

Ein hochpräziser digitaler Zwilling der Erde zur Beobachtung des Klimas

26.02.2021 | Berichterstattung weltweit

Ein digitaler Zwilling der Erde soll künftig das Erdsystem simulieren. Er könnte die Politik dabei unterstützen, geeignete Maßnahmen zum Schutz vor Extremereignissen zu treffen. Ein Strategiepapier von europäischen Forschenden und ETH-Informatikerinnen und Informatikern zeigt, wie das zu erreichen ist.

Um bis 2050 klimaneutral zu werden, hat die Europäische Union zwei ehrgeizige Programme gestartet: "Green Deal" und "Digital Strategy". Als eine Schlüsselkomponente für die erfolgreiche Umsetzung haben Klimawissenschaftlerinnen und Klimawissenschaftler und Informatikerinnen und Informatiker die Initiative "Destination Earth" lanciert, die Mitte dieses Jahres starten wird und bis zu zehn Jahre laufen soll. Während dieses Zeitraums soll ein hochpräzises digitales Modell der Erde entstehen, ein digitaler Zwilling der Erde, um die Klimaentwicklung und Extremereignisse räumlich und zeitlich bestmöglich abzubilden.

In den digitalen Zwilling sollen kontinuierlich Beobachtungsdaten einfließen, um das digitale Erdmodell zur Überwachung der Entwicklung und zur Vorhersage möglicher zukünftiger Trajektorien (Entwicklungspfade) fortlaufend zu präzisieren. Neben den herkömmlich für Wetter- und Klimasimulationen genutzten Beobachtungsdaten wollen die Forscher neue, auch für das Klimasystem relevante Daten menschlicher Aktivitäten in das Modell integrieren, so dass das virtuelle "Erdsystem-Modell" die gesamten Prozesse an der Erdoberfläche, den Einfluss des Menschen in Bezug auf das Wasser-, Nahrungs-, und Energie-Management, einschließlich der Prozesse im physischen Erdsystem, möglichst realitätsnah abbildet. Mit dem digitalen Zwilling der Erde soll ein Informationssystem entstehen, das Szenarien entwickelt und testet, die eine nachhaltigere Entwicklung aufzeigen und damit die Politik besser informieren.

Treibende Kräfte hinter "Destination Earth" sind das Europäische Zentrum für mittelfristige Wettervorhersagen (ECMWF), die Europäische Weltraumorganisation (ESA), und die Europäische Organisation für die Nutzung meteorologischer Satelliten (EUMETSAT). Klimawissenschaftlerinnen und Klimawissenschaftler treiben die klimawissenschaftlichen und meteorologischen Aspekte des digitalen Zwillings der Erde voran. Dabei setzen die Experten auf das Knowhow von Informatikern der ETH Zürich und des Nationalen Hochleistungsrechenzentrums der Schweiz (CSCS), namentlich auf die ETH-Professoren Torsten Hoefler, vom Institut für Hochleistungsrechnersysteme und Thomas Schulthess, Direktor des CSCS.

Zum Nachlesen

- ETH Zürich (23.02.21): [Ein hochpräziser digitaler Zwilling der Erde](#)
- nature computational science (22.02.21): [The digital revolution of Earth-system science](#)

Quelle: Eidgenössische Technische Hochschule Zürich

Redaktion: 26.02.2021 von Mirjam Buse, VDI Technologiezentrum GmbH

Länder / Organisationen: Schweiz, EU

Themen: Geowissenschaften, Information u. Kommunikation, Strategie und Rahmenbedingungen

[Zurück](#)

Weitere Informationen

