

Han Langeslag

# Warum Elon Musk verbeamtet werden sollte

14. Dezember 2016

**Die Wirtschaft steckt voller Ideen, die Zukunft ist zum Greifen nah. Wäre da nicht der träge Staat ... Stimmt nicht! Ohne den Staat wäre dein Smartphone ziemlich dumm.**

An echten Innovationen wird in Garagen und dunklen Kellerräumen gebastelt. Steve Jobs, Marc Zuckerberg und Elon Musk stehen sinnbildlich für die Innovations-Helden der Moderne. Sie sind die Herrscher des Silicon Valley und erschaffen unsere Zukunft: iPhone, Facebook und selbstfahrende E-Autos. Privat-Unternehmen haben die Ideen, der Fiskus kassiert ab. Zumindest ist das das Bild, das uns gern vermittelt wird.

Diese Heldengeschichte ist jedoch nicht vollständig. Der Held im Hintergrund ist einer, der (im Prinzip) unser aller Interessen vertreten sollte: der Staat.

Manche Wirtschaftswissenschaftler behaupten sogar, der Staat sei der größte Treiber für Innovationen. Die Idee dahinter klingt einfach: Wenn wir ein klares Ziel setzen, kann der Staat mehr als nur »Märkte reparieren« – er kann auch neue Märkte schaffen und gesellschaftliche Probleme lösen. Egal, ob Luftfahrt oder Halbleiter, <sup>\*1</sup> ob Manhattan Projekt <sup>\*2</sup> oder Apollo-Programm. <sup>\*3</sup> Wenn wir als Gesellschaft ein klares Ziel – eine Mission – haben, können wir dort Innovationen vorantreiben, wo sie

am dringendsten benötigt werden: Gesundheit fördern, Emissionen reduzieren, Energie-Unabhängigkeit schaffen.

Zeit, um die Rolle des Staates neu zu denken.

## Der Staat hat dein Telefon »smart« gemacht

Die Wirtschaftswissenschaftlerin Mariana Mazzucato macht genau das. Sie fragt: #1 Was macht dein Smartphone smart? GPS, Touchscreen, riesiger Speicherplatz, Internetanbindung und »Siri«, die du alles fragen kannst. All das unterscheidet das »smarte« Telefon vom »dummen«. Der Punkt ist: Nichts davon wäre etwa Steve Jobs in seiner Garage eingefallen. All das sind Innovationen, die der Staat geschaffen hat. Hinter dem Global Positioning System (GPS) steckt das US-Militär, ohne die amerikanische Central Intelligence Agency (CIA) gäbe es keinen Touchscreen und das Internet verdanken wir wiederum dem amerikanischen Militär und der Europäischen Organisation für Kernforschung in der Schweiz (CERN).

Das Team von Apple hat diese und andere Technologien optimiert und in einem Gerät kombiniert. Auch das ist innovativ. Innovative Endprodukte wie das iPhone fallen nicht vom Himmel, sie bauen in der Regel auf bereits vorhandener Vorarbeit auf.

Mit ihrer These des Staates als Innovator wurde Mariana Mazzucato zum intellektuellen Star. Die Professorin mit italienischen Wurzeln lehrt eigentlich an der englischen Universität von Sussex, die letzten Jahre wurden für sie aber zu einer Odyssee, um das Heldenbild der Gates, Jobs und Zuckerbergs um eine Facette zu erweitern: die des Staates. Mittlerweile berät sie Regierungen und Parteien auf der ganzen Welt. 2016 war sie auch mehrmals im deutschsprachigen Raum zu Besuch und traf Sigmar Gabriel #2 und Christian Kern. #3

Deutschland erntet vor allem Lob für seine Innovations-Arbeit der letzten Jahre: Das Programm zur Energiewende, bei dem die langfristige Vision

*Han Langeslag*

Warum Elon Musk verbeamtet werden sollte  
[perspective-daily.de/article/146/Vv0n68fX](https://perspective-daily.de/article/146/Vv0n68fX)

einer CO<sub>2</sub>-neutralen Energiegewinnung maßgeblich ist; der Staat hat die Vision eines Marktes für erneuerbare Energien zum Leben erweckt. <sup>#4</sup> Politische Mittel und Investitionen haben diesen Markt rapide wachsen lassen. Auf Seite der Investitionen sind staatliche Banken wie die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW), <sup>\*4</sup> vor allem aber das inzwischen weltweit oft kopierte Erneuerbare Energien-Gesetz mit der Einspeisevergütung für sauberen Strom wichtig. Auf Entwicklungsseite sind es Labore und Forschungseinrichtungen wie die Fraunhofer-Institute, <sup>\*5</sup> die teilweise vom Staat finanziert werden.

Das sind 2 Aspekte, die auf europäischer Ebene eher selten als wichtige Faktoren für wirtschaftliches Wachstum und Stabilität kommuniziert werden. <sup>#5</sup> Stattdessen geht es meist um Sparpolitik. <sup>\*6</sup> Die Berichterstattung zur sogenannten Griechenlandkrise ist bezeichnend dafür.

Klar ist also: Innovationen sind wichtig und werden nicht nur durch ambitionierte Bastler in Vorstadt-Garagen, sondern auch durch Behörden-Tüftler vorangetrieben. Bevor wir über Chancen und Risiken neuer Innovationen sprechen, lohnt es sich, kurz innezuhalten und zu fragen: Was eigentlich ist eine Innovation?

## Was »innovieren« wir da eigentlich?

*»Innovation: (Wirtschaft) Realisierung einer neuartigen, fortschrittlichen Lösung für ein bestimmtes Problem, besonders die Einführung eines neuen Produkts oder die Anwendung eines neuen Verfahrens« – Duden*

Ziemlich vage, die offizielle Definition im Duden. <sup>#6</sup> Und das, obwohl »Innovation« das Modewort in Privatwirtschaft und Regierungskreisen ist. Halten wir fest: Grob gesehen steht Innovation für neue Ideen, die zu einem Mehrwert für den Endverbraucher führen. Dabei geht es nicht nur um technologische Neuerungen und Erfindungen aus dem Labor, sondern um alles, was gesellschaftlich Anwendung findet.

Han Langeslag

Warum Elon Musk verbeamtet werden sollte  
[perspective-daily.de/article/146/Vv0n68fX](https://perspective-daily.de/article/146/Vv0n68fX)

Wie bei solchen Trendwörtern üblich, ist jedoch unklar, was genau »Anwendung« oder »Anwendbarkeit« in diesem Zusammenhang bedeutet. Vielleicht etwas, das verkauft werden kann. Oder Ideen, die der Gesellschaft dienen. Um mich nicht in Begriffserklärungen zu verlieren, nutze ich hier eine weitestgehend neutrale Definition: Eine Innovation ist eine Verbesserung eines Produkts, eines Prozesses oder einer Technologie. Das heißt nicht, dass die Frage nach der Bedeutung des Wortes Innovation abschließend geklärt ist; es ist gut und wichtig, weiter darüber zu sprechen, was genau eine Innovation ausmacht.

Fest steht, dass Innovation neben Bevölkerungswachstum die einzige Möglichkeit für langfristiges wirtschaftliches Wachstum <sup>#7</sup> ist. (Es geht hier nicht um die Frage, ob dies gewünscht oder sinnvoll ist.) Kurzum: Innovationen führen zu mehr Produktivität, weniger Menschen können mehr produzieren. <sup>#8</sup>

Diese scheinbar harmlose Aussage offenbart bereits die erste Zwickmühle: Angenommen, Innovationen sorgen nicht für neue Märkte, sondern schrauben nur an der Produktivität. Dann können sie sich auf Dauer stark auf den Arbeitsmarkt auswirken, weil Arbeitsplätze wegfallen. Diese Weltsicht ist jedoch zu einfach. Wir müssen nur an die digitale Revolution denken, die zahlreiche neue Jobs hervorgebracht hat.

Es ist also nicht verwunderlich, dass Innovation in der ökonomischen Forschung eine »Black Box« <sup>#7</sup> ist: Man nehme den Staat, Unternehmen, Arbeitende und Geld, stecke es in die Box, dann passiert etwas nahezu Magisches in der Box und heraus kommt Wachstum. Dieses Magische ist die Innovation. Auch wenn wir mittlerweile besser verstehen, unter welchen Umständen Innovationen wahrscheinlich sind, bleibt es ein waghalsiges Unterfangen, vorherzusagen, wann und wie genau Innovationen stattfinden. Wichtige Zutaten sind auf jeden Fall Investitionen in Bildung, Forschung und Kooperationen, wie die Zusammenarbeit bei den Fraunhofer-Instituten.

Eine weitere Zutat auf der Input-Seite der »Black Box« ist Geduld. Nicht gerade eine Eigenschaft, durch die sich heutige Finanzmärkte und

*Han Langeslag*

Warum Elon Musk verbeamtet werden sollte  
[perspective-daily.de/article/146/VvOn68fX](https://perspective-daily.de/article/146/VvOn68fX)

politische Strukturen auszeichnen. Das häufig genannte Gegenargument für langfristige Investitionen lautet: zu hohes Risiko. Genau diese Argumentation bringt uns zurück zur Rolle des Staates. Er ist in der Lage, große, unsichere Investitionen zu realisieren. Ohne zu wissen, was am Ende der »Black Box« herauskommt, spielt er als Risikonehmer eine zentrale Rolle.

## Der Staat als Risikoträger

Auch heute sehen viele einflussreiche Politiker und Wirtschaftswissenschaftler den Staat noch immer als einen Spieler, der so wenig wie möglich in den »Markt« eintreten sollte. Vor allem dann, wenn es um Innovationen geht. Die Aufgaben des Staates sollten sein: Menschen ausbilden und ein wenig Grundlagenforschung bezahlen. Das würde reichen. Allerdings lässt sich Grundlagenforschung nur schwer von Innovation trennen. Gibt es eine Grenze, an der das eine aufhört und das andere anfängt?

Wie das Beispiel des iPhones eindrücklich zeigt, entspricht diese Vorstellung nicht der Realität: Der Staat hat die einzelnen technologischen Innovationen finanziert und vorangetrieben. In Zahlen bedeutet das: Von 88 amerikanischen, preisgekrönten Innovationen zwischen 1970 und 2006 gehen 77 – also knapp 90% – teilweise oder vollständig auf staatliche Finanzierung zurück. #9

Schauen wir kurz auf die USA, die häufig als Paradebeispiel einer innovativen Wirtschaft dienen. In der die Elons, Steves und Tony Stark \*8 die Wirtschaft vorgeblich im Alleingang mit genialen Eingebungen vorantreiben. Sicher: Sie liefern einen wichtigen Mehrwert, indem sie bestehende Forschungsergebnisse in kommerziellen Produkten verknüpfen. Aber sie sind nicht diejenigen, die das größte Risiko eingehen. Dieses Risiko trägt der Staat mit der durch ihn finanzierten Forschungsarbeit und mit seinen Investitionen in junge Unternehmen.

*Han Langeslag*

Warum Elon Musk verbeamtet werden sollte  
[perspective-daily.de/article/146/Vv0n68fX](https://perspective-daily.de/article/146/Vv0n68fX)

Ein Beispiel: Die USA investieren jährlich ca. 30 Milliarden US-Dollar in medizinische Forschung an den Nationalen Gesundheitsinstituten (NIH).

<sup>#9</sup> Sie sind es, die medizinische Innovation vorantreiben: Ein Großteil neuer Arzneimittel, die durch private Pharmaunternehmen auf den Markt gebracht werden, sind Variationen von bereits bestehenden Medikamenten, die sehr häufig mithilfe der NIH entwickelt wurden. Es gilt auch hier: 75% aller medikamentösen Durchbrüche zwischen 1993 und 2004 haben ihren Ursprung in staatlicher Forschung. <sup>#10</sup>

*»In der Biographie von Steve Jobs gibt es in Bezug auf Apple keinen einzigen Paragraphen, keinen Satz, kein einziges Wort über die Rolle des Staates für viele seiner Innovationen. <sup>#11</sup>« – Mariana Mazzucato*

Wir, die Steuerzahler, tragen die größeren finanziellen Risiken. Der Staat bildet uns aus. Ohne Garantie dafür, dass wir unsere Bildung nutzen werden. Der Staat investiert in Forschung. Ohne sicher sein zu können, dass diese zu neuen Einsichten führt, die sich auszahlen. Der Staat investiert außerdem in anwendbare Technologien und Firmen. Ohne wissen zu können, ob diese irgendwann Marktreife erlangen.

Woher kommt unser Bild vom Staat als »jemandem, der sich besser nicht einmischen sollte«?

## »Fauler Beamter« gegen »heldenhaften Unternehmer«?

*»Ja, der Staat wird in gewissem Maße unfähig sein – aber die Privatwirtschaft ist generell unfähig. Wie viele Unternehmen, die von Risikokapital finanziert werden, scheitern? Bei Weitem die große Mehrheit. <sup>#12</sup>« – Bill Gates' Antwort auf die Frage, welche Rolle der Staat bei der Energiewende spielt*

Das Bild vom passiven Staat hat natürlich viel mit der Idee zu tun, dass »der Markt« fast alle Herausforderungen selbst lösen könne. 2 häufig genannte Einwände gegen den Staat als »Innovator« stehen exemplarisch für diese Idee:

*Han Langeslag*

Warum Elon Musk verbeamtet werden sollte  
[perspective-daily.de/article/146/Vv0n68fX](https://perspective-daily.de/article/146/Vv0n68fX)

> **Der Staat kann keine »Gewinner« auswählen**

Es stimmt, nicht alle staatlich geförderten Projekte sind erfolgreich, egal, ob in Form von Subventionen oder durch direkt finanzierte Forschungs- und Entwicklungs-Projekte. Als erfolgloses Beispiel wird gern die Concorde genannt. Für die jüngeren Leser ist vielleicht die gescheiterte Solarfirma Solyndra eher ein Begriff. Dabei gingen 500 Millionen US-Dollar aus Staatskassen verloren. Beide Projekte sind markttechnisch gesehen ein Misserfolg. Allerdings gilt generell: Auf jede erfolgreiche Innovation kommen viele Misserfolge. Neben Solyndra hat der amerikanische Staat auch in erfolgreichere Innovationen im Bereich sauberer Energie investiert: Beispielsweise flossen fast 5 Milliarden US-Dollar in die verschiedenen Unternehmen von Elon Musk. #15

Ein globaler Blick offenbart auch, dass zahlreiche Länder bestimmte Industrien nur mit großer Staatsbeteiligung aufbauen konnten; nicht selten werden mit staatlicher Hilfe einzelne Unternehmen zu Marktführern. Vor allem asiatische Länder sind dabei besonders erfolgreich. Toyota verdankt seine Existenz riesigen staatlichen Investitionen. POSCO, eines der weltweit größten Stahlunternehmen, besteht nur dank des Willens und der Geduld der südkoreanischen Regierung. #14

Zwischen-Fazit: Auch wenn der Staat nicht immer über Erfolg und Misserfolg privatwirtschaftlicher Unternehmen entscheidet, hat er durchaus die Möglichkeit mitzubestimmen, wer gewinnt – und wer verliert.

*Han Langeslag*

Warum Elon Musk verbeamtet werden sollte  
[perspective-daily.de/article/146/Vv0n68fX](https://perspective-daily.de/article/146/Vv0n68fX)

> **Zuviel Bürokratie: Geld vom Staat fehlt der »Überlebensdrang«**

Wer kennt sie nicht, die Witze über Beamte, die mit Stechuhr auf den Feierabend um 15 Uhr »hinarbeiten«. Das Bild vom trägen Staatsapparat stimmt sicher teilweise. Ein ausgeprägter Hang zum Bürokratischen kann dafür sorgen, dass Entscheidungen im Schneckentempo gefällt werden.

Der Zyniker mag denken: »Es ist genug Geld in den Töpfen. Druck gibt es kaum, also machen wir einfach irgendwas.« Geld ist jedoch nicht alles und nicht der einzige Antrieb menschlichen Handelns. Im Gegenteil: Für die meisten Menschen sind es andere Motivatoren, die sie glücklich und zufrieden werden lassen. #15

Ohne Zweifel helfen klare Ziele und Fristen, so wie wir sie von privatwirtschaftlichen Unternehmen kennen. Vielleicht würde auch eine Werbekampagne für den Staat als »Prestige-Arbeitgeber mit hochmotivierten Arbeitnehmern« helfen. Utopisch? Sagen wir mal so: Ein Bild vom Staat als verstaubtem Arbeitgeber mit über-bürokratischen Abläufen, der »dem Markt« nur ein wenig beisteuert, hilft hier sicher nicht.

Viele Wissenschaftler, die für öffentliche Institutionen und Forschungseinrichtungen arbeiten, sind hochmotiviert. Nicht nur, wenn es um Forschung geht, sondern auch, wenn es darum geht, Forschungsergebnisse in der Öffentlichkeit zu kommunizieren. \*10 Auch hier kann der Staat unterstützend einspringen und der Öffentlichkeit zeigen, welche Projekte erfolgreich unterstützt werden und wurden – und auch, wo Verbesserungsbedarf besteht.

## Wer nicht wagt, der nicht gewinnt?

Im Zuge der letzten Finanzkrise und der damit einhergehenden Rettung von Banken und Versicherungen wunderten sich viele Menschen darüber,

*Han Langeslag*

Warum Elon Musk verbeamtet werden sollte  
[perspective-daily.de/article/146/Vv0n68fX](https://perspective-daily.de/article/146/Vv0n68fX)

warum Gewinne im Finanz-Sektor privatisiert, die Risiken jedoch »sozialisiert« wurden. Schließlich wurde die Rettung der angeschlagenen Institute mit Steuergeldern bewerkstelligt. Die bis dato gemachten Gewinne konnten die Banken und Versicherungen verbuchen, weil sie auf volles Risiko gesetzt hatten – ein Risiko, das am Ende der Staat und die Steuerzahler getragen haben.

Mit Innovationen ist es ähnlich. Der Staat – und damit wir alle – nehmen den Bärenanteil des Risikos bei der Entwicklung von neuen Technologien auf uns. Profitieren wir auch davon? Klar, durch die indirekten Gewinne in Form von Steuereinnahmen? Nicht unbedingt ...

Nehmen wir wieder das Beispiel der Firma Apple. Durch geschickte Steuer-Vermeidungs-Strategien zahlt das Unternehmen kaum Steuern. #16 Darüber hinaus entstehen viele der neuen Jobs in Asien und nur wenige in den USA. Aus globaler Sicht ist das nicht unbedingt schlecht. Allerdings ist die Investition des amerikanischen Staates dann eher als Entwicklungshilfe zu sehen statt als Investition ins eigene Land. Auf deutscher Ebene lässt sich dies ein wenig mit Solar-Unternehmen vergleichen: Die Produktion wurde nach und nach ausgelagert und mittlerweile ist China Marktführer. #17

Um Missverständnisse zu vermeiden: Das bedeutet nicht, dass es generell schlecht ist, Technologien zu entwickeln, die später eine globale Anwendung finden. Wenn eine Gesellschaft jedoch Milliarden Euro oder Dollar in Forschungsprojekte investiert, deren Ergebnisse dann von multinationalen Unternehmen in milliardenschwere Gewinne umgewandelt werden, ohne Arbeitsplätze und Steuern im Ursprungsland zu generieren, ist das zumindest bedenklich. Und nicht wirtschaftlich nachhaltig, denn diese Mittel fehlen, um wiederum neue Innovationen anzustoßen.

Doch damit nicht genug ...

*Han Langeslag*

Warum Elon Musk verbeamtet werden sollte  
[perspective-daily.de/article/146/Vv0n68fX](https://perspective-daily.de/article/146/Vv0n68fX)

## Innovationen können Gräben zwischen Arm und Reich vertiefen

Reichtum durch Innovationen tendiert dazu, sich anzuhäufen. Das wiederum kann zu finanzieller Ungleichheit in der Gesellschaft beitragen. #18 Der französische Wirtschaftswissenschaftler Thomas Piketty wurde 2013 weltberühmt, als er diese These in seinem Buch »Das Kapital im 21. Jahrhundert« #19 empirisch untermauerte. Sein Blick auf die wachsende Ungleichheit in westlichen Staaten offenbarte vor allem eines: Kapital-Renditen wachsen schneller als Renditen durch Arbeit. Mit anderen Worten: Diejenigen, die viel Kapital #21 besitzen, sammeln stets mehr Geld an; diejenigen, die ausschließlich von ihrer Arbeit leben, können ihren finanziellen Reichtum nur geringfügig vergrößern.

Auch dabei spielen Innovationen eine Rolle: Wer viel Geld hat, verfügt über das nötige Budget, um komplexe Innovationen zu finanzieren. Hinzu kommt die Möglichkeit, diese über Patente schützen zu lassen. Die jedoch sind selbst ein zweischneidiges Schwert: Auf der einen Seite bewegen sie private Investoren dazu, in Unterfangen mit hohen Entwicklungskosten zu investieren. Nur so können sie diese (im Erfolgsfall) zurückverdienen. Auf der anderen Seite helfen sie nicht dabei, den neu generierten Reichtum besser zu verteilen. Investoren erlangen leichter ein Monopol in einem bestimmten Markt. Das Beispiel der Pharmaindustrie bietet sich erneut an: Manche Medikamente sind unnötig teuer. #12

Natürlich gibt es auch die kleinen Start-ups mit Ideen, die potenziell einen Sprung für die Wirtschaft und die Gesellschaft bedeuten. Häufig werden diese allerdings von größeren Unternehmen aufgekauft. Dort wird dann mit entsprechend größeren finanziellen Mitteln weiterentwickelt. Und wieder kommt es zu einer Anhäufung von Kapital.

Vielleicht ist es an der Zeit darüber nachzudenken, den Staat mehr Patente anmelden zu lassen – gegebenenfalls in Kooperation mit der Privatwirtschaft. Mariana Mazzucato fasst es so zusammen: Es gehe

*Han Langeslag*

Warum Elon Musk verbeamtet werden sollte  
[perspective-daily.de/article/146/Vv0n68fX](https://perspective-daily.de/article/146/Vv0n68fX)

darum, die Beziehung zwischen Staat und Privatwirtschaft von einer parasitären in eine symbiotische zu verwandeln.

So bleibt die Frage: Welche Innovationen wollen wir vorantreiben, als Steuerzahler und als Staat?

## Zeit, um größer in die Zukunft zu investieren

Zukunftsprognosen über potenziell erfolgreiche Forschungsprojekte sind müßig. Aktuell wird Erfolg vor allem daran gemessen, wie gut sich eine Innovation verkauft. Hohe Verkaufszahlen geben aber nicht immer Auskunft über die Tauglichkeit oder gar den Nutzen für die Gesellschaft.

Wenn wir als Gesellschaft bestimmte Probleme identifiziert haben, können wir uns gemeinsam mit ihrer Lösung befassen. Dafür bedarf es staatlicher Investitionen, die am Ende vielleicht sogar zur Entwicklung neuer Märkte und dabei auch zur Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen führen. Eine Spar-Politik wirkt dabei eher kontraproduktiv. <sup>15</sup> Egal, ob es um die mangelnde Produktivität der griechischen Wirtschaft, die erste Mondlandung, ein besseres Gesundheits- und Bildungssystem oder ein globales Apollo-Programm gegen den Klimawandel geht.

Tatsächlich wurde ein solches Programm bereits ins Leben gerufen: Die »Mission Innovation« <sup>20</sup> ist ein Verbund aus mittlerweile 28 Staaten, die in den kommenden 5 Jahren ihre Investitionen in Forschung und Entwicklung im Bereich sauberer Energie verdoppeln wollen. Deutschland ist dabei.

Ideen gibt es genug. Wir brauchen nur einen Staat – und Steuerzahler – der es wagt, sich öffentlich dafür einzusetzen. Und so aus der parasitären Beziehung eine symbiotische macht.

*Titelbild: Staat und Wirtschaft arbeiten zusammen: Barack Obama zu Besuch bei Elon Musks Raumfahrt-Unternehmen SpaceX*

*Han Langeslag*

Warum Elon Musk verbeamtet werden sollte  
[perspective-daily.de/article/146/Vv0n68fX](https://perspective-daily.de/article/146/Vv0n68fX)

## Zusätzliche Informationen

- \*1 Die Basis aller Elektronik, die wir heute benutzen. Entwickelt über Jahrzehnte, teils aus privaten, teils aus staatlichen Budgets finanziert. In den 1940er- und 1950er-Jahren vor allem durch öffentliche Mittel weiterentwickelt und tauglich gemacht für die Massenproduktion.
- \*2 Das Manhattan-Projekt war ein riesiges staatliches Projekt der USA. Es resultierte in der unglaublich schnellen Entwicklung der Atombombe während des Zweiten Weltkrieges.
- \*3 Das Apollo-Programm war ein von den USA finanziertes Forschungs- und Entwicklungsprojekt mit dem Ziel, als erste Nation einen Menschen auf den Mond zu befördern. Es war der Nachfolger des Gemini-Programms, des ersten großen Raumfahrt-Projekts der USA.
- \*4 Die KfW wurde kurz nach dem Zweiten Weltkrieg ins Leben gerufen. Die Alliierten hielten eine Staatsbank für eine gute Möglichkeit, um in Deutschland die Finanzmittel aus dem Marshall-Plan zu verwalten. Während andere Europäische Staaten das Marshall-Geld direkt ausgaben, hat die KfW das Geld investiert, zurückverdient und seitdem immer weiter investiert. Vor allem seit der Finanzkrise im Jahr 2008 ist sie einer der größten Investoren in der deutschen Realwirtschaft. Der Ausbau erneuerbarer Energien ist eine der Aufgaben der KfW. Allerdings steht sie wegen Investitionen in die Kohlewirtschaft in der Kritik.
- \*5 Die 67 Institute und Forschungseinrichtungen finanzieren sich sowohl aus Staats- als auch aus Industriegeldern. Sie beschäftigen sich hauptsächlich mit angewandter Forschung.

*Han Langeslag*

Warum Elon Musk verbeamtet werden sollte  
[perspective-daily.de/article/146/Vv0n68fX](https://perspective-daily.de/article/146/Vv0n68fX)

- \*6 Politik, bei der Staaten ihre Ausgaben stark einschränken, um sich »gesund« zu sparen. Sie wird im Moment viel in Europa angewandt – darunter leiden die Forschung und das Investitionsklima.
- \*7 In der Wissenschaft (vor allem in der Signaltheorie) ist eine Blackbox ein Punkt in einem Prozess, an dem ein bestimmter Input in einen anderen Output gewandelt wird. Was genau in der Black Box passiert, wissen wir aber nicht. Wir können nur sehen, was die Blackbox ändert, indem wir sehen was wir reinstecken und was herauskommt. Wie die Blackbox das macht, bleibt ihr Geheimnis.
- \*8 Der Held der Iron Man-Filme ist ein erfolgreicher Entrepreneur, der geniale Erfindungen macht.
- \*9 Die vom Staat finanzierte NIH ist das weltweit größte Institut für biomedizinische Forschung. Ein Großteil des medizinischen Fortschritts basiert auf der Forschung des NIH.
- \*10 Aus eigener Erfahrung kann ich sagen, dass an dieser Stelle in Deutschland noch Nachholbedarf herrscht. In anderen Ländern wie den Niederlanden und Großbritannien ist es für Wissenschaftler verpflichtend, ihre Arbeit in die Öffentlichkeit zu tragen. Es »gehört einfach dazu«, ein Facebook-Profil und einen Twitter-Account zu pflegen.
- \*11 Hier ist nicht nur Geld gemeint, sondern auch Maschinen, Patente, Häuser, Firmen usw. Kurz: Besitz, der potenziell weiteres Kapital generieren kann, ohne dass der Besitzer dafür arbeiten muss.
- \*12 Die Entwicklung neuer Medikamente kann locker 1,5 bis 3 Milliarden US-Dollar kosten. Um dies zurückzuerdienen, können Firmen ein Patent auf ein Medikament bekommen, das in der Regel 20 Jahren laufen kann (USA). In diesen Zeitraum hat die Firma ein Monopol auf das Medikament und kann nach Belieben den Preis festlegen.

*Han Langeslag*

Warum Elon Musk verbeamtet werden sollte  
[perspective-daily.de/article/146/Vv0n68fX](https://perspective-daily.de/article/146/Vv0n68fX)

- \*13** An Geld mangelt es aktuell nicht. Immerhin schöpft die Europäische Zentralbank (EZB) zurzeit jeden Monat 83 Milliarden Euro neues Geld. Das wird allerdings nicht gezielt für Forschungsprojekte oder Lösungsansätze eingesetzt. Stattdessen wird es »dem Markt« überlassen, wohin das Geld fließt. Die nationalen Zentralbanken erhalten anteilig Geld von der EZB und kaufen damit vor allem Staatsschulden von privaten Unternehmen wie Banken und Versicherungen. Die Hoffnung dahinter: das Risiko von Banken und Investoren zu minimieren, sodass diese verstärkt in die Wirtschaft investieren. Das ergibt so lange Sinn, wie wir unser Bild vom passiven Staat (oder Staatenverbund) aufrechterhalten, weil der »Markt Bescheid weiß«.

*Han Langeslag*

**Warum Elon Musk verbeamtet werden sollte**

[perspective-daily.de/article/146/Vv0n68fX](https://perspective-daily.de/article/146/Vv0n68fX)

# Quellen und weiterführende Links

- #1** Mazzucatos »The Entrepreneurial State (US edition)«, S. 116 (englisch,  
 2015)  
[https://www.buch7.de/store/product\\_details/1023374996](https://www.buch7.de/store/product_details/1023374996)
- #2** Mazzucatos und Gabriels Rede beim SPD-Forum (deutsch nachgesprochen,  
 2016)  
<https://www.youtube.com/watch?v=mIKAOKAmZIA>
- #3** Mazzucatos und Christian Kerns Rede (deutsch übersetzt, 2016)  
 <https://www.youtube.com/watch?v=1apjGKCwYSo>
- #4** Mazzucatos »The Entrepreneurial State (US edition)«, S. 169 (englisch,  
 2015)  
[https://www.buch7.de/store/product\\_details/1023374996](https://www.buch7.de/store/product_details/1023374996)
- #5** Mazzucato über Forschung und Entwicklung in Deutschland (englisch,  
 2015)  
<http://marianamazucato.com/2015/07/13/greece-and-the-eu-a-macro-and-micro-mess-up/>
- #6** »Innovation« im Duden  
 <http://www.duden.de/rechtschreibung/Innovation>
- #7** Hier habe ich über die Frage geschrieben, wie wir Wachstum messen  
 (können)  
<https://perspective-daily.de/article/127>

*Han Langeslag*

Warum Elon Musk verbeamtet werden sollte  
[perspective-daily.de/article/146/Vv0n68fX](https://perspective-daily.de/article/146/Vv0n68fX)

- #8** Felix Austen schrieb hier über den Zusammenhang zwischen Effizienz und Suffizienz  
 <https://perspective-daily.de/article/138>
- #9** Arbeitspapier »Qualitative Beurteilung von US-Innovationen im Zeitraum 1970–2006« (englisch, 2011)  
 [http://inctpped.ie.ufrj.br/spiderweb/pdf\\_4/Where\\_do\\_Innovations.pdf](http://inctpped.ie.ufrj.br/spiderweb/pdf_4/Where_do_Innovations.pdf)
- #10** Marcia Angells Erfindungen (2004), publiziert in »The Entrepreneurial State«, S. 73 (englisch, 2015)  
 [https://www.buch7.de/store/product\\_details/1023374996](https://www.buch7.de/store/product_details/1023374996)
- #11** Vortrag von Mazzucato an der London School of Economics (englisch, 2013)  
 <http://www.lse.ac.uk/newsAndMedia/videoAndAudio/channels/publicLecturesAndEvents/player.aspx?id=2037>
- #12** Bill Gates über die Voraussetzungen für eine Energie-Revolution (englisch, 2015)  
 <http://www.theatlantic.com/magazine/archive/2015/11/we-need-an-energy-miracle/407881/>
- #13** Die LA Times hat die staatliche Unterstützung für Elon Musk berechnet (englisch, 2015)  
 <http://www.latimes.com/business/la-fi-hy-musk-subsidies-20150531-story.html>
- #14** Ha-Joon Changs Buch »23 Things they don't tell you about capitalism«, Kapitel 12 (englisch, 2011)  
 [https://www.buch7.de/store/product\\_details/1013293473](https://www.buch7.de/store/product_details/1013293473)
- #15** »Macht deine Arbeit Sinn?«, fragt Maren Urner in ihrem Artikel zur neuen Sinn-Ökonomie  
 <https://perspective-daily.de/article/137>

*Han Langeslag*

Warum Elon Musk verbeamtet werden sollte  
[perspective-daily.de/article/146/Vv0n68fX](https://perspective-daily.de/article/146/Vv0n68fX)

- #16** Kurze Übersicht des »Spiegel« über Apple's Steuertricks (2013)  
 <http://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/apples-steuertricks-in-der-uebersicht-a-901015.html>
- #17** Bericht des BMWi zum Welt-Solarmarkt (2012)  
 <https://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/B/bericht-des-bmwi-zur-lage-der-deutschen-photovoltaikindustrie,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf>
- #18** Zum Beispiel dieses Arbeitspapier von Zehavi & Breznitz darüber, was Innovation mit Ökonomie zu tun hat (englisch, 2013)  
 <http://www.carloalberto.org/assets/working-papers/no.303.pdf>
- #19** Thomas Piketty, »Das Kapital im 21. Jahrhundert« (2013)  
 [https://www.buch7.de/store/product\\_details/1022499752](https://www.buch7.de/store/product_details/1022499752)
- #20** Website des globalen Länderverbunds »Mission Innovation – Accelerating  
- the Clean Energy Revolution« (englisch)  
<http://mission-innovation.net/>

*Han Langeslag*

Warum Elon Musk verbeamtet werden sollte  
[perspective-daily.de/article/146/Vv0n68fX](http://perspective-daily.de/article/146/Vv0n68fX)