

Juli 2025

Erkenntnisse zu Innovationen – Quartalsupdate: Q3



Matthew Moberg
Portfolio Manager
Franklin Equity Group

Die Investmentbranche neigt bekanntermaßen zu Kategorisierungen, sei es nach Anlageklassen, Kapitalisierungsgruppen, Branchen oder Anlagestilen. Wir haben jedoch festgestellt, dass Innovationen sich nicht in Schubladen stecken lassen – es ist unmöglich, sie zu definieren oder einzugrenzen. Innovationen sind in der gesamten Wirtschaft zu finden und von Natur aus vielseitig – sie verbinden alle Fachbereiche und Branchen. Unsere Auswahl für dieses Quartal steht ganz in diesem Zeichen: Sie lässt die Grenzen zwischen Natur und Technik, Illusion und Realität sowie Mensch und Maschine verschwimmen.

Laser lassen eine völlig neue Farbe entstehen

Wissenschaftler haben mithilfe von Lasern bestimmte Zellen in der menschlichen Netzhaut aktiviert, wodurch die Wahrnehmung einer neuen Farbe ausgelöst wurde.¹ Die Farbe mit dem Namen „Olo“ ist ein sattes Blaugrün, das an Pfauenblau oder Petrol erinnert. Um diesen Effekt zu erzielen, wurde mit den Lasern die Lichtmenge, die auf jede Zelle fiel, gezielt gesteuert. Dadurch wurde dem Teil des Gehirns, der visuelle Reize verarbeitet, das Sehen einer völlig neuen Farbe vorgegaukelt.

Warum ist die Entwicklung relevant? Die Erzeugung einer neuen Farbe ist für sich genommen bereits eine beeindruckende technische Leistung, zumal sie wiederholt werden kann, um weitere neue Farben entstehen zu lassen. Darüber hinaus könnte diese Technologie eine Möglichkeit zur Behandlung von Farbenblindheit bieten – eine Erkrankung, von der weltweit bis zu 350 Millionen Menschen betroffen sind.² Derzeit können farbenblinde Menschen bestimmte Berufe wie PilotIn, Feuerwehreinsatzkraft oder Arzt/Ärztin nicht ausüben.³

Künstlicher Wal-Kot zur Anreicherung der Meere

Zu Zeiten, als die Menschen Walfett für ihre Lampen benötigten, töteten Jäger 99 % der Wale in den Ozeanen. Dabei beseitigten sie unwissentlich einen der wichtigsten Nährstoffrecycler der Meere: den Kot von Walen. Wale dringen in große Tiefen vor, ernähren sich von stickstoffreicher Nahrung und kehren dann an die Oberfläche zurück, wo sie diesen Nährstoff in ihren Exkrementen wieder ausscheiden. Ohne diesen natürlichen Kreislauf leidet das marine Ökosystem. Glücklicherweise haben Forschende nun einen synthetischen Ersatzstoff für die „toten Zonen“ der Meere entwickelt, wo derzeit kein Leben möglich ist.⁴

Warum ist die Entwicklung relevant? Die Forschenden hoffen, durch das Einbringen des Ersatzstoffes für den Wal-Kot die Meeresfauna innerhalb der nächsten 40 bis 50 Jahre wieder auf das Niveau von vor 400 Jahren zurückführen zu können. Darüber hinaus binden intakte Meeresökosysteme auf natürliche Weise Kohlenstoff in Form von Phytoplankton auf dem Meeresboden. Diese Innovation hat das Potenzial, bis zu 4 % der gesamten Kohlenstoffemissionen pro Jahr aus der Atmosphäre zu entfernen.⁵

Abbildung 1: Organische Gebäude der Zukunft?

Die Gebäude der Zukunft könnten aus Organismen wie Pilzen entstehen, die so programmiert sind, dass sie Strukturen bilden.



Nur zur Veranschaulichung.

Immuntherapie heilt den Lungenkrebs eines Golden Retrievers

Bei der Golden-Retrierer-Hündin Lola wurde aggressiver Lungenkrebs diagnostiziert. Verbleibende Lebenserwartung: sechs Monate. Ihre Besitzerin meldete sie für eine klinische Studie an der UC Davis in Kalifornien an, bei der eine neuartige Immuntherapie erprobt wurde. Neben der Bestrahlung wurde ihr ein in der Versuchsphase befindliches Krebsmedikament mittels Inhalation verabreicht. Inzwischen ist Lola seit zwei Jahren krebsfrei.⁶

Warum ist die Entwicklung relevant? Krebserkrankungen bei Hunden und Menschen weisen auffällige Ähnlichkeiten auf. Die DNA von Hunden stimmt zu 85 % mit menschlicher DNA überein und ihr Mikrobiom und Immunsystem ähneln dem unseren. Allerdings erkranken Hunde zehnmal häufiger an Krebs.⁷ Im Krankheitsfall wachsen ihre Tumore wesentlich schneller, was die Erforschung des Krebses erleichtert. Darüber hinaus gibt es bei Hunden weniger Einschränkungen hinsichtlich der Sequenzierung von Tumorgenen, der Datenanalyse und der experimentellen Behandlung. Auf diesen Vorteilen beruht die „vergleichende Onkologie“, ein vielversprechender Bereich der Krebsforschung, in dem Hunde als Modelle für den Menschen dienen.

Weltweit erster biologischer Computer aus Gehirnzellen und Silizium

Ein australisches Unternehmen hat kürzlich menschliche Neuronen mit Silizium-Hardware verbunden. Dadurch ist es gelungen, einen Computer zu entwickeln, der die Leistung bisheriger KI-Chips auf Siliziumbasis um ein Vielfaches übertrifft. Zur Herstellung dieses biologischen Computers werden im Labor gezüchtete Neuronen auf Elektroden gesetzt, die sich in einer rechteckigen Lebenserhaltungsvorrichtung befinden und mit einem in Echtzeit arbeitenden softwarebasierten System verbunden sind.⁸

Warum ist die Entwicklung relevant? Dieses Zellnetzwerk auf einem Siliziumchip ist ein dynamischer und nachhaltiger biologischer Computer, der schneller und flexibler lernen kann als die Chips, mit denen die besten großen Sprachmodelle (LLMs) wie ChatGPT trainiert werden. Dank ihrer raffinierten Umsetzung erreicht diese Hybridtechnologie außerdem die relative Energieeffizienz des menschlichen Gehirns. Ein ganzes Rack dieser „Computer“ verbraucht zwischen 850 und 1.000 Watt Energie, während ein Standard-Rack mit KI-Chips 10.000 bis 15.000 Watt verbraucht.⁹ Angesichts der Pläne zum Bau von Rechenzentren mit einer Leistung von mehr als fünf Milliarden Watt könnte eine zehnfach energieeffizientere Option bahnbrechend sein.

Pilze und Bakterien sind vielversprechende biologische Baustoffe

WissenschaftlerInnen haben kürzlich einen Baustoff aus Myzel entwickelt, dem röhrenförmigen, verzweigten Fadengeflecht, aus dem die meisten Pilze bestehen. Sie kombinierten dafür roten Brotschimmel mit *S. pasteurii*, einem geeigneten Bakterium. Beide sind für ihre Biomineralisation bekannt – derselbe Prozess, auf dem die Bildung von menschlichen Knochen und Korallenriffen beruht.¹⁰

Warum ist die Entwicklung relevant? Auf den Betonbau entfallen aktuell 8 % der jährlichen menschengemachten CO₂-Emissionen. Ein Ersatzmaterial könnte den Einsatz von Beton überflüssig machen. Derzeit sind die aus Pilzen und Bakterien hergestellten Biomaterialien noch nicht stark genug, um das gleiche Gewicht wie Beton zu tragen. Es wird jedoch daran geforscht, die Organismen aktiv zu modifizieren, um dieses Problem zu lösen und ihnen außerdem Fähigkeiten wie Selbstreinigung und Selbstreparatur zu verleihen.

Fußnoten

1. Quelle: Gibney, Elizabeth. „Brand-New Colour Created by Tricking Human Eyes with Laser.“ *Nature* 641, Nr. 8018 (18. April 2025): 16–17.
2. Quelle: EnChroma, „Facts About Color Blindness.“ *EnChroma*.
3. Quelle: Pacey, James. „10 Jobs Affected by Color Blindness.“ *Pilestone*. 4. Juli 2019.
4. Quelle: Sandy Ong. „Scientists Are Crafting Fake Whale Poop and Dumping It in the Ocean.“ *Smithsonian Magazine*. 12. November 2024.
5. Quelle: „Climate Change: Atmospheric Carbon Dioxide.“ *Climate.gov*.
6. Quelle: Rob Warren. „Dog Beats Cancer Odds After Successful Completion of Clinical Trial.“ *School of Veterinary Medicine News, University of California, Davis*. 23. April 2025.
7. Quelle: „Trials and Tribulations.“ *The Cancer Letter*. 3. Mai 2024.
8. Quelle: „Are biotechnologists wiring cortical cells to 'bio engineer intelligence'?“ *New Atlas*.
9. Quelle: „What Is the Typical Power Consumption of NVIDIA Data Center GPUs in a Rack?“ *MassedCompute FAQ*.
10. Quelle: „New, 'Living' Building Material Made from Fungi and Bacteria Could Pave the Way to Self Healing Structures.“ *Smithsonian Magazine*. 24. April 2025.

INVESTMENTPOTENZIAL UND RISIKEN

Anlagen in dieser oder jeder anderen Anlageklasse sind auch mit Risiken verbunden. Das anfängliche Potenzial einer Anlageklasse überträgt sich über den jeweiligen Anlagezeitraum möglicherweise nicht auf ein bestimmtes Unternehmen oder die gesamte zur Anlage gewählte Klasse. Es kann sein, dass Investitionsannahmen nicht zum Tragen kommen. Anleger sollten sich sowohl auf potenzielle Verluste als auch auf die Möglichkeit von Anlagegewinnen einstellen. Ideen, Produkte, Unternehmen oder ganze Anlageklassen mit positiver Wertentwicklung in der Vergangenheit sind kein Indikator für zukünftige Ergebnisse.

WO LIEGEN DIE RISIKEN?

Alle Anlagen sind mit Risiken verbunden, ein Verlust des Anlagekapitals ist möglich.

Beteiligungspapiere unterliegen Kursschwankungen und sind mit dem Risiko des Kapitalverlusts verbunden.

Investitionen in schnell wachsende Branchen wie **den Technologie- und den Gesundheitssektor** (die in der Vergangenheit eine hohe Volatilität aufwiesen) können aufgrund des raschen Wechsels und der rasanten Entwicklung von Produkten insbesondere kurzfristig mit größeren Kursschwankungen einhergehen. Weitere Gründe hierfür können Änderungen der staatlichen Regulierung von Unternehmen mit einem Schwerpunkt auf dem wissenschaftlichen oder technologischen Fortschritt oder der behördlichen Zulassung neuer Arzneimittel und medizinischer Instrumente sein.

Alle Unternehmen und/oder Fallstudien im vorliegenden Dokument dienen lediglich der Veranschaulichung. Eine Anlage wird derzeit nicht unbedingt in einem von Franklin Templeton empfohlenen Portfolio gehalten. Die bereitgestellten Informationen stellen weder eine Empfehlung noch eine individuelle Anlageberatung in Bezug auf bestimmte Wertpapiere, Strategien oder Anlageprodukte dar und sind kein Hinweis auf Handelsabsichten für ein durch Franklin Templeton verwaltetes Portfolio.

Die Wertentwicklung der Vergangenheit ist kein Indikator für die zukünftigen Renditen.

WICHTIGE HINWEISE

Das vorliegende Material dient ausschließlich der allgemeinen Information. Es ist weder als individuelle Anlageberatung noch als Empfehlung oder Aufforderung zum Kauf, Verkauf oder Halten eines Wertpapiers oder zur Übernahme einer bestimmten Anlagestrategie zu verstehen. Es stellt keine Rechts- oder Steuerberatung dar. Das vorliegende Dokument darf nicht ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von Franklin Templeton reproduziert, verteilt oder veröffentlicht werden.

Die in diesem Dokument enthaltenen Meinungen sind die des Anlageverwalters, und Kommentare, Meinungen und Analysen geben die aktuelle Einschätzung zum Erscheinungsdatum wieder und können sich jederzeit ohne Vorankündigung ändern. Diese Einschätzungen und die ihnen zugrunde liegenden Annahmen können sich aufgrund von Markt- oder anderen Bedingungen ändern. Zudem können sie von den Ansichten anderer Portfoliomanager oder denen des Unternehmens insgesamt abweichen. Die vorliegenden Informationen stellen keine vollständige Analyse aller wesentlichen Tatsachen in Bezug auf ein Land, eine Region oder einen Markt dar. Es gibt keine Garantie dafür, dass Vorhersagen, Projektionen oder Prognosen zur Wirtschaft, zum Aktienmarkt, zum Anleihemarkt oder zu den wirtschaftlichen Trends der Märkte eintreten werden. Der Wert von Anlagen und von damit erzielten Erträgen kann sowohl fallen als auch steigen, und Sie erhalten unter Umständen nicht den ursprünglich investierten Betrag zurück. **Die Wertentwicklung der Vergangenheit ist weder ein Indikator noch eine Garantie für die zukünftige Wertentwicklung. Alle Anlagen sind mit Risiken verbunden, einschließlich des möglichen Verlusts des Anlagekapitals.**

Alle in dieses Dokument eingeflossenen Recherchen und Analysen wurden von Franklin Templeton für eigene Zwecke beschafft und können in diesem Zusammenhang verwendet werden. Sie werden Ihnen nur als Nebenleistung bereitgestellt. Externe Daten, die möglicherweise zur Erstellung dieses Dokuments verwendet wurden, wurden von Franklin Templeton („FT“) nicht unabhängig verifiziert, bewertet oder überprüft. Auch wenn die Informationen aus Quellen bezogen wurden, die Franklin Templeton für zuverlässig hält, kann keine Garantie bezüglich ihrer Richtigkeit gegeben werden, und diese Informationen können unvollständig oder zusammengefasst sein und können sich jederzeit ohne Vorankündigung ändern. Die Erwähnung einzelner Wertpapiere stellt weder eine Empfehlung zum Kauf, Halten oder Verkauf von Wertpapieren dar noch ist sie als solche auszulegen, und die zu diesen einzelnen Wertpapieren gegebenenfalls genannten Informationen stellen keine ausreichende Grundlage für eine Anlageentscheidung dar. FT haftet für keinerlei Verluste, die durch die Nutzung dieser Informationen entstehen. Es liegt im alleinigen Ermessen der NutzerInnen, auf die Kommentare, Meinungen und Analysen im vorliegenden Dokument zu vertrauen.

Produkte, Dienstleistungen und Informationen sind möglicherweise nicht in allen Ländern verfügbar und werden außerhalb der USA von verbundenen Unternehmen von FT und/oder ihren Vertriebsstellen, wie nach lokalem Recht und lokalen Vorschriften zulässig, angeboten. Bitte wenden Sie sich bezüglich weiterer Informationen über die Verfügbarkeit von Produkten und Dienstleistungen in Ihrem Land an Ihre eigene Finanzberatung oder Ihre Ansprechperson für institutionelle Anleger bei Franklin Templeton.

Brasilien: Herausgegeben von Franklin Templeton Investimentos (Brasil) Ltda. mit der Genehmigung zur Erbringung von Anlageverwaltungsdienstleistungen durch CVM gemäß Feststellungsbeschluss Nr. 6.534, ausgestellt am 1. Oktober 2001. **Kanada:** Herausgegeben von Franklin Templeton Investments Corp., 200 King Street West, Suite 1500, Toronto, ON, M5H3T4, Fax: (416) 364-1163, (800) 387-0830, www.franklintempleton.ca. **Offshore Nord- und Südamerika:** In den USA wird diese Veröffentlichung von Franklin Templeton, One Franklin Parkway, San Mateo, California 94403-1906 verbreitet. Tel.: (800) 239-3894 (gebührenfrei aus den USA), (877) 389-0076 (gebührenfrei aus Kanada), Fax: (727) 299-8736. **USA:** Franklin Templeton, One Franklin Parkway, San Mateo, California 94403-1906, (800) DIAL BEN/342-5236, franklintempleton.com. Die Anlagen sind nicht durch die FDIC abgesichert, können an Wert verlieren und werden nicht durch eine Bank garantiert.

Herausgegeben in Europa von: Franklin Templeton International Services S.à r.l. – unter der Aufsicht der *Commission de Surveillance du Secteur Financier* – 8A, rue Albert Borschette, L-1246 Luxemburg – Tel.: +352-46 66 67-1 – Fax: +352-46 66 76. **Polen:** Herausgegeben von Templeton Asset Management (Poland) TFI S.A.; Rondo ONZ 1; 00-124 Warschau. **Saudi-Arabien:** Franklin Templeton Financial Company, Unit 209, Rubeen Plaza, Northern Ring Rd, Hittin District 13512, Riyadh, Saudi Arabia. Reguliert durch CMA. Lizenz-Nr. 23265-22. Tel.: +966-112542570. Sämtliche Anlagen sind mit Risiken verbunden, einschließlich des möglichen Verlusts des investierten Kapitals. **Südafrika:** Herausgegeben von Franklin Templeton Investments SA (PTY) Ltd, einem autorisierten Anbieter von Finanzdienstleistungen. Tel.: +27 (21) 831 7400 Fax: +27 (21) 831 7422. **Schweiz:** Herausgegeben von Franklin Templeton Switzerland Ltd, Stockerstrasse 38, CH-8002 Zürich. **Vereinigte Arabische Emirate:** Herausgegeben von Franklin Templeton Investments (ME) Limited. Zugelassen und reguliert durch die Dubai Financial Services Authority. **Niederlassung Dubai:** Franklin Templeton, The Gate, East Wing, Level 2, Dubai International Financial Centre, P.O. Box 506613, Dubai, U.A.E., Tel.: +9714-4284100, Fax: +9714-4284140. **Vereinigtes Königreich:** Herausgegeben von Franklin Templeton Investment Management Limited (FTIML), angemeldeter Geschäftssitz: Cannon Place, 78 Cannon Street, London EC4N 6HL. Tel.: +44 (0)20 7073 8500. Im Vereinigten Königreich durch die Financial Conduct Authority zugelassen und reguliert.

Australien: Herausgegeben von Franklin Templeton Australia Limited (ABN 76 004 835 849) (Australian Financial Services License Holder No. 240827), Level 47, 120 Collins Street, Melbourne, Victoria, 3000. **Hongkong:** Herausgegeben von Franklin Templeton Investments (Asia) Limited, 62/F, Two IFC, 8 Finance Street, Central, Hongkong. **Japan:** Herausgegeben von Franklin Templeton Investments Japan Limited. **Korea:** Herausgegeben von Franklin Templeton Investment Advisors Korea Co., Ltd., 3rd fl., CCMM Building, 101 Yeouigongwon-ro, Yeongdeungpo-gu, Seoul Korea 07241. **Malaysia:** Herausgegeben von Franklin Templeton Asset Management (Malaysia) Sdn. Bhd. & Franklin Templeton GSC Asset Management Sdn. Bhd. Dieses Dokument wurde nicht von der Securities Commission Malaysia geprüft. **Singapur:** Herausgegeben von Templeton Asset Management Ltd. Register-Nr. (UEN) 199205211E, 7 Temasek Boulevard, #38-03 Suntec Tower One, 038987, Singapur.

Bitte besuchen Sie www.franklinresources.com – von dort aus werden Sie zu Ihrer lokalen Franklin Templeton-Website weitergeleitet.

Die geäußerten Einschätzungen und Meinungen sind nicht zwangsläufig jene der Broker/Händler oder von verbundenen Unternehmen. Keiner der erörterten oder genannten Aspekte darf als Erlaubnis verstanden werden, Richtlinien, Verfahren, Regeln und Leitlinien der Broker/Händler zu ersetzen oder zu umgehen.