem überhaupt nicht, denn das Internet ist eine weltweit sehr stark vernetzte Struktur (s. Bild 1).



*Bild1: Unterwasser-Kabel zwischen Google-Datenstationen des Internet*

Die heute dominanten **Computer** beruhen auf dem fast 80 Jahre alten äußerst ineffizienten „von-Neumann-Paradigma“. Ursachen von deren wahnsinnig hohem Stromverbrauch werden erklärt durch das „von-Neumann-Syndrom“. Eine neue Konkurrenz des Mikroprozessors, auch genannt Xputer, hat eine um mehrere Größenordnungen schnellere Arbeitsgeschwindigkeit („speed-up“ genannt) und gleichzeitig einen um mehrere Größenordnungen niedrigeren Stromverbrauch. Dies wurde bewiesen durch eine Vielzahl von Umwandlungs-Projekten, wobei existierende Programme auf Xputer-Basis neu implementiert wurden. Das höchste mir bekannte „speed-up“ hat den Faktor 28.514 bei gleichzeitiger sehr starker Senkung des Stromverbrauchs: hier nämlich dividiert durch 3.439. Weitere massive Stromersparnisse ergäben sich bei Datenzentren allein schon dadurch, dass dann keine Klimaanlage mehr nötig wären.

Der Xputer benötigt als Bauelemente sogenannte „**FPGAs**“ („**F**ield-**P**rogrammable **G**ate **A**rrays“), die 1984 auf den Markt kamen und seitdem ständig verbessert wurden. Für die Umwandlung eines Computer-basierten Systems in eine Xputer-basierte Struktur ist ein Programmierer nicht

qualifiziert, da übliche [Software-Engineering-Kurrikula](#) nur eine prozedurale Denkweise lehren. Die Xputer-Programmierung ist jedoch „[twin paradigm](#)“ wobei prozedurale und strukturelle Konzepte sehr stark miteinander verzahnt sind. Deshalb wächst wegen viel zu langer Entwicklungszeit die Zahl erfolgreicher Umprogrammierungen um mehrere Größenordnungen zu langsam.



Bild 2: NSA-Datenzentrum in Bluffdale, USA (Quelle: [businessinsider.com](#))

FPGAs kamen 1984 auf den Markt. Schon lange gibt es Mikroprozessoren mit FPGA auf dem gleichen Mikrochip! Googeln ergibt "About 40.900.000 results" (Febr. 2019). Aber in den Massenmedien [kommen FPGAs überhaupt nicht vor!](#) Deshalb haben Politiker keinerlei Ahnung, warum diese so wichtig sind. Wir [brauchen ein Tutorium für Journalisten](#).

Weltweit gibt es ca. [10 Millionen Datenstationen](#). Zu den Internet-Datenstationen kommen noch weitere Big-Data Server hinzu, von Organisationen und Firmen, wie beispielsweise Amazon. Weit mehr als 1000 Datenstationen sind sogenannte „Hyper-Scale Data Centers“, die meist viel größer sind als ein Fußballstadion (s. Bild 2 u. 3). Der Stromverbrauch dieser Anlagen verursacht die weltweit größte Emission von Treibhausgasen. Diese sind bei Weitem größte



Verursacher der Klimakatastrophe: [der Auspuff des Internet!](#) Prognosen über das weitere Wachstum des Stromverbrauchs all dieser Infrastrukturen sind erschreckend! Dies kommt in den Planungen unseres Klima-Kabinetts und der EU überhaupt nicht vor! Deshalb muss dringend gefordert werden, dass die EU schnellstens eine massive Forschungsförderung anbietet für eine um mehrere Größenordnungen schnellere weltweite Server-Umprogrammierung auf die FPGA-basierte „[twin paradigm](#)“-Methode. Unser Klima-Kabinett in Berlin muss dies rasch dringend fordern. Dies sollte spätestens auf

dem EU-Gipfel im Mai 2019 durchgesetzt werden. Ein detaillierter Vorschlag über durchzuführende Forschung: <http://hartenstein.de/EINIG.html>



*Bild 4: Extreme Dürre und Hitze in Europa 2018 (und später?)* ([Wikipedia](#))

Im Jahr 2018 hatten wir in Europa (nicht nur in Europa) weit unterdurchschnittliche Regenmengen, weit überdurchschnittliche Temperaturen, und überdurchschnittlich viele Sonnenstunden. Die außergewöhnliche Dürre (Bild 4 u. 5) reichte bis weit in den Spätherbst hinein und sogar bis in die Adventswochen. Dabei kam es nicht nur zu zahlreichen Waldbränden, Ernteaussfällen und vielen weiteren Hitzeschäden. Wegen niedriger Wasserstände wurde die Binnenschifffahrt massiv behindert und der Benzin-Preis erhöht. Abnehmende Grundwasservorräte! S. Wasser-Knappheit! Mehr erschreckende Bilder: siehe das „ausgetrocknete Flussbett“ und (Video): „Entwicklung der Dürre des Oberbodens,“ und weitere sehr, sehr schlimme Bilder: siehe [Wikipedia!](#)



Bild 5: Eiche mit bräunlichem Laub ([Wiki](#))

In Irland und Schottland wurden die höchsten Temperaturen seit Beginn der Wetteraufzeichnungen gemessen ([Wiki](#)). Skandinavien berichtet Rekordhitze und massive Waldbrände. Lettland und Litauen rufen den nationalen Notstand wegen Dürre aus. Im Dezember 2018 wurde der Begriff „[Heißzeit](#)“ zum Wort des Jahres 2018 gekürt. Wie wird all dies im Jahre 2019 und danach aussehen? Wird die Dürre und deren katastrophale Folgen noch schlimmer werden?

Es ist erschreckend, dass die Planungen aller unserer Klimapolitiker mit dem Zeitaufwand extrem großzügig umgehen. [Das Jahr 2019 muss für Deutschland zum Klimajahr werden](#). Angesichts der weltweit eskalierenden Klimakrise ist es höchste Zeit, dass die Bundesregierung ernsthaft und entschieden wirkungsvolle Maßnahmen gegen die Erderhitzung rasch umsetzt. Aber der Vorschlag der Europäischen Kommission, eine klimaneutrale EU bis 2050 zu erreichen, wird wirksam leider erst innerhalb von 30 Jahren und nur innerhalb der EU!