

# Singapur: Vorreiter und Maßstab bei Künstlicher Intelligenz?

---

Ein Interview mit Zee Kin Yeong, Deputy Commissioner der  
Personal Data Protection Commission Singapurs.



Im vorliegenden Interview äußert sich Zee Kin Yeong über den Aufbau eines Ökosystems des Vertrauens als mögliches Ziel einer globalen Künstlichen-Intelligenz (KI)-Politik, über die Perspektiven eines regionalen Rahmenwerks zur KI-Governance in Asien sowie über die Bemühungen Singapurs zur Etablierung nationaler KI-Standards für ein Mehr an Rechtssicherheit, Marktakzeptanz und Zukunftsfähigkeit.

## Auf einen Blick

In seiner Nationalen KI-Strategie bringt Singapur zum Ausdruck, dass es bis 2030 international eine führende Rolle bei der Entwicklung und dem Einsatz wirkungsvoller KI-Lösungen spielen will. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf hochwertigen Schlüsselsektoren, welche eine hohe Relevanz für die Gesellschaft den Bürger und die Wirtschaft besitzen. Eine der Säulen dieser Strategie umfasst dabei den Aufbau und die nachhaltige Implementierung einer zukunftsgerichteten und bewährten KI-Umgebung, von der die Gesellschaft und Wirtschaft dauerhaft profitieren können.

Singapur ist der festen Überzeugung, dass die Notwendigkeit besteht, Fragen zur KI-Governance weiterhin auf internationaler Ebene zu diskutieren. In einer globalen Wirtschaft werden grenzüberschreitender Handel und Verkehr von Waren und Dienstleistungen zunehmend den Einsatz von KI umfassen. Die internationale Gemeinschaft sollte diese Themen daher aktiv diskutieren, um die Angleichung und Erleichterung des Warenaustauschs voranzutreiben und damit auch weiterhin eine reibungslose Weltwirtschaft zu ermöglichen.

Die Feststellung der Haftbarkeit unterschiedlicher Wirtschaftsakteure in der Lieferkette stellt oft ein komplexes und herausforderndes Problem dar. Einige Probleme – zum Beispiel Produkthaftung oder Schadensersatz – könnten mithilfe der vorhandenen Gesetze behoben werden. Dennoch braucht es Zeit um zu verstehen, wie vorhandene Gesetze auf KI-Systeme angewendet werden könnten.

Ein globaler Standard für KI-Governance besitzt das Potenzial, größere Klarheit über KI-Probleme und -Konzepte zu schaffen, um so eine gemeinsame Sprache anzubieten, welche grenzüberschreitende Kooperation für KI-fähige Produkte und Dienstleistungen ermöglicht.

Mit dem wachsenden Bewusstsein auf Seiten von Organisationen und Unternehmen für die Vorteile, die sich durch die Nutzung von KI ergeben, müssen gleichzeitig die Auswirkungen der Technologie für den Menschen als Verbraucher und Arbeitnehmer abgewogen werden. Wichtig ist, sich auf die Zukunft der Arbeitswelt vorzubereiten, um weiterhin einen menschenzentrierten Ansatz bei KI zu entwickeln, der Innovation ermöglicht und gleichzeitig das Vertrauen der Öffentlichkeit sicherstellt.



### Zee Kin Yeong

Zee Kin Yeong ist Assistant Chief Executive der Info-Communications Media Development Authority (IMDA) und Deputy Commissioner der Personal Data Protection Commission in Singapur.

## Interview

### Können Sie uns von Ihren verschiedenen Positionen in Bezug auf Ihre Arbeit mit KI berichten?

**Zee Kin Yeong:** Ich bin Assistant Chief Executive der Info-Communications Media Development Authority von Singapur (IMDA, Behörde für Informations-, Kommunikations- und Medienentwicklung) sowie Deputy Commissioner der Personal Data Protection Commission (PDPC, Ausschuss zum Schutz personenbezogener Daten). Mein Arbeitsbereich umfasst die Entwicklung zukunftsweisender Governance und innovativer Anwendungen von KI und Daten in Singapur. Weiterhin beinhaltet der Posten die Förderung der KI-Übernahme und Datenanalytik durch die Industrie sowie den Aufbau spezifischer Fähigkeiten zu KI-Governance und Datenwissenschaften. Als Deputy Commissioner der PDPC bin ich zudem für die Verwaltung und Durchsetzung von Singapurs Gesetz zum Schutz personenbezogener Daten (Personal Data Protection Act 2012) verantwortlich.

Darüber hinaus bin ich Mitglied der AI Group of Experts der OECD (AIGO), welche 2019 die OECD-Grundsätze für Künstliche Intelligenz aufgestellt hatte. Diese Grundsätze wurden 2019 von der G20 bestätigt. Ebenso bin ich Mitglied des OECD Network of Experts on AI (ONE AI) und nehme als Beobachter an der Expertengruppe zur Künstlichen Intelligenz der Europäischen Kommission (High-Level Expert Group on AI, AI HLEG) teil.

### Können Sie uns einen Überblick über die KI-Governance in Singapur geben?

**Zee Kin Yeong:** Singapur hat in seiner Nationalen KI-Strategie eine klare Vision zum Ausdruck gebracht. Diese sieht vor, dass Singapur bis 2030 führend bei der Entwicklung und dem Einsatz skalierbarer KI-Lösungen in hochwertigen Schlüsselsektoren mit Relevanz für unsere Bürger und Wirtschaft sein will. Eine der Säulen dieser Strategie umfasst den Aufbau und die nachhaltige Implementierung einer progressiven und bewährten KI-Umgebung, die sicherstellt, dass unsere Wirtschaft und die Bürger von KI profitieren können. Wir verfolgen einen praktischen Ansatz zur KI-Governance, der Innovation fördert und Vertrauen in KI-Technologien in der Öffentlichkeit schafft. Dabei hoffen wir, dass Singapurs Ansatz mit der Zeit zu einem globalen Maßstab für funktionierende KI werden kann. In den vergangenen zwei Jahren haben wir dafür mehrere Initiativen eingeleitet:

- a. Einberufung eines industriegeführten Beirats zur ethischen Anwendung von KI und Daten (Advisory Council on the Ethical Use of AI and Data). Dessen Aufgabe besteht darin, die Regierung bei der Entwicklung und Anwendung von KI zu beraten und Perspektiven der Privatwirtschaft abzubilden, wo diese möglicherweise ein Eingreifen der Politik einfordern.
- b. Erstellung eines Rahmenwerkes zur KI-Governance – das Model AI Governance Framework – sowie eines begleitenden Leitfadens zur Implementierung und Selbsteinschätzung für Organisationen und Unternehmen (Implementation and Self-Assessment Guide for Organisations, ISAGO), inklusive einer Sammlung von Anwendungsfällen. Diese Initiativen sollen helfen, KI verantwortungsvoll einzusetzen.
- c. Einrichtung eines Forschungsprogramms zur Governance von KI und Daten (Research Programme on the Governance of AI and Data), welches Expertise zur Entwicklung zukunftsweisender Praktiken, politischer Strategien und Richtlinien zu KI und Daten sammelt.

Die derzeitige Governance-Situation lässt sich vielleicht am besten als „in der Entstehung befindlich“ beschreiben. Es herrscht allgemeine Übereinstimmung, dass eine gewisse Form von Governance notwendig ist und es besteht sowohl bei Politikern als auch bei der Industrie der Wille zur gemeinschaftlichen Zusammenarbeit. Wir sind uns bewusst, dass die Industrie die KI-Technologie noch lange nicht ausreichend nutzt, um eine Form von Best Practices etablieren zu können. Deshalb müssen die Governance-Anstrengungen bis auf Weiteres auf freiwilliger Basis erfolgen und dürfen keine harten Sanktionen beinhalten.

### **Berichten Sie uns gerne mehr über Ihre Arbeit mit der OECD. Gibt es Parallelen zu Ihrer Arbeit in Singapur?**

**Zee Kin Yeong:** Ich bin Mitglied der OECD-Expertengruppe zu KI (OECD Network of Experts on AI, ONE AI) (siehe oben), die Anfang dieses Jahres aufgestellt wurde. Kurz gesagt liefert ONE AI Beiträge von Experten zur analytischen Arbeit der OECD an KI und identifiziert mögliche Trends. Es handelt sich hierbei um eine multidisziplinäre Gruppe verschiedener Experten der Mitgliedstaaten, die KI-spezifisches Wissen zu politischen, technischen und wirtschaftlichen Themen liefern.

Singapur ist der festen Überzeugung, dass die Notwendigkeit besteht, generell Fragen zur KI-Governance weiterhin auf dieser internationaler Ebene zu diskutieren. In einer globalen Wirtschaft werden grenzüberschreitender Handel und Verkehr von Waren und Dienstleistungen zunehmend den Einsatz von KI umfassen. Die internationale Gemeinschaft sollte daher fortfahren, diese Themen aktiv zu diskutieren, um die Angleichung und Erleichterung des Warenaustauschs sowie eine reibungslose Weltwirtschaft zu ermöglichen.

### **Sind Sie der Ansicht, dass das Ökosystem des Vertrauens in KI ein Ziel der globalen KI-Politik sein sollte und wo sehen Sie regionale Unterschiede bei diesem Konzept?**

**Zee Kin Yeong:** Wir glauben, dass Vertrauen der Schlüssel für die Verwendung bzw. Implementierung von KI ist. Deshalb sollte Vertrauen angesichts des von der Technologie ausgehenden Potentials, Organisationen und Unternehmen zu transformieren und die Lebensqualität der Bevölkerung zu steigern, ein Ziel der globalen KI-Politik sein. Es werden bereits regionale Anstrengungen zur Aufstellung ethischer KI-Grundsätze zum Aufbau von Vertrauen unternommen, beispielsweise durch die EU und die OECD. Obwohl wir zunehmend eine Konvergenz ethischer KI-Grundsätze beobachten können (z. B. Erklärbarkeit, Transparenz, Fairness, menschenzentrierte Ausrichtung), gibt es dennoch Unterschiede in der Praxis. Aus diesem Grund erachten wir es als wahrscheinlich, dass sich ein Kern an Grundsätzen durchsetzen wird. Solche könnten sich in den Normen der OECD-Grundsätze gut widerspiegeln. Ihre Implementierung wird jedoch in den verschiedenen geografischen Regionen und Kulturen unterschiedlich ausfallen, abweichende gesellschaftliche Erwartungen und Wertvorstellungen bedingen dies zwangsläufig. Der Grundsatz der Erklärbarkeit ist zum Beispiel im Kontext gesellschaftlicher Erwartungen und unter Berücksichtigung der Interessen von Verbrauchern, Industrie und Handel sowie öffentlicher Politik umzusetzen. Der Grad und das Ausmaß der erforderlichen Informationen werden unweigerlich Unterschiede aufweisen.

Singapur hofft daher, die eigenen Ansichten in gemeinsame ethische KI-Grundsätze einfließen zu lassen, sodass Organisationen und Unternehmen gegenüber ihren Anteilseignern und Interessengruppen objektiv und verifizierbar demonstrieren können, dass sie ordnungsgemäße Maßnahmen zur Minderung der Risiken in Verbindung mit KI getroffen haben. Zu diesem Zweck hat Singapur das zuvor erwähnte Model AI Governance Framework entwickelt.

<sup>1</sup> Das Dokument finden Sie unter: <https://www.pdpc.gov.sg/-/media/Files/PDPC/PDF-Files/Resource-for-Organisation/AI/SGModelAIGovFramework2.pdf> [3.11.2020].

Das Model AI Governance Framework wurde erstmalig auf dem Jahrestreffen des Weltwirtschaftsforums im Januar 2019 vorgestellt. Es ist das erste Modell in Asien, welches detaillierte und implementierbare Leitfäden zu verantwortlicher Anwendung von KI in der Privatwirtschaft bietet. Es verkörpert zwei Arten von Grundsätzen:

- a. Entscheidungen, die mithilfe von KI getroffen wurden, müssen erklärbar, transparent und fair sein,
- b. KI-Lösungen müssen einem menschenzentrierten Ansatz verfolgen.

Das Model AI Governance Framework legt zudem die wichtigsten ethischen Grundsätze und Praktiken dar, die auf allgemeine Einsatzprozesse in vier Bereiche anwendbar sind:

- a. Interne Strukturen und Maßnahmen von Governance,
- b. Festlegung des Anteils menschlicher Beteiligung an KI-unterstützter Entscheidungsfindung,
- c. Management von Betriebsabläufen,
- d. Interaktion und Kommunikation mit Akteuren und Interessengruppen.

Organisationen und Unternehmen können außerdem den Leitfaden zur Implementierung und Selbsteinschätzung für Organisationen (Implementation and Self-Assessment Guide for Organisations, ISAGO) verwenden, um die Passung ihrer Governance-Praktiken mit dem Model AI Governance Framework zu beurteilen.

**Intransparenz, Unvorhersagbarkeit und autonomes Verhalten sind wesentliche Eigenschaften von KI, die Menschen Schaden zufügen könnten. Trotz eines regulatorischen Rahmens erschweren diese Eigenschaften die Beachtung und effektive Durchsetzung geltender Gesetze. Wie lässt dich dieses Problem lösen?**

Zee Kin Yeong: Wie zuvor erwähnt, wird die Umsetzung von Grundsätzen wie Fairness, Erklärbarkeit und Transparenz in der Praxis dabei helfen, die gewünschten Ergebnisse zu erreichen. Mit der Förderung der Implementierung weiterer Grundsätze und Werte wie Prüfbarkeit, Robustheit, Wiederholbarkeit, Verfolgbarkeit und Reproduzierbarkeit können Intransparenz und Unvorhersagbarkeit weiter verringert werden. Diese Grundsätze können dabei helfen, mögliche Ursachen für falsche, von KI autonom getroffene Entscheidungen festzustellen. Ein besseres Verständnis der Art und Weise, wie diese Ziele erreicht werden, ergibt sich durch die Anwendung existierender Rechtsgrundsätze auf autonome Systeme. Wir sind von der Notwendigkeit überzeugt, weiter in diesen Bereich zu investieren, und haben aus diesem Grund ein Zentrum für KI und Daten-Governance (Centre for AI and Data Governance) im Fachbereich Rechtswissenschaften an der Singapore Management University gegründet. Die Forschungstätigkeiten und Veröffentlichungen dieses Zentrums sollen bei der Aufgabe unterstützen, vorhandene Gesetze auf konkrete Probleme anzuwenden. So können auch mögliche Lücken und weitere Anstrengungen zur Gesetzesreform festgestellt und entsprechende Empfehlungen eingebracht werden.

Ein Beispiel aus jüngster Zeit ist der Gesetzesreformausschuss der Singapore Academy of Law, der eine Reihe von Artikeln zur Gesetzesreform in diesem Bereich unter dem Titel Impact of Robotics and AI on the Law (Auswirkungen von Robotik und KI auf das Gesetz) veröffentlicht hat. Es wäre denkbar, dass dadurch in bestimmten Gebieten neue oder überarbeitete Gesetze erlassen werden müssen. Das sehen wir schon jetzt bei Änderungen des Straßenverkehrsgesetzes zur Genehmigung öffentlicher Tests von selbstfahrenden Fahrzeugen.

**Glauben Sie, dass es wie in der Europäischen Union ein asiatisches regionales Rahmenwerk zur KI-Governance geben kann oder werden die unterschiedlichen Länder Asiens ihren eigenen Ansätzen folgen?**

**Zee Kin Yeong:** Der Ansatz der EU basiert auf dem Europäischen Binnenmarkt. Demnach versucht die Gemeinschaft, harmonisierte Grundsätze und Bestimmungen aufzustellen. Asien ist eine vollkommen andere Region. Vergleiche sind hier nicht zielführend. Da die KI-Governance stark durch Kultur und gesellschaftliche Werte beeinflusst wird, gibt es dennoch Möglichkeiten zur Konvergenz bei ethischen KI-Grundsätzen. Gleichzeitig wird anerkannt, dass aufgrund unterschiedlicher Kulturen, sozialen Gepflogenheiten und vorhandener Regularien zwangsläufig eine Diversität bei der Interpretation und Praxis entsteht.

Aus diesem Grund ist es denkbar, dass gleichgesinnte Länder oder Länder aus einem bestimmten geografischen Gebiet zusammen ihre eigenen regionalen Rahmenwerke erstellen. Ein Beispiel ist das ASEAN Framework on Digital Data Governance, welches auf einen einheitlicheren Ansatz zu Datenmanagement und grenzüberschreitenden Datenströmen abzielt. Dieses könnte durchaus zur Grundlage für Diskussionen zu KI-Governance für die ASEAN-Staaten werden.

**Viele Länder der Welt versuchen, regulatorische Rahmenwerke für KI-Governance zu schaffen, einschließlich risikobasierter Modelle bis hin zu KI-Zertifizierungen. Glauben Sie, dass ein weltweiter Standard in dieser Hinsicht zu mehr Vertrauen, Rechtssicherheit und Marktakzeptanz führen wird? Welche Regularien sind diesbezüglich in Singapur relevant und warum?**

**Zee Kin Yeong:** Ein globaler Standard für KI-Governance könnte größere Klarheit über KI-Probleme und -Konzepte bieten und so eine gemeinsame Sprache schaffen, die wiederum grenzüberschreitende Kooperation für KI-fähige Produkte und Dienstleistungen ermöglicht. Es gibt hierfür einige internationale Plattformen, die zur Diskussion globaler Baseline-Normen aufgestellt wurden. Singapur hat an diesen Plattformen teilgenommen, um seinen Beitrag an der globalen Debatte zu leisten.

Wir sind der Überzeugung, dass sich Normen durch ihre Anwendung in der Praxis rechtfertigen müssen. Singapurs Model AI Governance Framework, sein Leitfadens zur Implementierung und Selbsteinschätzung für Organisationen (ISAGO) und seine Sammlung von Anwendungsfällen sind erste Anstrengungen in diese Richtung:

- a. Das in Zusammenarbeit mit dem World Economic Forum Centre for the Fourth Industrial Revolution entwickelte ISAGO unterstützt Organisationen und Unternehmen bei der Anpassung ihrer KI-Governance und bietet zudem eine umfassende Liste nützlicher Beispiele und Praktiken aus der Industrie, die Leitfäden des Model AI Governance Framework umzusetzen.
- b. Die Sammlung von Anwendungsfällen enthält Beispiele, wie lokale und internationale Organisationen und Unternehmen unterschiedlicher Größe in verschiedenen Sektoren ihre KI-Governance umsetzen und dadurch innerhalb ihrer Branche von der Anwendung von KI profitieren.

Auf der Grundlage des Model AI Governance Framework untersuchen wir Möglichkeiten einer Zertifizierung von KI-Governance, um auch Organisationen und Unternehmen mit KI-Governance offiziell anzuerkennen. Zudem arbeiten wir mit Fachverbänden zusammen, um Schulungen und Ausbildungszertifikate, für KI implementierende Fachkräfte.

### **Für wie komplex halten Sie die Unterscheidung zwischen KI mit hohem und geringem Risiko und welche Methoden zur Risikominderung sind denkbar?**

**Zee Kin Yeong:** Obwohl eine Differenzierung zwischen KI mit hohem und geringem Risiko möglich ist, sollte sich die Regulierung nicht auf diese eine Differenzierungen konzentrieren. KI ist eine relativ neue Technologie. Ihre Regulierung sollte daher von den Auswirkungen von risikoreicher KI auf Verbraucher, den Markt und weitere spezifische Sektoren bestimmt sein. KI selbst ist neutral, aber abhängig von ihrer Anwendung in verschiedenen Sektoren kann sie natürlich unterschiedliche Auswirkungen haben. Die Behandlung neuer Technologien sollte konsistent sein mit der Art und Weise, wie auch andere, ältere Technologien behandelt werden. So kann man sicherstellen, dass die gewünschten Ergebnisse und Grundsätze trotz der Veränderungen der Technologie gleich bleiben und unsere Regulierungsansätze über verschiedene Technologien hinweg ebenfalls gleich sind.

KI-Modelle für die Erkennung von Gegenständen könnten als risikoarm eingestuft werden, wenn sie ausschließlich im E-Commerce-Bereich Verwendung finden. Wenn dieselben Modelle jedoch bei selbstfahrenden Fahrzeugen zur Erkennung von Straßenschildern und Personen oder Gegenständen zum Tragen kommen, muss zwangsläufig eine Regulierung für selbstfahrende Fahrzeuge erfolgen. Eine solche Regulierung wird sich nicht nur auf die KI-Modelle selbst fokussieren, sondern auch dazu führen, dass die relevanten Erkennungs- und Reaktionssysteme (z. B. Vermeidung von Unfällen und Bremsen) die erforderlichen Normen erfüllen.

Ungeachtet dessen sind wir uns natürlich bewusst, dass sich KI von früheren Technologiegenerationen erheblich unterscheidet. KI hat die Fähigkeit zu lernen und Entscheidungen autonom zu treffen. Falls es KI-Technologien gestattet sein wird, ohne definierte und standardisierte Grenzen zu arbeiten, besteht das Risiko, dass gewisse Entscheidungen bzw. Aktionen moralische und politische Normen verletzen. Diese sind aber die Grundlage für funktionierende Gesellschaften. Aus diesem Grund ermutigen wir die betroffenen Akteure, angemessene Risiko- und Folgenbewertungen durchzuführen, damit sie ihre KI-Lösungen präventiv als risikoreich oder risikoarm bewerten und gegebenenfalls nachjustieren.

### **Sind Sie in Bezug auf den Schutz fundamentaler Rechte und Verbraucherrechte der Meinung, dass wir die vorhandene Gesetzgebung der jeweiligen Sektoren auch bei KI-verursachten Schäden anwenden können?**

**Zee Kin Yeong:** Die Anwendungen, Auswirkungen und Risiken von KI werden in den verschiedenen Sektoren unterschiedlich ausfallen. Wir sind uns bewusst, dass Bestimmungen und Leitlinien für unterschiedliche Sektoren durch die zunehmende Durchdringung von KI mit neuen Problemen konfrontiert werden, und wir deshalb auch den Schutz vor Gefahren durch KI sicherstellen müssen. Beispiele für solche sektorspezifischen Leitlinien zur Förderung von Fairness, Ethik, Verantwortlichkeit und Transparenz finden sich in den Grundsätzen der Währungsbehörde Singapurs (MAS), sowie bei der Anwendung von KI und Datenanalytik im Finanzsektor von Singapur (FEAT-Grundsätze). Beide arbeiten mit Grundsätzen, an denen sich Organisationen und Unternehmen bei ihrer Anwendung von KI im Finanzsektor orientieren sollten.

Obwohl wir in Singapur kein flächendeckendes Gesetz zur KI-Regulierung haben, müssen Organisationen und Unternehmen bei der Anwendung von KI die vorhandenen relevanten Gesetze und Bestimmungen beachten. Singapurs Gesetz zum Schutz personenbezogener Daten (Personal Data Protection Act 2012) bietet einen grundlegenden Rahmen zur Sammlung, Verwendung und Offenlegung personenbezogener Daten durch die Privatwirtschaft.

Zusätzlich sollten Tests von selbstfahrenden Fahrzeugen die bereits bestehenden Straßenverkehrsordnung – die Road Traffic Autonomous Motor Vehicles Rules 2017 – beachten.

**Viele KI-Innovationen haben ihren Ursprung in der Open-Source-Gemeinschaft, welche schwach reguliert ist. Wie aktiv ist diese Gemeinschaft in Singapur und in welchem Maße sollten legislative Richtlinien diesen Bereich steuern?**

**Zee Kin Yeong:** Wir beobachten diesen Trend und stellen fest, dass KI-Technologien zunehmend den Open-Source-Ansatz verfolgen, um gemeinschaftlich an der Verbesserung der Technologien zu arbeiten, aber auch um Transparenz und Vertrauen in die Technologien zu erhöhen. Deswegen hat IMDA Datensätze und KI-Toolsets für die Open-Source-Gemeinschaft bereitgestellt, um die Entwicklung und die Innovation von KI-bezogenen Apps in Singapur zu fördern:

1. **Nationaler Sprachdatensatz (National Speech Corpus, NSC)** – Dieser umfasst 3.000 Stunden von Audioaufnahmen mit lokalen Akzenten und zugehörigen Texttranskriptionen. Darunter fallen mehr als 40.000 Worte und lokal verwendete Begriffe wie „Tanjong Pagar“ (ein Ort in Singapur), „ice kachang“ (ein lokales Dessert) oder „nasi lemak“ (ein lokales Gericht). Solche Datensätze werden verwendet, um KI-Modelle in Bezug auf Spracherkennung, Synthese und natürliche Sprachverarbeitung anzulernen. Das NSC ist derzeit einer der größten Sprachdatensätze für die Open-Source-Gemeinschaft.
2. **Intelligente Sensorik-Toolbox** – Hierbei handelt es sich um eine Sammlung von Open Source-Werkzeugen und -Technologien, die Unternehmen einen anwendungsbereiten Quellcode an die Hand geben, der schnell angepasst werden und vorhandene Datenanalysensysteme überlagern kann. So soll eine bessere Entscheidungsfindung der Systeme gewährleistet werden.

Neben IMDA gibt es noch Gemeinschaften wie AI Singapore, die durch praxisnahe Projekte und KI-Anfragen der Industrie Open-Source-Lösungen schaffen. Eine der wichtigsten Aspekte bei Open-Source KI-Modellen ist, dass diese ähnlich wie sonstige Computersoftware geschützt werden sollten. Singapur wird wahrscheinlich den Standpunkt vertreten, dass KI-Modelle als Computersoftware gelten. In diesem Fall würden sie vom Schutz geistigen Eigentums profitieren. Der Vorteil wäre, dass sie dann auf ähnliche Weise im Rahmen von Lizenzen für kostenlose und quelloffene Software (Free and Open Source Software, FOSS) gehandelt würden. Ob es zum jetzigen Zeitpunkt jedoch erforderlich ist, neue Bestimmungen einzuführen, ist fraglich.

Grundsätzlich glauben wir, dass eine vorzeitige Regulierung von KI-Technologien für die Entwicklung und Anwendung hinderlich ist. Das Auferlegen solcher Regulierungen kann zur Steigerung von Compliance-Kosten führen, wodurch eine Übernahme der neuen Technologien für die Industrie an Attraktivität verliert. Die Herausforderung liegt demzufolge darin, einen Ansatz zur KI-Governance zu schaffen, der deren Verwendung für Innovation und den Schutz von Verbraucherinteressen unterstützt. Deshalb hat Singapur einen ausgewogenen Ansatz zur KI-Governance verfolgt, um das öffentliche Vertrauen in KI zu fördern und die Herausforderungen hinsichtlich Ethik und Governance zu bewältigen. Wir wollen weiterhin ein geschäfts- und innovationsförderndes Umfeld schaffen und Organisationen wie Unternehmen zu lokalen KI-Innovationen ermutigen.

**Die Regulierung von KI-Systemen gilt aufgrund der sich verändernden Funktionalität dieser Systeme als schwierig. Eine weitere Herausforderung ist die Zuweisung von Verantwortlichkeiten zwischen unterschiedlichen Wirtschaftsakteuren in der Lieferkette. Wie können wir dieses Problem mithilfe der Gesetzgebung lösen?**

**Zee Kin Yeong:** Sie haben Recht, die Feststellung der Haftbarkeit unterschiedlicher Wirtschaftsakteure in der Lieferkette stellt oft ein komplexes und herausforderndes Problem dar. Einige Probleme – zum Beispiel Produkthaftung oder Schadenersatz – können mithilfe der vorhandenen Gesetze behoben werden. Ich bin aber der Überzeugung, dass wir uns etwas Zeit nehmen sollten, um zu verstehen, wie vorhandene Gesetze auf KI-Systeme angewendet werden können, bevor wir neue Gesetze in Betracht ziehen.

Deshalb haben wir 2018 das zuvor erwähnte Forschungsprogramm zur KI-Governance und Datenverwendung im Center for AI and Data Governance (CAIDG) des Fachbereichs Rechtswissenschaften der Singapore Management University eingerichtet. Das Programm sammelt gezielt Wissen zu verschiedenen Problemstellungen, identifiziert die unterschiedlichen Probleme und soll darauf basierend die Grundlage an Arbeitsmaterialien abbilden, auf der zukünftige Lösungen bauen können. Das Programm wird daher auch den Beirat zur ethischen Verwendung von KI und Daten unterstützen sowie Beiträge zu den Diskussionen über KI-Herausforderungen in Regierungs- und Industriegremien liefern.

**Wir haben bestehende Regeln zur Verantwortlichkeit und Unternehmens-Governance privater Organisationen. Wie sollen wir diese behandeln, insbesondere im Bezug auf die Industrie?**

**Zee Kin Yeong:** Das zuvor erwähnte Model AI Governance Framework bietet Leitlinien zur Unternehmens-Governance und Verantwortlichkeit in Organisationen. Es schlägt insbesondere vor, dass Organisationen und Unternehmen nach Möglichkeit vorhandene interne Governance-Strukturen anwenden oder bei Bedarf neue Prozesse einrichten. Dies soll eine stabile und angemessene Aufsicht über die Art und Weise, wie KI-Technologien in ihre Betriebsabläufe, Produkte und Dienstleistungen eingebracht werden, gewährleisten. Risiken in Verbindung mit der Anwendung von KI können beispielsweise innerhalb der Risikomanagementstruktur von Organisationen und Unternehmen behandelt werden, hingegen sollten ethische Erwägungen als Wertvorstellungen des Geschäfts vorliegen.

Mit der kontinuierlichen Entwicklung von KI und fortlaufenden Entdeckung neuer Anwendungsmöglichkeiten kann die Industrie dabei helfen, das Bewusstsein über KI zu fördern, Industriestandards aufzustellen, Praktiken zur KI-Governance zu zertifizieren und Gemeinschaften aufzubauen.

**Glauben Sie, dass spezifische Regeln erforderlich sind, um die Rechenschaftspflicht zu erhöhen, wenn der Staat als Nutzer von KI-Anwendungen für öffentliche Dienstleistungen agiert? Gibt es solche Regeln in Singapur?**

**Zee Kin Yeong:** Wir sind überzeugt, dass eine ordnungsgemäße Governance aller KI-Anwendungen sichergestellt sein muss. Das schließt auch Anwendungen ein, die von der Regierung verwendet werden. Ein gutes Beispiel wäre die Verwendung personenbezogener Daten bei KI-Anwendungen im öffentlichen Sektor durch Regierungshandbücher oder auch das Gesetz zur Governance des öffentlichen Sektors (Public Sector Governance Act, PSGA). Auch Behörden können das Model AI Governance Framework zur Verbesserung ihrer internen Prozesse verwenden.

**Die digitale Kluft ist nach wie vor ein zentrales Anliegen der Agenda „ICT for Development“. Gemäß den Zielen für nachhaltige Entwicklung sind Regierungen verpflichtet, sicherzustellen, dass niemand zurückgelassen wird. Wie können regulatorische Rahmenwerke und Richtlinien dieses Ziel unterstützen?**

**Zee Kin Yeong:** Um eine echte Smart Nation zu werden und unsere Ziele im Rahmen der Nationalen KI-Strategie zu erreichen, müssen unsere jüngeren und älteren Bürger gleichermaßen die Gelegenheit haben, das digitale Zeitalter anzunehmen, davon zu profitieren und sich in diesem mit Zuversicht zu entwickeln. Um sicherzustellen, dass niemand bei diesem Prozess zurückgelassen wird, muss die digitale Zukunft so geschaffen werden, dass die aktuelle ICT und andere bereits jetzt in der Entstehung befindliche Technologien auch bereitwillig aufgegriffen werden. Bei Personen mit beschränktem Wissen über Technologie und wenig Erfahrung können Anwendungsprobleme und ähnliches ernsthafte Ängste hervorrufen.

Singapur hat deswegen Initiativen zur Schulung von Arbeitskräften eingeleitet, wie den TechSkills Accelerator oder die SkillsFuture-Initiative der IMDA, die in Partnerschaft mit der Workforce Singapore und SkillsFuture Singapore entstand. Der TechSkills Accelerator bietet verschiedene Programme zur Unterstützung aktueller ICT- und Nicht-ICT-Fachkräfte. Diese sollen ihre Fähigkeiten anpassen und sich neues Fachwissen aneignen. So tragen sie zur Wettbewerbsfähigkeit bei und bereiten sich gleichzeitig aktiv auf die Herausforderungen einer sich schnell verändernden digitalen Landschaft vor. Für Nicht-ICT-Fachkräfte bietet IMDA das Tech Immersion and Placement Programme an, um sie als zukünftige ICT-Fachkräfte auf das Industrieumfeld vorzubereiten. Zu diesem Zweck werden von der Industrie durchgeführte Kurse genutzt, die thematisch Bereiche wie Datenwissenschaft, maschinelles Lernen und angewandte KI abdecken. Fachkräften im Alter von 40 Jahren und aufwärts, also diejenigen, die sich mitten in ihrer Karriere befinden, bietet IMDA mit dem TeSA Mid-Career Advance auch die Gelegenheiten zur Umschulung oder Fortbildung, unter anderem zum Datenanalysten, Projektmanager oder Softwareingenieur, bei gleichzeitiger Anstellung in einer technologieverwandten Arbeitsstelle.

Die vollständige Integration von Menschen in eine zunehmend digitale Gesellschaft ist abhängig von der Schaffung von Chancengleichheit, insbesondere hinsichtlich der Nutzung von Technologie. Dies muss unabhängig von ihrer Herkunft und sozialen Stellung geschehen. IMDA fördert daher die digitale Zugänglichkeit. IMDAs Anstrengungen umfassen das Home Access Programme, das einkommensschwachen Familien einen bezuschussten Internetzugang bietet, und das NEU PC Plus Programme, das einkommensschwache Studenten mit einem kostenlosen bzw. bezuschussten PC und einer kostenlosen Glasfaser-Breitbandverbindung unterstützt. Ziel ist es, allen Bürgern einen verbesserten digitalen Anschluss zu ermöglichen und somit zu gewährleisten, dass niemand bei der technologischen Entwicklung zurückgelassen wird. IMDA unterstützt außerdem Senioren beim Lernen digitaler Fähigkeiten, wobei mit Partnern wie etwa dem National Library Board (Verwaltungsbehörde der Staatsbibliothek) kooperiert wird, um kostenlose „digitale Sprechstunden“ in Büchereien und Gemeinschaftseinrichtungen anzubieten. So helfen wir Senioren mit ihren Smartphones umzugehen. Zusätzlich bietet IMDA Studenten aus sozial benachteiligten Familien, die keine Gelegenheit zum Erlernen von grundlegenden Programmierfähigkeiten haben, kostenlosen Programmierunterricht zusammen mit Google an.

### **Wie werden Ihrer Meinung nach die Maßnahmen Singapurs hinsichtlich der KI-Governance in den nächsten Jahren aussehen?**

**Zee Kin Yeong:** Ich bin überzeugt, dass die von uns heute eingeleiteten Schritte die Zukunft unwiderruflich prägen. Unsere aktuelle Reihe an Initiativen legt das Fundament, mit dem wir auch weiterhin Entwicklungen, wie beispielsweise die Ausbildung von Fachkräften für KI-Anwendungen, nachhaltig machen. Damit werden Singapur und die ganze Welt noch besser in der Lage sein, mit den Auswirkungen von KI auf die Gesellschaft umzugehen.

KI wird unsere Arbeitswelt und unsere Freizeit zunehmend durchdringen. Als Gesellschaft müssen wir uns ihrer Vorteile und potenziellen Gefahren bewusst sein.

Mit dem wachsenden Wissen um die Vorteile durch KI auf Seiten von Organisationen und Unternehmen, aber auch einer Implementierung von KI durch dieselben, werden wir die Auswirkungen auf uns als Verbraucher und Arbeitnehmer noch bewusster abwägen müssen. Wir werden uns auf die Zukunft der Arbeitswelt vorbereiten müssen und uns damit auseinandersetzen müssen, dass nur ein menschenzentrierter Ansatz Innovationen ermöglicht, die das Vertrauen der Öffentlichkeit nicht gefährden. Auf eben diese Weise wollen wir gewährleisten, dass KI eine positive Auswirkung auf die Welt hat – zugunsten der zukünftigen Generationen.

**Vielen Dank, Herr Zee Kin Yeong.**

*Das Interview wurde von Dr. Angela Daly (Senior Lecturer of Law, Universität Strathclyde) und Frau Aishwarya Natarajan (Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Rechtsstaatsprogramm Asien, KAS) auf Englisch geführt und nachträglich ins Deutsche übersetzt. Wir freuen uns auf Ihre Bemerkungen und Vorschläge. Bitte richten Sie ihr Feedback direkt an Dr. Daly ([a.daly@strath.ac.uk](mailto:a.daly@strath.ac.uk)) und Fr. Natarajan ([aishwarya.natarajan@kas.de](mailto:aishwarya.natarajan@kas.de))*

### **Ansprechpartner**

**Sebastian Weise**  
Globale Innovationspolitik  
Analyse und Beratung  
[sebastian.weise@kas.de](mailto:sebastian.weise@kas.de)

**Jason Chumtong**  
Künstliche Intelligenz  
Analyse und Beratung  
[jason.chumtong@kas.de](mailto:jason.chumtong@kas.de)

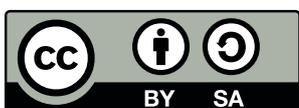
### **Impressum**

#### **Herausgeberin:**

Konrad-Adenauer-Stiftung e. V. 2020, Berlin

Titelbild: © unsplash/Victor He  
Gestaltung und Satz: yellow too Pasiak Horntrich GbR

ISBN 978-3-95721-806-3



Der Text dieser Publikation ist lizenziert unter den Bedingungen von „Creative Commons Namensnennung-Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 international“, CC BY-SA 4.0 (abrufbar unter: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.de>).