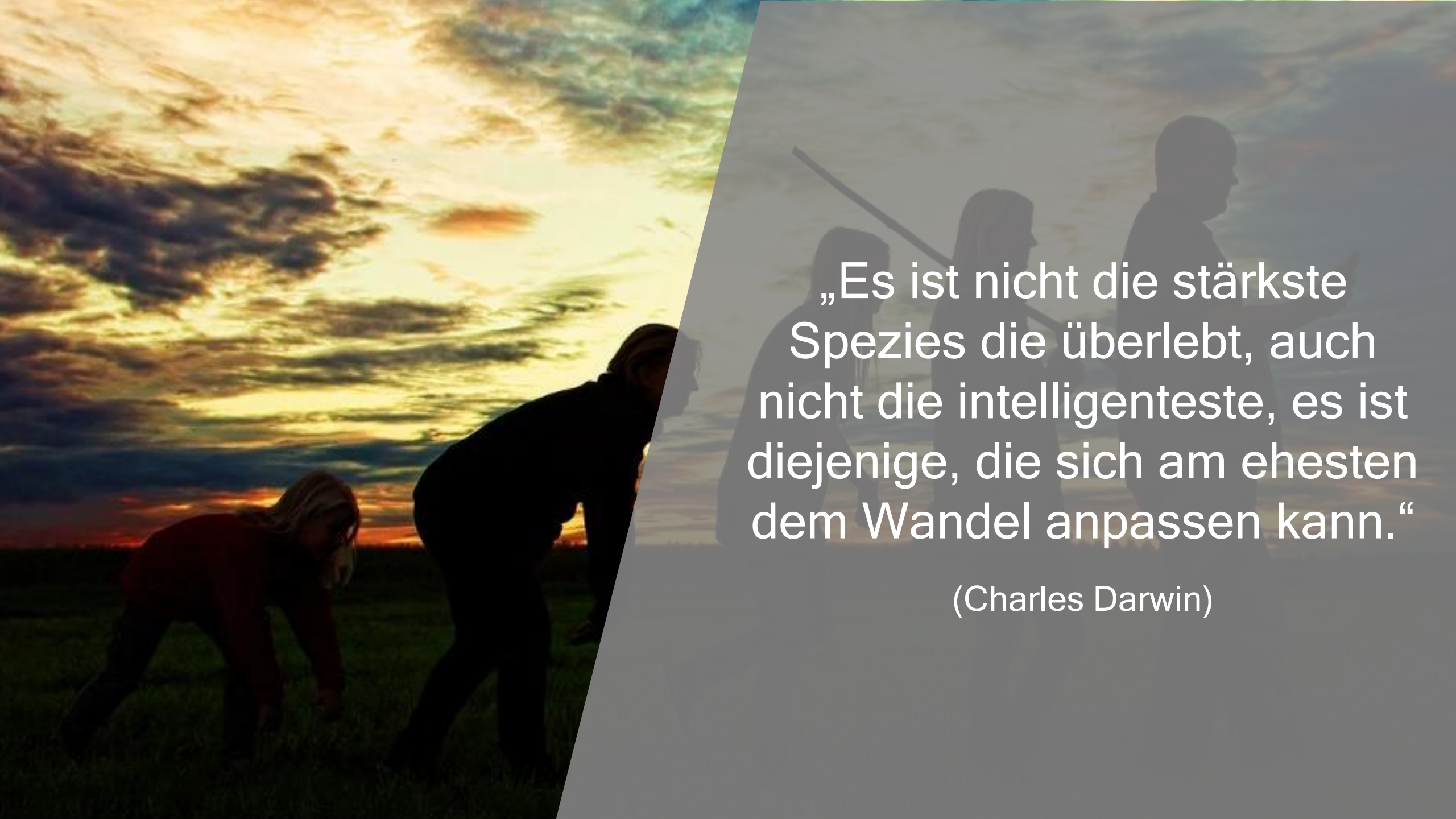


JENSEITS VON DIGITAL FARMING: DISRUPTION DURCH DIGITALISIERUNG IN DER AGRAR- UND ERNÄHRUNGSBRANCHE

InnoCamp“ - Innovation für Transformation: Ideen, Produkte und Lösungen
Vechta, 05.12.2019





„Es ist nicht die stärkste
Spezies die überlebt, auch
nicht die intelligenteste, es ist
diejenige, die sich am ehesten
dem Wandel anpassen kann.“

(Charles Darwin)



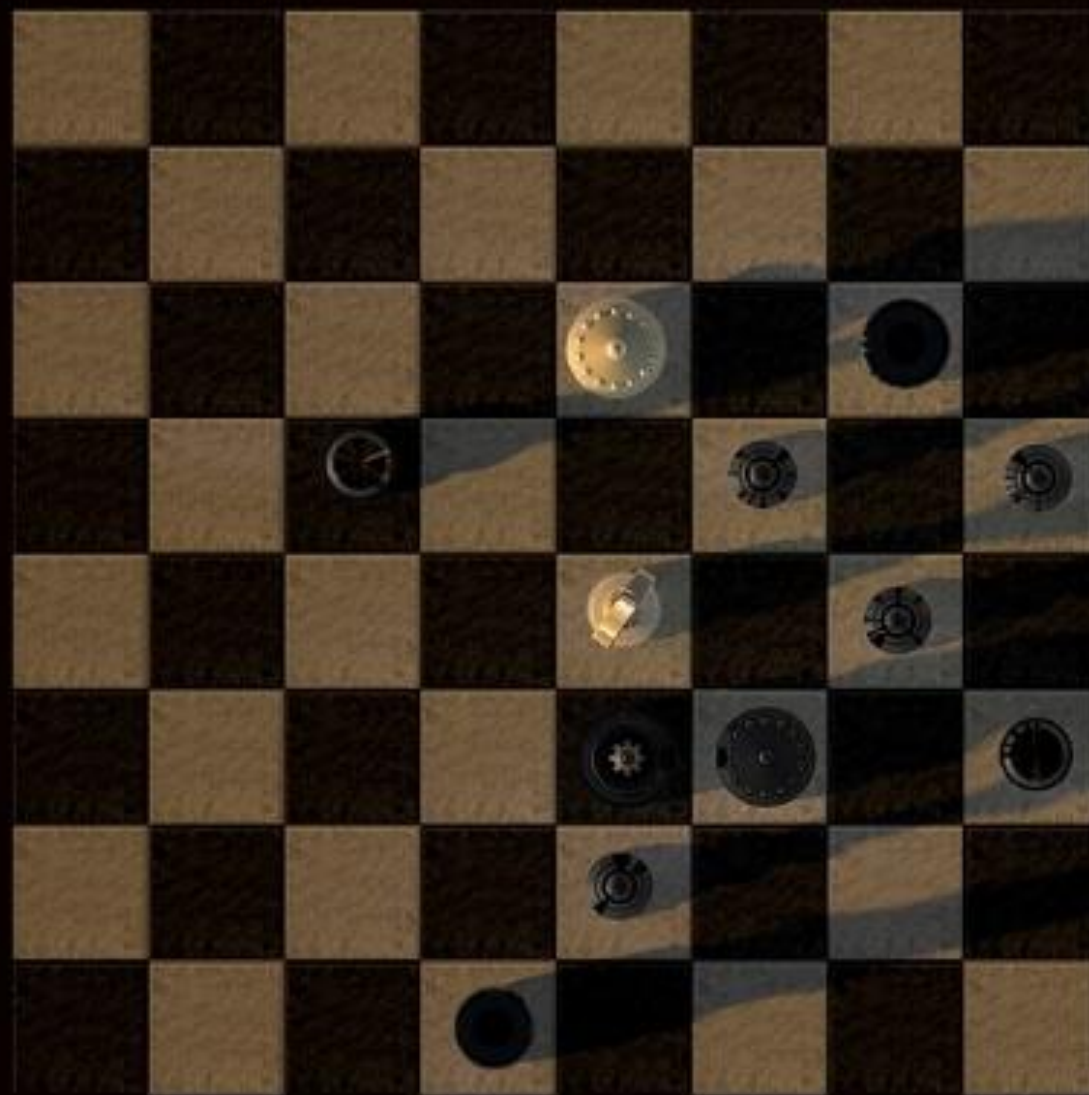
2030: Das weltweit größte Unternehmen
der Fleischindustrie ist 100 % vegan

Science oder Fiction?

Sissa Ibn Dahir



Reis auf einem Schachbrett



540 Milliarden Tonnen Reis

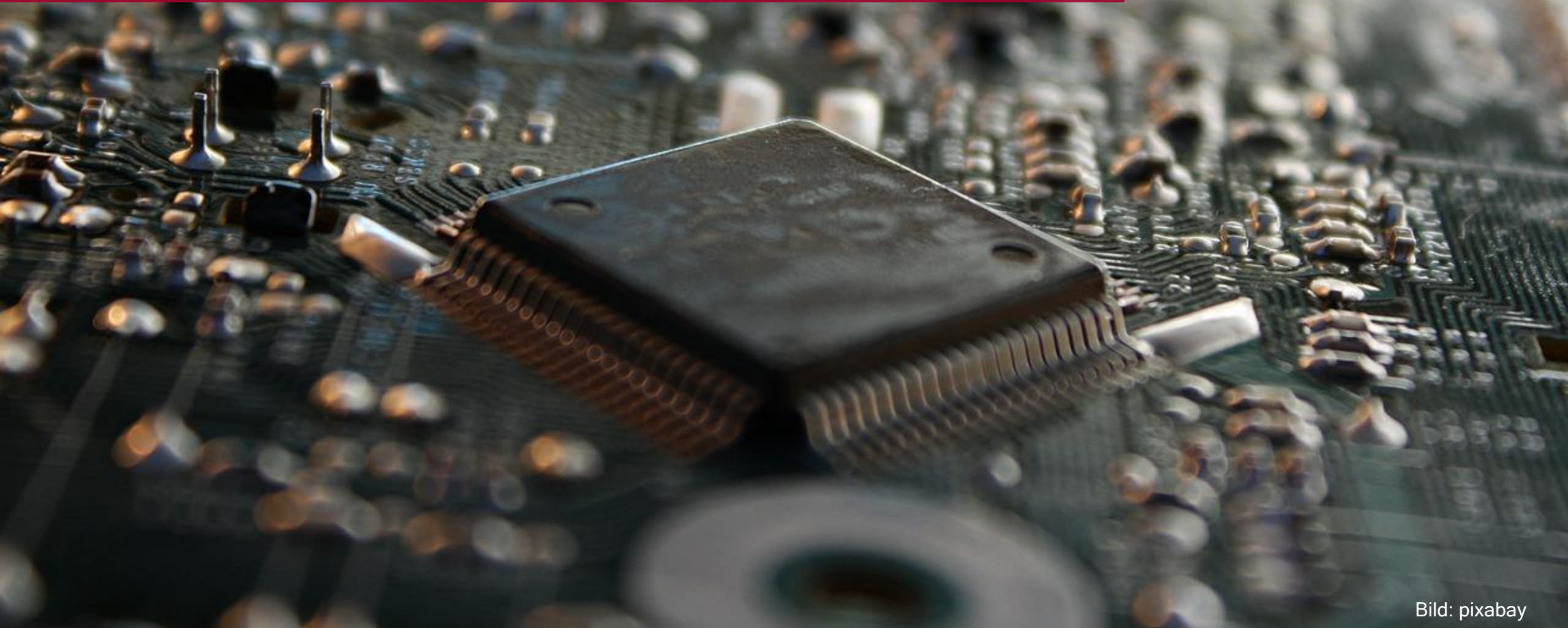
18,447 Trillionen Reiskörner



Exponentielles Wachstum



Mooresche Gesetz: Die Anzahl an Transistoren, die in einen integrierten Schaltkreis festgelegter Größe passen, verdoppelt sich etwa alle 12/24 Monate



Quantum supremacy using a programmable superconducting processor

<https://doi.org/10.1038/s41586-019-1666-5>

Received: 22 July 2019

Accepted: 20 September 2019

Published online: 23 October 2019

Frank Arute¹, Kunal Arya¹, Ryan Babbush¹, Dave Bacon¹, Joseph C. Bardin^{1,2}, Rami Barends¹, Rupak Biswas³, Sergio Boixo¹, Fernando G. S. L. Brandao^{1,4}, David A. Buell¹, Brian Burkett¹, Yu Chen¹, Zijun Chen¹, Ben Chiaro⁵, Roberto Collins¹, William Courtney¹, Andrew Dunsworth¹, Edward Farhi¹, Brooks Foxen^{1,5}, Austin Fowler¹, Craig Gidney¹, Marissa Giustina¹, Rob Graff¹, Keith Guerin¹, Steve Habegger¹, Matthew P. Harrigan¹, Michael J. Hartmann^{1,6}, Alan Ho¹, Markus Hoffmann¹, Trent Huang¹, Travis S. Humble⁷, Sergei V. Isakov¹, Evan Jeffrey¹, Zhang Jiang¹, Dvir Kafri¹, Kostyantyn Kechedzhi¹, Julian Kelly¹, Paul V. Klimov¹, Sergey Knysh¹, Alexander Korotkov^{1,8}, Fedor Kostritsa¹, David Landhuis¹, Mike Lindmark¹, Erik Lucero¹, Dmitry Lyakh⁹, Salvatore Mandrà^{3,10}, Jarrod R. McClean¹, Matthew McEwen⁵, Anthony Megrant¹, Xiao Mi¹, Kristel Michielsen^{1,12}, Masoud Mohseni¹, Josh Mutus¹, Ofer Naaman¹, Matthew Neeley¹, Charles Neill¹, Murphy Yuezheng Niu¹, Eric Ostby¹, Andre Petukhov¹, John C. Platt¹, Chris Quintana¹, Eleanor G. Rieffel³, Pedram Roushan¹, Nicholas C. Rubin¹, Daniel Sank¹, Kevin J. Satzinger¹, Vadim Smelyanskiy¹, Kevin J. Sung^{1,13}, Matthew D. Trevithick¹, Amit Vainsencher¹, Benjamin Villalongo^{1,14}, Theodore White¹, Z. Jamie Yao¹, Ping Yeh¹, Adam Zalcman¹, Hartmut Neven¹ & John M. Martinis^{1,5*}

The promise of quantum computers is that certain computational tasks might be executed exponentially faster on a quantum processor than on a classical processor¹. A fundamental challenge is to build a high-fidelity processor capable of running quantum algorithms in an exponentially large computational space. Here we report the use of a processor with programmable superconducting qubits^{2–7} to create quantum states on 53 qubits, corresponding to a computational state-space of dimension 2^{53} (about 10^{16}). Measurements from repeated experiments sample the resulting probability distribution, which we verify using classical simulations. Our Sycamore processor takes about 200 seconds to sample one instance of a quantum circuit a million times—our benchmarks currently indicate that the equivalent task for a state-of-the-art classical supercomputer would take approximately 10,000 years. This dramatic increase in speed compared to all known classical algorithms is an experimental realization of quantum supremacy^{8–14} for this specific computational task, heralding a much-anticipated computing paradigm.

Größter Technologiesprung aller Zeiten





Die aktuelle Art und Weise der Ernährung ist ein Anachronismus im digitalen Zeitalter









Die Agrar- und
Ernährungsbranche agiert
seit jeher im linearen
Effizienzparadigma





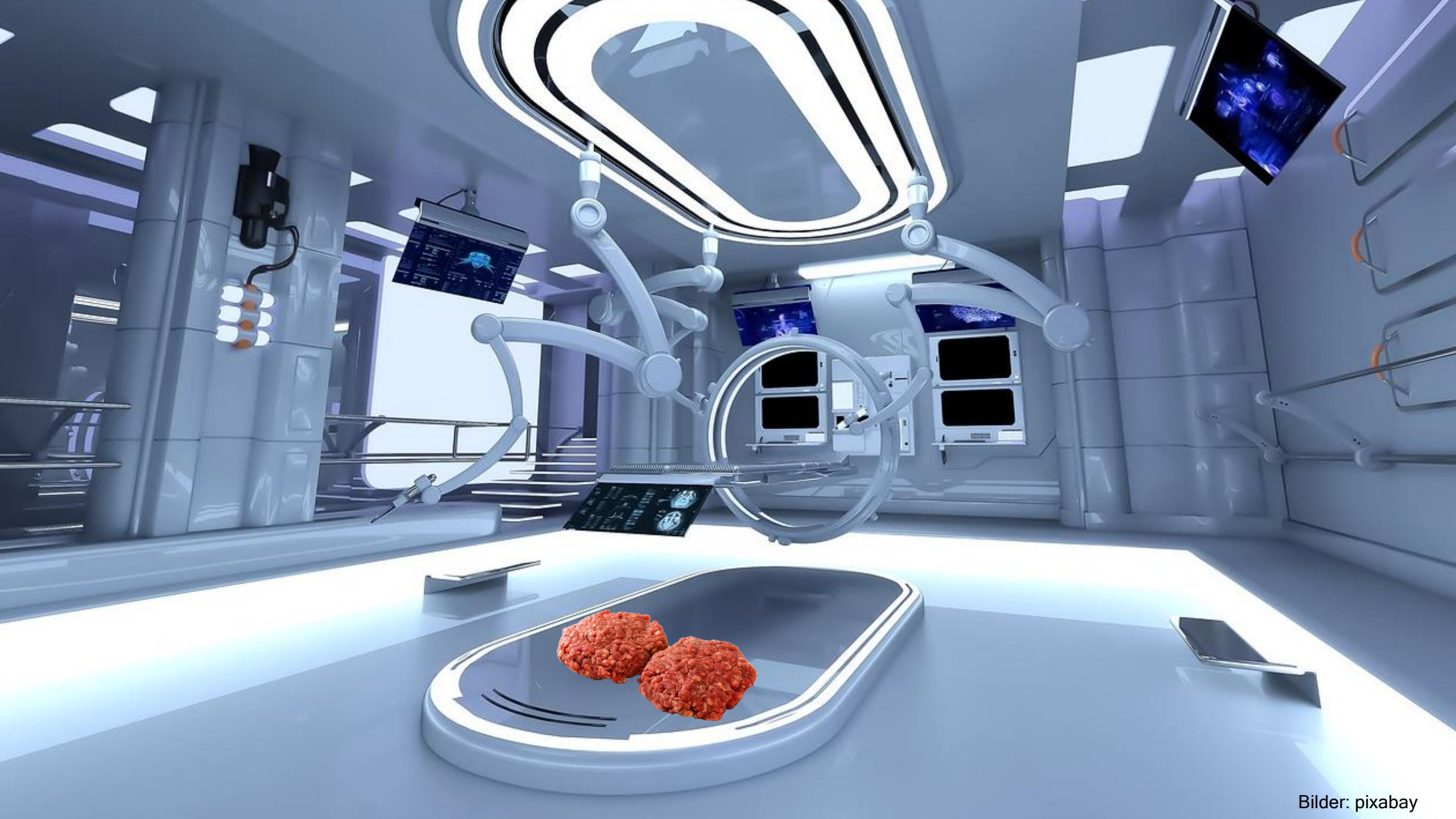
Fusion von Digitalisierung
& Biotechnologie schafft
disruptive Lebensmittel
jenseits von Effizienz



IT'S A PERFECT DAY TO CHANGE THE WORLD.

The day when delicious dairy goodness is something everyone can love. The day we say goodbye to the downsides of factory farming. The day we throw a big party with luscious, animal-free milk, cheese, yogurt, and ice cream, all made with Perfect Day.





Warum sollte es einen
Markt für disruptive
Lebensmittel geben?



Gleicher Geschmack



Gesünder



Nachhaltiger



Billiger



**Neue
Technologien**

Können

**Funktionale
Überlegenheit**

Wollen

**Nachhaltig-
keit**

Müssen

Die vielleicht größte Chance des Jahrtausends

**Neue
Technologien**

Können

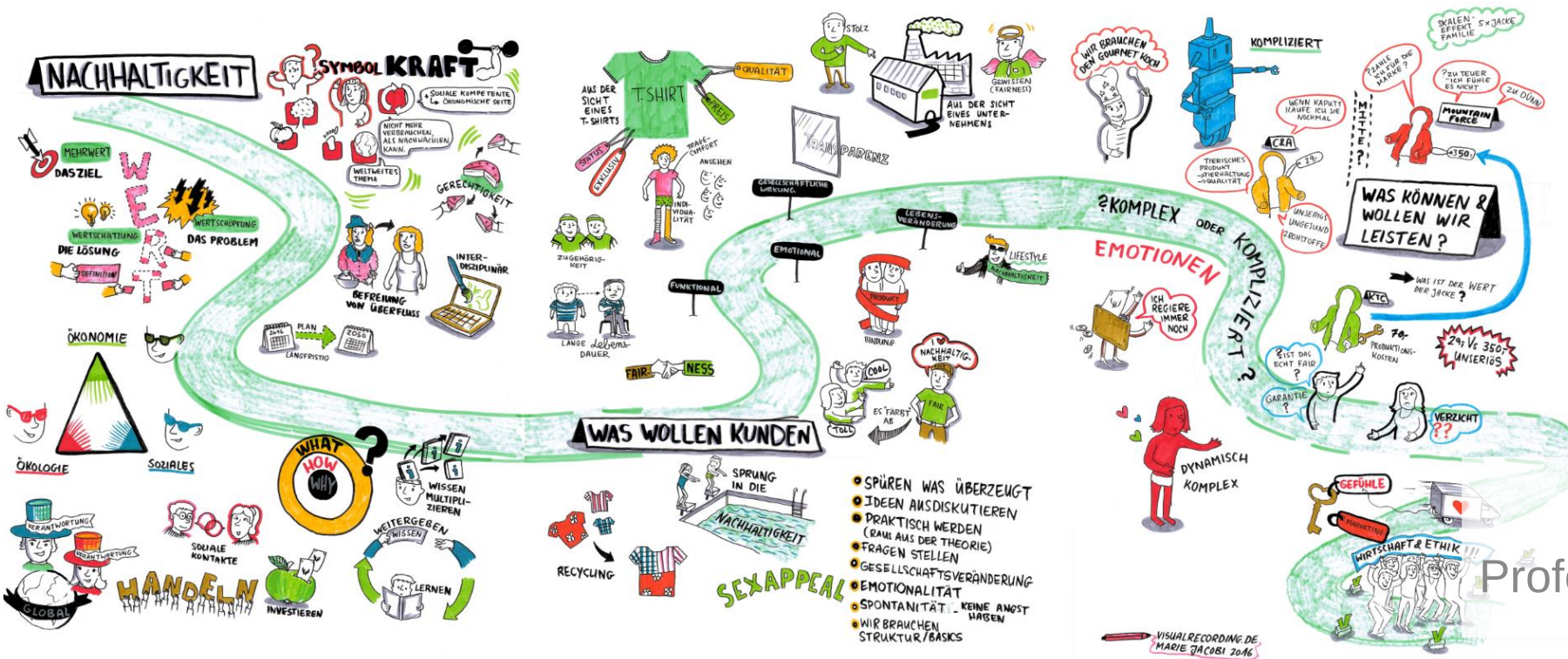
**Funktionale
Überlegenheit**

Wollen

**Nachhaltig-
keit**

Müssen

Vielen Dank!



Prof. Dr. Nick Lin-Hi
Universität Vechta

Professur für Wirtschaft und Ethik
nick.lin-hi@uni-vechta.de