



Axel Lange

Von künstlicher Biologie zu künstlicher Intelligenz – und dann?

Die Zukunft unserer Evolution

SACHBUCH



Springer

Von künstlicher Biologie zu künstlicher Intelligenz – und dann?

Axel Lange

Von künstlicher Biologie zu künstlicher Intelligenz – und dann?

Die Zukunft unserer Evolution

 Springer

Axel Lange
Taufkirchen, Bayern, Deutschland

ISBN 978-3-662-63054-9 ISBN 978-3-662-63055-6 (eBook)
<https://doi.org/10.1007/978-3-662-63055-6>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© Der/die Herausgeber bzw. der/die Autor(en), exklusiv lizenziert durch Springer-Verlag GmbH, DE, ein Teil von Springer Nature 2021

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung der Verlage. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag, noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Redaktion: Jorunn Wissmann, Binnen
Einbandabbildung: © peshkova/stock.adobe.com

Planung/Lektorat: Stefanie Wolf
Springer ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer-Verlag GmbH, DE und ist ein Teil von Springer Nature.
Die Anschrift der Gesellschaft ist: Heidelberger Platz 3, 14197 Berlin, Germany

Von Anfang an läuft etwas schief: Unsere Körper werden durch ein überholtes genetisches Programm aus lange vergangenen Zeiten gesteuert. Dieses genetische Erbe gilt es zu überwinden, und in ersten Ansätzen haben wir auch das Wissen dafür.

Ray Kurzweil, Erfinder und Futurologe

Eine intelligente, absichtsvolle Selektion ist offensichtlich millionenfach schneller als die natürliche Auslese. Indem wir über die natürliche Selektion hinausgehen, haben wir uns bereits als Zauberlehrlinge eingeschrieben.

James Lovelock, Futurologe

There is another sky above the sky.

Wang Jian, Gründer und CEO BGI Group

Für meine Enkel

Danksagung

Dieses Buch konnte nicht ohne die Hilfe befreundeter Fachleute entstehen. Dr. Ulrich Eberl las eine frühere Version des Manuskripts nicht nur kritisch in Bezug auf die Aussagen über künstliche Intelligenz; auch andere Zusammenhänge blieben nicht ohne sein gründliches Hinterfragen. Justus Pötzsch, Mainz, half als Philosoph bei der Überprüfung der einschlägigen Inhalte, besonders im Zusammenhang mit dem Trans- und Posthumanismus. Die Biologen Dr. Reinhard Piechocki, Insel Rügen, und Thomas Waschke, Herborn, halfen mir mit großer Geduld und genauem Hinsehen. Professor Gerd Müller, Wien, nahm als theoretischer Biologe die Überprüfung der evolutionstheoretischen Teile des Manuskripts in gewohnt gewissenhafter Weise vor. Auch seine Hilfe war mir überaus wertvoll. Brigitte Zwenger-Balink, München, las sorgfältig Teile von Kap. 5 und teilte ihre wertvollen Ideen auch zu anderen Fragen mit mir. Stefanie Wolf und Meike Barth bei Springer handhabten tausend Fragen des Projekts vom ersten bis zum letzten Schritt mit ihrer überzeugenden Ruhe und Professionalität, die ein Autor braucht. Jorunn Wissmann übernahm wie bei meinem letzten Buch freundlicherweise das Endlektorat; für ihr tiefes Eindringen in den Inhalt des Manuskripts und die unverzichtbare Hilfe mit ihrer virtuos beherrschten deutschen Sprache schulde ich ihr großen Respekt. Die Verantwortung für jeden Satz, jeden Halbsatz und jedes Wort in diesem Buch verbleibt selbstverständlich allein bei mir.

X Danksagung

Gerne erinnere ich mich an Weihnachten 2019 in Wien, als du, liebe Lemia, mit dem kleinen Büchlein, das die Welt von heute auf einfache Weise erklären will, den Funken für dieses Buch in mir entzündet hast. Ganz so einfach ist die Aufgabe, die ich mir gestellt habe, dann aber doch nicht geworden.

Einführung

Bücher über unsere Zukunft sind gefragt. Es gibt unzählige. Warum dann noch eines? Dieses Buch verfolgt einen völlig neuen Ansatz. Es geht im Kern um nicht weniger als um Fragen zu unserer Zukunft als Spezies aus evolutionärer Sicht. Statistisch betrachtet sind mehr als 99 % der Arten auf der Erde irgendwann ausgestorben. Sind wir die nächsten? Vielleicht sind Sie überzeugt, dass wir als intelligente Wesen doch bessere Karten haben müssten, dauerhaft zu überleben. Aber können wir tatsächlich unsere eigene Art umbauen und optimieren? Gelingt uns das mit den atemberaubenden wissenschaftlichen und technischen Errungenschaften wie moderner Gentechnik, der synthetischen Biologie und Medizin? Rund 300.000 Jahre nach unserem Erscheinen als *Homo sapiens* stehen wir mit dieser Frage heute an einem evolutionären Wendepunkt. Noch nie bot uns die Zukunft solche Chancen wie heute, noch nie aber auch solche Risiken. Der zu erwartende Wandel stützt sich auf zunehmend intelligente Technik; künstliche Intelligenz betrifft alle Lebensbereiche des Menschen. Mit der Ausrichtung auf eine totale Verschmelzung von intelligenter Technik und unserer eigenen Biologie wird eine solche selbstgemachte evolutionäre Veränderung unser Selbstverständnis als Mensch von Grund auf verändern. Dies will ich Ihnen nahe bringen.

Wir verfolgen mit unserer zukünftigen Evolution eigene Ziele. Welche Ziele das sein können, darauf werde ich eingehen. Den Grundsatz der Evolution, dass sie unvorhersehbar ist, dass sie kein Ziel und keinen Plan und schon gar keinen Planer kennt, hebeln wir Menschen aus. Wir greifen mit Macht in unsere eigene Evolution und gleichzeitig in diejenige

unzähliger anderer Lebewesen ein. Die sich inzwischen abzeichnenden Möglichkeiten gezielter genetischer Eingriffe machen eine Evolution durch den Menschen und des Menschen selbst zum möglichen Gegenstand der Zukunftsforschung. Sie, lieber Leser, sollen daher auch einen Einblick in die Grundlagen und Methoden der akademischen Zukunftsforschung erhalten, wie sie heute hauptsächlich in den USA betrieben wird.

Noch immer übersteigt es eigentlich unsere Vorstellungskraft, dass manche Zukunftsszenarien Wirklichkeit werden können. Die Zukunft kommt nicht einfach um die Ecke, etwa in Form von Menschen, die keine Krankheiten mehr bekommen oder die viel intelligenter als wir sind. Es wird keinen *Big bang* mit gentechnisch umgebauten Menschen geben. Aber auch wenn Veränderungen leise vor sich gehen, fällt uns die Vorstellung zukünftiger Umbauten schwer. Das hat verschiedene Ursachen. Erstens leben wir in unseren Gedanken hauptsächlich in der Gegenwart, zumindest nahe um das jeweilige Heute herum. Evolutionär war sehr weites Denken in die Zukunft nie vorrangig, kurzfristige, besonnene Umschau dagegen umso mehr. Wenn es an einem Ort keine Nahrung mehr gab, mussten sich Jäger und Sammler der Steinzeit nur kurz abstimmen, am nächsten Tag weiterzuziehen. Ich erinnere mich noch, als ich Student war und mein Vater eine Lebensversicherung für mich abschloss. Wozu sollte das gut sein? Ich hatte andere Gedanken.

Außerdem geschieht in unserem Leben tatsächlich selten etwas, das einen echten Quantensprung darstellt. Ein solcher seltener Quantensprung war die Auszahlung meiner Lebensversicherung im letzten Jahr! Meist vollziehen sich Entwicklungen in unseren Augen Schritt für Schritt. Nach einer Generation Internet sieht die Welt für uns heute zwar völlig anders aus als davor; im Alltag bekamen wir die Revolution des Internet aber kaum mit. Sie verlief unterhalb unserer Wahrnehmungsschwelle. Letztlich vergessen wir sogar einen echten Durchbruch schnell wieder, wenn es ihn denn tatsächlich einmal gibt. So herrschte jahrzehntelang Einigkeit darüber, dass es für einen Computer unmöglich sei, den Schachweltmeister zu besiegen. Als das 1997 dann tatsächlich geschah – *IBMs Deep Blue* schlug den Weltmeister Garri Kasparow – löste das ein Medienspektakel aus; nach einigen Wochen sprach aber niemand mehr darüber. Das Ereignis erschien dann im Rückblick als etwas, das zu erwarten gewesen war. Dass heutige Schachprogramme auf dem Smartphone dieselbe Aufgabe differenzierter und tausendmal raffinierter lösen, nimmt in der Öffentlichkeit schon niemand mehr wahr.