



MDI INTERVIEW

August 2020

10 Fragen an Priv.Doz. Dr. Dirk Solte

Ziel der Befragung:

Analyse und Bewertung der derzeitigen politisch-wirtschaftlichen Situation auf Basis der Menschenrechte sowie der Definition „richtigen“ Handelns.

Potentieller Einfluss einer neuen Programmiersprache zur Weiterentwicklung von Künstlicher Intelligenz als Entscheidungshilfe für die Politik und Wissenschaft.

Ziel der Befragung: Analyse und Bewertung der derzeitigen politisch-wirtschaftlichen Situation auf Basis der Menschenrechte sowie der Definition „richtigen“ Handelns. Potentieller Einfluss einer neuen Programmiersprache zur Weiterentwicklung von Künstlicher Intelligenz als Entscheidungshilfe für die Politik und Wissenschaft.

1. Herr Dr. Solte, wieso bezeichnen Sie sich als Zukunftsforscher? Ist die Zukunft überhaupt mit wissenschaftlichen Erkenntnissen verlässlich vorhersagbar, und wenn ja, in welchen Bereichen?

Mein Weltbild und meine eigene Einstellung zu dem was wir Menschen bewirken können ist durch die Vorstellung eines freien Willens geprägt. Entscheidungen sind demnach keine unabdingbare Konsequenz eines vorbestimmenden Determinismus, sondern werden von einem individuell empfundenen Denken getroffen. Ich halte es für richtig, wenn diese Entscheidungen jeweils zielorientiert motiviert, begründet und möglichst auch anschließend aus einer selbstkritischen Position heraus bewertbar sind. Damit meine ich tatsächlich alle Entscheidungen und unterscheide nur verschiedene Ebenen der dafür erforderlichen Wissensdarstellung und Wissensverarbeitung, Theorien, regelhaftes Wissen und statistische Korrelation, Muster, Merkmale und subsymbolische Signalverarbeitung, sowie die direkte Interaktion mit der Umwelt über Sensoren und Aktoren. Wissen ist dabei der Begriff, den ich – was alles andere als unüblich ist - für die Vorhersage von Zukunft verwende, im wesentlichen Daten und Wirkungsmuster. Also, was passiert, was ist zu erwarten, wenn ich in einer bestimmten Situation eine bestimmte Entscheidung treffe und danach handle? Erlauben Sie mir etwas aus dem medizinischen Bereich als konkretes Beispiel zu wählen, um das Zusammenwirken der Ebenen etwas zu verdeutlichen, etwa den „Chirurgen mit den goldenen Händen“, dem es zusammen mit einem „natürlichen“ und „technischen“ Team regelmäßig gelingt, Patienten von einer diagnostizierten Krankheit zu befreien. In diesem Beispiel wollen wir annehmen, dass die Abwesenheit von Krankheit das gesetzte Ziel ist. Dafür ist jetzt Wissen nötig, mit welchen Maßnahmen die Krankheit verschwinden wird. Geht das mit Medikamenten, muss operiert werden? Dafür muss durch Anamnese die konkrete Situation erfasst und dann therapeutisch die Zukunft vorhergesagt werden. Was passiert, wenn ich etwas Bestimmtes mache oder nicht mache? Welche Implikationen sind mit der ausgewählten Maßnahme verbunden, was sind die direkten Wirkungen und was sind die Nebenwirkungen? Die Verlässlichkeit des Wissens bewerten wir üblicherweise statistisch, geben also eine Maßzahl für die Eintrittswahrscheinlichkeit der Schlussfolgerung an. Diese Wahrscheinlichkeit hängt von weiterem Wissen ab, im gewählten Beispiel von den Fähigkeiten und Erfahrungen des Chirurgen im sensomotorischen Bereich, der technischen Unterstützung und dem gesamten personellen und organisatorischen Umfeld, denn eine Maßnahme allein ist vermutlich nur in Ausnahmefällen geeignet, erforderlich und angemessen. Daraus ergibt sich ein ganzes Netzgebilde von miteinander verbundenen und sich gegenseitig beeinflussenden Vorhersageelementen, von einzelnen „Implikationsatomen“, die sich formallogisch zu der einzigen zu entscheidenden Fragestellung kumulieren lassen, ob in einer ganz bestimmten Situation eine ganz bestimmte Maßnahme ergriffen werden soll oder nicht. Um es hier auch gleich zu sagen, „ganz bestimmt“ ist nicht im Sinne von „vollumfänglich bestimmt“ zu interpretieren, das käme einem vorbestimmenden Determinismus gleich, den ich wie eingangs erwähnt nicht als gegeben ansehe.

Entscheidungen bei Unsicherheit sind für uns die Wirklichkeit, anders gesagt, unsere Entscheidungen bestimmen mit darüber, welche vorhersehbare Zukunft zur Wirklichkeit wird. Verlässlichkeit kann schon deshalb nicht absolut und singulär sein, sondern ist stets relativ in Bezug auf einen „systemischen Gleichgewichtszustand“. Die Verlässlichkeit des oben erwähnten genialen Chirurgen mit seinem Team ist abhängig vom stabilen Funktionieren großer Bereiche seines systemischen Umfeldes, zu dem gerade auch die Zieldefinition gehört. Kommen zu dem erwähnten Ziel der Abwendung von Krankheit weitere Ziele hinzu, wie beispielsweise Effizienz oder ökonomischer Profit, so kann die „richtige“ Entscheidung in einer konkreten Situation ganz anders sein, als mit nur einem Zielvektor. Noch drastischer wird der Einfluss der Ziele auf die Entscheidungen bei Ressourcenknappheit deutlich. Welche Patienten sollen oder müssen von unserem „Chirurgen mit den goldenen Händen“ behandelt werden, wenn die Warteliste immer länger wird? Ich betrachte deshalb auch mehrere Zukunfts-Szenarien, die sich aus prinzipiellen Zielparametern ableiten, die für die konkreten Entscheidungen prägend sind. Welche normativen Prinzipien und daraus resultierende Rechtsordnungen und Mentalitäten sind in einem systemischen Kontext bestimmend für das, was in dieser „Wertegemeinschaft“ als „richtig“ erachtet wird und so gesehen ein verlässlicher Indikator für die Vorhersage einer Zukunft ist? Ich beschäftige mich damit in einer globalen Perspektive mit einem Schwerpunkt auf das Dreieck Gesellschaft, Ökonomie und Ökologie. Das bezeichne ich als Zukunftsforschung.

2. Sie haben in Ihren Büchern, Publikationen und Kursen gemeinsam mit Koautoren mehrfach eine vielseitig beachtete kritische Analyse des Weltfinanzsystems durchgeführt. Können Sie in der gebotenen Kürze kurz das Prinzip der beiden sich gegenüberstehenden Systeme erläutern?

Ich wähle hierfür zwei Begriffe aus, die in aktuellen Diskussionen und Darstellungen auftauchen. Die jetzt noch konkurrierenden zwei entscheidungsleitenden Prinzipien sind „Nutzenmaximierung“ und „Verhältnismäßigkeit“. Die historischen Wurzeln für die Bedeutung, die in unserer Rechtsordnung mit dem Begriff der Verhältnismäßigkeit verbunden ist, gehen auf Aristoteles und den christlichen Glauben zurück, auf die „Goldene Mitte“ und das Prinzip der Reziprozität – Was du nicht willst, das man dir tu, das füg auch keinem andern zu -, in der positiven christlichen Formulierung „Liebe deinen Nächsten wie dich selbst“. In dieser philosophischen Denkweise wird in der Auseinandersetzung mit der Frage, was denn Gut und Böse ist, stets um die Antwort darauf gerungen. Das stete Bemühen um die „verhältnismäßig richtige“ Antwort ist als Tugend definiert. Demgegenüber hat die weitgehend angelsächsisch geprägte Ideologie des hedonistischen Utilitarismus aus seiner Sicht diese Frage abschließend geklärt, „richtig“ ist, was den bedürfnisbefriedigenden Nutzen maximiert, „das größte Glück der größten Zahl“ liefert. Dieses Zielparadigma strebt nach einem Extrem, dem Maximum, das andere Paradigma strebt nach Balance, Spötter sagen „Mittelmaß“ dazu.

Für das Weltfinanzsystem besonders relevante Fragen, die vor dem Hintergrund des jeweiligen Zielprinzips unterschiedlich entschieden worden sind, betreffen beispielsweise die Maßnahmen für Vertrauen. Geld ist stets ein Versprechen auf zukünftige Wertschöpfung und wird von dem als Zahlungsmittel akzeptiert, der darauf vertraut, dass das Versprechen gehalten wird. Die Frage ist, welche Maßnahmen gewährleisten Vertrauen? Zu den regulatorischen Grundsätzen höchster Priorität der „Nutzenmaximierer“ gehört das „Haftungsprinzip“, demgegenüber steht bei den „Balancierern“ das „Vorsorgeprinzip“ weit oben.

Die „Wesentlichkeit“ ist bei uns der Maßstab dafür, um als Gesetzgeber zu entscheiden und festzulegen, was erlaubt oder verboten sein soll, um Schäden zu vermeiden. Ohne diese vorsorgende Regulierung in einer „ökosozialen Marktwirtschaft“ können natürlich in einer „freien Marktwirtschaft“ höhere Risiken eingegangen werden, für die der Verursacher haften muss. Dafür muss aber zum einen der Schaden auch behebbar und dafür auch haftendes Vermögen tatsächlich vorhanden sein. Genau an dieser Stelle sind die Bewertungsstandards bei Vermögen und Verbindlichkeiten relevant. Ein vom Vorsorgeprinzip abgeleiteter Bewertungsgrundsatz im deutschen Recht ist das Vorsichtsprinzip, nach dem Vermögen mit dem Niederstwertansatz und eine Schuld mit dem Höchstwertansatz zu bilanzieren waren. Das führt natürlich nicht zum Ausweis eines maximalen Profits, sondern zu „stillen Reserven“. Die Nutzenmaximierer bilanzieren nach dem „fair value“, einem „beizulegenden Zeitwert“, bei dem Vermutungen über die aktuelle und zukünftige Marktsituation in große Rolle spielen. Das diese Einschätzungen alles andere als verlässlich waren, trat bei der Weltfinanzkrise nach 2008 deutlich zu Tage. Als Zukunftsforscher kam dies für mich nicht überraschend. Ich habe meine Analyse dazu mit den möglichen Zukunftsszenarien in meinem ersten Buch „Weltfinanzsystem am Limit“ zwei Jahre davor geschrieben und Anfang 2007 veröffentlicht. Auf den Punkt gebracht ist die Welt global gesehen überschuldet. Die Versprechen sind seit über sechzig Jahren schneller als die Wertschöpfungsfähigkeit auf ein Vielfaches der Summe aller Bruttoinlandsprodukte angeschwollen. Wir verbrauchen dabei jährlich die Naturleistung von 1,75 Jahren. Die Auswirkungen davon sind beispielsweise die Klimakrise und ein wachsendes Risiko von Pandemien. Ist es da realistisch, dass alle Schulden jemals über Wertschöpfung beglichen werden? Wieviel haftendes Kapital tatsächlich im Wirtschaftssystem, also nach dem Vorsichtsprinzip bewertet vorhanden ist, habe ich für das Finanzsegment einmal vor über zehn Jahren so formuliert: Die Kredite sind die Karten, aus denen das Kartenhaus Weltfinanzsystem aufgebaut ist, und es steht auf Säulen, dem haftenden Eigenkapital. Tatsächlich wurde in den letzten 40 Jahren nur so viel haftendes Eigenkapital eingebracht, damit es für eine Säule reicht. Mit Fair Value bewertet sah es so aus, als habe sich diese Säule auf wunderbare Weise vervielfältigt; von diesem Reichtum verzaubert, hat man dann bis heute schon fünf der „Säulen aus dem Nichts“ abgebaut und als Dividenden ausgeschüttet. Ein Mathematiker würde dies so kommentieren: Ohne den Zaubertrick des Fair Value müssten erst einmal vier neue Säulen aufgebaut werden, damit keine mehr da ist.

3. Warum wird in der Finanzwelt so wenig auf das Prinzip Gerechtigkeit geachtet? Warum kann sich die Staatengemeinschaft - trotz der technischen Möglichkeiten – nicht darauf verständigen, alle Menschen möglichst gerecht an den Ressourcen: Energie, Nahrung und Umwelt teilhaben zu lassen?

Was ist gerecht? Die Nutzenmaximierer argumentieren, dass die „unsichtbare Hand“ in freien Märkten für das größte Glück der größten Zahl sorgt, wenn nur jeder egoistisch nach dem Maximum für sich strebt. Mit dieser Sichtweise ist das, was in den Märkten passiert absolut gerecht. Vor dem Hintergrund der sozialen Marktwirtschaft sind wir nur einer anderen Überzeugung hinsichtlich einer friedensfähigen Definition und Gewährleistung von Gerechtigkeit. Das europäische Ideal ist eine faire Teilhabe, bei der niemand arm ist. Dafür gibt es die Festlegung einer Armutsdefinition. Global gibt es keine verbindliche Festlegung von Gerechtigkeit. Nach dem verheerenden Desaster zweier Weltkriege hat man den Versuch einer verbindlichen „Universellen Erklärung der Menschenrechte“ als Gerechtigkeitsmaßstab gemacht, es blieb jedoch bei einer freiwillig zu ratifizierenden Resolution, was bekanntlich weder die initiierenden Vereinigten Staaten noch China umgesetzt haben. Die Institution der United Nations ist zudem ein zahnloser Tiger, ohne wirksame Sanktionsmechanismen, anders

als beispielsweise die Welthandelsorganisation WTO mit Strafzöllen bei Verstößen gegen die Festlegung von Gerechtigkeit gemäß derer Verträge. Da wird beispielsweise definiert, dass es gerecht ist, alle „ähnlichen Produkte“ gleich zu behandeln, ähnliche Produkte dürfen national beispielsweise nicht unterschiedlich besteuert werden. Die Frage ist nun, wann Produkte ähnlich sind? Sind Genmais und Bio-Mais ähnlich, spielt die Einhaltung von Umweltstandards bei der Bewirtschaftung eine Rolle? Ist Fleisch, bei dem minderjährige Kinder ohne soziale Absicherung die Metzgerarbeit erledigt haben ähnlich zu den Produkten eines heimischen Metzgers mit Mindestlohn, Kranken- und Arbeitslosenversicherung? Es dürfte klar sein, dass die Einhaltung von Sozial- und Umweltstandards eine höhere Kostenbelastung mit sich bringt. In der WTO wird die Ähnlichkeit ausschließlich über materiell-rechtliche Bestimmungen fixiert, verfahrens-rechtliche Bestimmungen bleiben völlig außer Acht. Deshalb dürfen Produkte, obwohl bei derer Produktion etwa gegen Verträge im UN-Umweltprogramm UNEP verstoßen wird, dennoch nicht im Handel diskriminiert werden. Gegen die Festlegungen der WTO oder in bilateralen Außenhandelsabkommen wie beispielsweise CETA und das derzeit noch nicht von amerikanischer Seite weiter verhandelte TTIP können Umwelt- und Sozialstandards auf globaler Ebene nicht wirklich verbindlich vereinbart und durchgesetzt werden. Der in den Verträgen verankerte Investitionsschutz bewertet gesetzliche Regelungen etwa für den Umweltschutz und die soziale Absicherung als enteignungsgleich, wenn in der Folge der fair value des Produktionsvermögens sinkt. Ist das gerecht, wenn Investoren gerne von den national geschulterten Gemeinwesen profitieren, sich dann aber bei Vorsorgemaßnahmen für eine friedensfähige Zukunft einen Bewertungsverlust bezahlen lassen, während der dafür aufkommende Steuerzahler, wenn überhaupt Zuschüsse beispielsweise für die energetische Sanierung seines Hauses bekommt?

Das „Problem hinter den Problemen“ macht es besonders schwer, sich auf eine Definition von Gerechtigkeit zu einigen. Heute leben schon fast 8 Milliarden Menschen auf diesem Planeten, 1960 waren es drei Milliarden und 1832 nur eine Milliarde. Vor 60 Jahren hat die Menschheit die Hälfte der Naturleistung eines Jahres für sich beansprucht, heute ist es mit 1,75 Jahren mehr als das Dreifache, wir haben aber nur einen Planeten. Nur etwa 20% aller Menschen konsumieren mehr als 80% der Jahreswirtschaftsleistung, somit ist die Teilhabe der restlichen 80% weniger als ein fünftel. Der reiche Norden hat auch einen Anteil von 80% an der weltweiten Wertschöpfung bei gerade einmal 535 Millionen Erwerbstätigen. Daraus kann gefolgert werden, dass das gesamte Weltbruttoinlandsprodukt mit weniger als 700 Millionen Erwerbstätigen geleistet werden könnte. Dem stehen heute aber bereits über fünf Milliarden Menschen im arbeitsfähigen Alter gegenüber. Hinzu werden die heute unter 15 Jahre alten zwei Milliarden Menschen kommen während nur 700 Millionen bis dahin älter als 65 geworden sein werden. Soweit die Faktenlage. Was sind die Zukunftsszenarien? Ist eine Verzehnfachung der Wertschöpfung unter Beachtung der Umweltrestriktionen realistisch?

Wir haben nicht die fünf bis zehn Erden, damit wir bei dem Konsumniveau in den OECD-Staaten „Genug, für alle, für immer“ unter Beachtung der Umweltrestriktionen produzieren können. Uns würde der Planet „um die Ohren fliegen“, wenn wir so wie bisher weitermachen. Wir sind von Nachhaltigkeit weiter entfernt als jemals zuvor. Das „Weiter so“ Szenario mit Wachstum als Ziel an sich würde zum „ökologischen Kollaps“ führen. Ich halte es für wahrscheinlicher, dass dieses Szenario abgewendet wird, verlässlich ist diese Prognose aber nicht, wenn man die politischen Reaktionen auf die Corona-Pandemie nach dem Lockdown betrachtet. Als ein alternatives Szenario ist mit der höchsten Wahrscheinlichkeit vorstellbar, dass der Zugriff auf die Naturleistungen über Preissteigerungen begrenzt wird. Welche Auswirkungen auf die Teilhabe ist für diesen Fall zu prognostizieren?

Denjenigen, denen die knappen Ressourcen gehören oder die sich den Zugriff darauf gesichert haben können die Preissteigerungen nahezu egal sein, sie konsumieren weiter wie bisher, denn höheren Einkaufspreisen stehen höhere Verkaufspreise gegenüber. Konsumverzicht werden diejenigen leisten müssen, die keinen Zugriff haben. In der Konsequenz verliert die Mitte und verschwindet. Eine drastische Beschleunigung dieses Trends würde eine Geldabwertung bewirken, ob Reform oder Inflation ist dabei unwesentlich. Die Teilhabeverteilung in so einer „ökonomischen Ökodiktatur“ ist sehr ungleich und ein „sozialer Kollaps“, der sich in Kriminalität, Drogenkonsum, Aggressivität und einer gesellschaftlichen Radikalisierung zeigt bis hin zu globalen Konflikten ist für mich ein schreckliches Zukunftsszenario. Eine ähnliche Perspektive prognostiziere ich bei einer „sozialen Ökodiktatur“. Hierunter verstehe ich eine Begrenzung der Ressourcennutzung über Gesetze, Steuern und Abgaben, die auf Umverteilung setzt. Das in einem solchen Szenario ein „ökonomischer Kollaps“ wahrscheinlich ist, hat uns der Lockdown in der Corona-Pandemie vor Augen geführt, mit den zuvor angedeuteten Folgewirkungen, die dann auch in einen sozialen Kollaps münden. Ich halte eine Kombination der beiden Ökodiktaturen mit ihrem fürchterlichen Ausblick eines sozialen Kollapses für die wahrscheinlichste und zwar nicht friedensfähige Zukunft.

4. Teilen Sie die Meinung, dass ein Teil des Problems darin liegen könnte, dass viele politische und gesetzgeberische Entscheidungen kurzfristig und ohne Beachtung mittelfristiger und langfristiger sozialer und politischer Folgen getroffen werden? Als Beispiel ist die Entwicklung von Elektro-Autos zu nennen, welche aus Umweltbilanz-Sicht nicht unumstritten ist.

Wenn das Problem einfach wäre, dann hätten wir es schon lange gelöst. Ein Teil des Problems ist, dass wir in einem „Dreiecks-Dilemma“, normativ, mental und systemisch, stecken. Mental hat der homo oeconomicus, der egoistische Nutzenmaximierer, in unseren Köpfen die führende Position eingenommen. Die mehrheitsfähige Meinung entfernt sich zunehmend von der im Grundgesetz festgeschriebenen normativen Basis für Gerechtigkeit, Wesentlichkeit und Verhältnismäßigkeit. Nehmen Sie die Triage-Problematik in der Corona-Pandemie als aktuelles Beispiel. Da wurde die Möglichkeit einer Überlastung des Gesundheitssystems konkret. Fachverbände und der Deutsche Ethikrat publizierten „Orientierungshilfen“, die den Ärzten vor Ort das Nutzenmaximierungskriterium als ethische Leitlinie für die Entscheidung über die intensivmedizinische Behandlung von Patienten bei Ressourcenknappheit empfehlen, sofern ein Patient nicht von sich aus darauf verzichtet. Dabei schreiben diese Gremien sogar, dass dies möglicherweise nicht mit dem Grundgesetz konformgeht, der Arzt könne aber bei einer straf- oder haftungsrechtlichen Aufarbeitung mit einer entschuldigenden Nachsicht der Rechtsordnung rechnen. Die Politik äußert sich in einer Anfrage hierzu, dass sie keinen Regelungsbedarf erkennt. Was soll man dazu noch sagen?

Einen Teil des Problems sehe ich der Zieldefinition für die Politik, seit 1967 festgeschrieben im Stabilitätsgesetz. Der §1 benennt das „Magische Viereck“ des gesamtwirtschaftlichen Gleichgewichts, alle politischen Maßnahmen müssen gleichzeitig zur Stabilität des Preisniveaus, zu einem hohen Beschäftigungsstand und außenwirtschaftlichem Gleichgewicht bei stetigem und angemessenem Wirtschaftswachstum beitragen. Demgegenüber ist der Staat nur nachträglich in GG Art 20a dazu verpflichtet „in Verantwortung für die künftigen Generationen die natürlichen Lebensgrundlagen und die Tiere im Rahmen der verfassungsmäßigen Ordnung durch die Gesetzgebung und nach Maßgabe von Gesetz und Recht durch die vollziehende Gewalt und die Rechtsprechung“ zu schützen. Sehr konkreten Zielparametern für die Wirtschaftspolitik stehen eine unspezifische Formulierung für die

Umweltpolitik gegenüber, die gesellschaftlichen Zielparameter leiten sich aus den Grundrechten ab. Das Bundesverfassungsgericht hat für diesen Dreiklang wirtschaftlicher, sozialer und ökologischer Staatsziele die Leitprinzipien der „Verhältnismäßigkeit“ von Maßnahmen der Exekutive und die „Wesentlichkeit“ von Problemen zu Regelung durch die Legislative als Bewertungsmaßstab hergeleitet.

In diesem Problemgeflecht aus normativer Setzung, systemischer Manifestation und mentaler Prägung, der eigenen und der mehrheitlichen im wählenden Volk, handelt die Politik. Dabei ist auch meine Beobachtung, dass eine reaktive Politik gegenüber einer proaktiven Politik vorherrscht. Die Verantwortung dafür sehe ich aber in einer Demokratie bei allen politischen Bürgern, also der gesamten Gesellschaft und Wirtschaft. Wenn wir als Souverän dem Vorsorgeprinzip einen höheren Stellenwert geben wollen, müssen wir das mehrheitlich einfordern und dazu unseren Egoismus einhegen. Zudem muss jedem klar sein, dass sich Zielparameter auch gegenseitig beeinflussen können. Aus der Optimierungstheorie wissen wir, dass bei Zielkonflikten nicht alle Ziele gleichzeitig maximiert werden können. Ein leistungsfähiges Gemeinwesen muss beispielsweise finanziert werden, mehr Straßen bedeuten höhere Ausgaben, die über Abgaben zu finanzieren sind. Stetiges Wachstum, Vollbeschäftigung, maximaler Konsum, maximale Investition und maximaler Umweltschutz können nicht gleichzeitig erreicht werden, sondern nur eine „verhältnismäßige Balance“ der Ziele. Für mich stellt sich immer wieder die Frage, ob unser Bildungssystem der stetig gewachsenen Komplexität der Problemlage Rechnung trägt und das umfangreiche Wissen für eine auf längere Sicht ausgelegte Lösungsfindung vermittelt. Ich halte eine entsprechende Ausweitung des Curriculums und eine Verlängerung der Bildungszeit für dringend geboten.

5. Wird die derzeitige Corona-Pandemie die globale soziale und ökologische Situation überproportional schneller verschlechtern? Klärt die Politik die Bevölkerung genügend darüber auf oder wird vielmehr nur bis zur nächsten Wahl gedacht und entsprechend mit Versprechungen und kurzfristig wirksamen Finanzhilfen nach Mehrheiten gesucht? Ist die Schuldengemeinschaft und das Aufkaufen von Staatsanleihen innerhalb der EU - um Abhilfe zu schaffen - in der EU „gerecht“ oder nur eine Verlagerung des Problems in die Zukunft?

In Hinblick auf die soziale Situation ist dies jetzt schon offensichtlich, wobei die Länder der Welt unterschiedlich betroffen sind. Für Deutschland habe ich auf Sicht der nächsten etwa zwei Jahre einen Arbeitsplatzabbau von 2 – 4 Millionen Stellen prognostiziert, als Reaktion auf einen Rückgang der Wirtschaftsleistung von 200 – 400 Milliarden Euro in diesem Jahr. In Relation zu beispielsweise den USA kommen wir noch glimpflich davon. Die längerfristigen Auswirkungen auf die Wirtschaftsleistung hängen natürlich auch davon ab, ob und wann wirksame Impfstoffe oder Medikamente gefunden werden. Die sozialen Folgen sind aber auch noch andere als der ökonomische Rückbau, werden zum Beispiel auch im mentalen Bereich liegen. Zum Egoismustrend „xyz – first“ kommt jetzt noch das gesetzlich verordnete social distancing. Die Kultur wird als Risikosport der höchsten Kategorie behandelt, die vielen Chöre und Orchester in Vereinen haben kaum noch eine Chance zu proben, nicht nur, weil geeignete Infrastrukturen fehlen, sondern auch, weil sich Angst vor Ansteckung breitmacht. Die Rahmenbedingungen für Veranstaltungen machen es den meisten Laienensembles unmöglich einen Auftritt zu organisieren und zu finanzieren. Welche Mentalität wird eine „Generation Corona“ haben, die Kultur als nicht systemrelevant empfinden muss?

Die Politik fährt in der Reaktion auf die Pandemie einen Kurs, der die Gesundheit an die erste Stelle der Grundrechte setzt und diese Sicht wird nach meinem Empfinden wohl der derzeitigen gesellschaftlichen Mehrheitsmeinung gerecht. Ob dies aber mit dem Prinzip der

Verhältnismäßigkeit konform geht, wird erst eine ausführliche Behandlung im Bundesverfassungsgericht zeigen.

Ein Problem grundsätzlicher Art ist aus meiner Sicht der Abstieg des Vorsorgeaspektes. Dass es weltweit ein steigendes Pandemierisiko gibt, wurde sowohl von der Wissenschaft, wie auch der Weltgesundheitsorganisation aufgezeigt. Der Bundestag wurde hierzu im Jahr 2012 mit einem Risikoreport konfrontiert, mit Hinweisen auf „wesentliche“ gesetzgeberische Notwendigkeiten. Dies wurde aber nicht aufgegriffen. Ich fände es richtig, wenn die Information über die globale Problemsituation, einschließlich der Diskussion „richtiger“ Antworten, Teil der Lehrpläne in unseren Bildungssystemen wird. Dann steht die Politik weniger in der Verantwortung, Aufklärungsarbeit leisten zu müssen. Warum „die Politik“ zunehmend reaktiv und kurzfristig operiert ist vermutlich vielschichtig. Wissen, Interessen und Ideologien können dabei genauso eine Rolle spielen, wie die individuelle oder von den Strategen empfundene Mehrheitsmeinung der Wählerschaft. Gerade die Fülle und Komplexität der Probleme hat aus meiner Sicht aber zugenommen, zudem wird das derzeitige System instabil, es nähert sich einem sogenannten Tipping-Point. In so einer Situation ist zu erwarten, dass viele Maßnahmen auf eine Stabilisierung des vorangegangenen Status Quo ausgerichtet sind. Es ist aber nur eine Frage der Zeit wann das System „kippt“ und dann wird die spannende Frage sein, wohin? Denn diese Richtung werden dann große Mehrheiten einschlagen. Wie dieses systemtheoretische Wissen in der Praxis aussieht, hat Corona gezeigt. Erst ignoriert man das beginnende Problem nahezu, wenn dann die ersten politischen Reaktionen kommen, rennen alle in die ähnliche Richtung und versuchen, sich dabei noch zu übertreffen. So sind auch die Maßnahmen in Reaktion auf die Auswirkungen des Lockdown zu sehen, dessen „Nebenwirkungen“ nicht dem Verhältnismäßigkeitsprinzip entsprechend nachvollziehbar diskutiert und dokumentiert wurden, obgleich im zuvor schon angesprochenen Risikoreport hierzu klare Hinweise zu finden sind. Jetzt will man zurück zum ökonomischen Status Quo vor der Pandemie, zu einem „gesamtwirtschaftlichen Gleichgewicht“ (GG Art. 109), wie es durch das Stabilitätsgesetz der Bundesrepublik als Zielvorgabe konkretisiert wird. Im Kern ist dieses Gleichgewicht „gestört“, weil weniger konsumiert und investiert wird, was rezessiv ist und eine Vollbeschäftigung bedroht. Wer aufgrund von wegfallender Nachfrage seine Leistungen nicht mehr absetzen kann, dem fehlen die Mittel um selbst zu konsumieren und seinen laufenden Verpflichtungen nachzukommen. Dies kann in eine Abwärtsspirale münden, die sich abschwächen lässt, wenn die mittelbar betroffene Nachfrage über neue Schulden statt aktueller Leistung finanziert wird. Damit wachsen aber die Versprechen auf zukünftige Wertschöpfung, die schon jetzt – wie aufgezeigt – über dem Limit liegen. Dies bedroht insofern die ohnehin gegebene Instabilität des Weltfinanzsystems, das ist nicht zukunftsfähig.

Ökologisch hat der ökonomische Abschwung natürlich positive Wirkungen. Das Problem ist die soziale Teilhabe. Mit einer Senkung der Produktion von Waren und Dienstleistungen ist ein sinkender Ressourcenverbrauch verbunden. Ein massiver Rückgang der globalen Mobilität reduziert den Ausstoß von Treibhausgasen signifikant. Wenn „nach Corona“ aber wieder wie „vor Corona“ wird, sehen wir einer „disruptiven“ Zukunft entgegen. Weltweit wird sich der individuelle Transportbedarf, gemessen in Personen-Kilometern, in den nächsten 30 Jahren auf über 120 Billionen gegenüber 44 Billionen im Jahr 2015 verdreifachen. So wird sich die Fahrzeugflotte wohl von ca. einer Milliarde auf zwei Milliarden bis 2030 und drei Milliarden bis 2050 vergrößern, davon dann eine Milliarde in China und Indien. Die Projektionen der Frachtmobilität in Tonnen-Kilometern zeigen eine ähnliche Entwicklungsdynamik auf. Der Transportbedarf wird von ca. 109 Billionen auf über 350 Billionen zunehmen. Was kommt auf uns zu? In einem „derzeitigen Ambitionsszenario“,

das die im Rahmen des Pariser Abkommens abgegebenen nationalen Klimaaktionspläne zur CO₂-Reduktion zugrunde legt, würden sich die Emissionen von 7.200 Megatonnen auf 11.500 Megatonnen pro Jahr erhöhen und damit deutlich über den 3.000 Megatonnen liegen, die als Maximum für die Erreichung des 2°-Ziels betrachtet werden. Selbst ein alternativ betrachtetes Szenario hoher politischer Ambitionen, das den Einsatz aller bislang bekannten Maßnahmen und Technologien des Wandels umfasst, liegt mit einer erreichbar erscheinenden Reduktion auf 5.000 Megatonnen noch über dem Limit.

Mein ideales Modell einer Zieldefinition ist eine Balance in den Dimensionen Ökologie, Soziales und Ökonomie, mit einem Gerechtigkeitsprinzip der Verhältnismäßigkeit und Wesentlichkeit, das sich durch Begriffe wie Fairness, Ausgewogenheit, Gewissen und Verantwortung etwas fassen lässt.

6. Ist die Demokratie unter diesen Umständen – trotz des Grundgesetzes und vielen darauf basierenden Verfassungen in demokratischen Staaten der westlichen Welt – überhaupt eine geeignete Staatsform, die globalen Probleme anzugehen und zu beeinflussen? Benötigen wir nicht viel mehr demokratisch legitimierte Expertenregierungen mit weitreichenden Vollmachten.

Der reiche Norden hat das Problem, auf globaler Ebene eine Minderheit zu sein. Würden die Ziele global in einem demokratischen Prozess festgelegt, ist davon auszugehen, dass diese Ziele andere als die sind, die wir beispielsweise im Grundgesetz verankert haben. Zudem haben wir selbst in den reichen Ländern das Problem unterschiedlicher Wertesysteme. Um es sehr konkret zu fassen: Das größte Hemmnis für eine Problemlösung ist die auf globaler Ebene fehlende Zieldefinition. Worin soll das „Expertentum“ bestehen? Zu wissen, was gerecht ist? Ich vermute doch eher, dass der Ruf nach „anderen“ Experten als die, die wir demokratisch legitimiert haben von dem egoistischen Nutzenmaximierer in uns kommt, der die Komplexität des Gesamtproblems und die Unvereinbarkeit, Widersprüchlichkeit und Unspezifiziertheit der angestrebten Zukunft in der wir leben wollen ausblendet. Eine Auseinandersetzung mit dem Gesamtproblem, die Bildung einer eigenen Meinung und die Fähigkeit, die Verhältnismäßigkeit von Maßnahmen einzuschätzen, bedürfen eines beträchtlichen Zeitaufwandes. Das würde zu weniger Freizeit führen. Will der Nutzenmaximierer in mir das? Wie bequem ist es dann doch, die Problemlösung einer Expertenregierung zu überantworten ohne sich selbst mit den Fragen zu befassen, welche Zukunftsszenarien derzeit zu erwarten sind und sich zu einer realistischen Alternative zu bekennen und sich dafür um Mehrheiten zu bemühen. Seine Unzufriedenheit kann man anschließend als freie Meinung äußern, wenn nicht das herauskommt, was man gut findet, ohne diesbezüglich jemals öffentlich oder auch nur im privaten Kreis Stellung bezogen zu haben. Es sind zudem sehr schwere oder unangenehme Fragen, die beantwortet werden müssen, bevor eine Expertenregierung oder irgendeine dazu legitimierte Institution die globalen Probleme lösen kann. Soll jeder Mensch gleichviel Umwelt beanspruchen dürfen? Was ist eine faire Teilhabe und worüber soll die Teilhabe geregelt sein, wenn eine Erwerbsbeschäftigung von über sieben Milliarden arbeitsfähigen Menschen in ca. 20 Jahren zu einer ökologischen Katastrophe führt? Ich empfehle jedem, einmal in seinem Freundeskreis und darüber hinaus über diese Themen zu diskutieren und seine eigene Meinung zu äußern. Ich habe die Erfahrung gemacht, dass eine emotionsreduzierte Diskussion mit Konsens nur erreichbar ist, wenn die Ziele so unklar gefasst werden, dass sie jeder Beteiligte individuell auslegen kann. Ich vermute, deshalb hat man in der Universellen Erklärung der Menschenrechte auch den Begriff der „Brüderlichkeit“ als Gerechtigkeitsmaßstab gewählt.

7. Drohen angesichts einer weiteren Verknappung von Wasser und Rohstoffen neue bewaffnete oder Cyber-Konflikte? Lassen sich dies mit den derzeitigen Mitteln der Politik und Diplomatie überhaupt noch vermeiden? Welche Rolle spielen die sog. Supermächte in dem Gleichgewicht der Interessenswahrnehmung z.B. für die Europäische Union?

Wie zuvor schon angedeutet habe ich die große Sorge, dass sich die Menschheit derzeit auf dem Weg befindet, der in einen sozialen Kollaps mündet, wenn nicht ein anderes Ziel definiert und entschieden wird. Die Konflikte um Wasser gibt es ja jetzt schon. Die militärische Präsenz in der Arktis wächst. Dabei geht es um die Frage, wer die Ressourcen ausbeuten kann, die mit einem Abschmelzen der Polkappen zugänglich werden. Was ist zu erwarten, wenn sich die Gesamtbevölkerung von Afrika in den nächsten dreißig Jahren noch einmal verdoppelt? Es leben dann mit 2,5 Milliarden Menschen zehnmal so viele dort wie vor einhundert Jahren. Die aktuelle Prognose bis zum Ende dieses Jahrhunderts liegt bei ca. 4,5 Milliarden Menschen auf dem schwarzen Kontinent. Das ist soviel wie im heutigen Asien. Welches Konfliktpotenzial liegt darin, wenn eine Weltbevölkerung von heute fast 8 Milliarden bis 2050 auf 10 Milliarden anwächst und einen Konsum anstrebt, der über Smartphone und digitale Medien weltweit über Influencer und andere Formen der Werbung propagiert wird? In dreißig Jahren werden etwa 7 Milliarden Menschen in den Städten leben. Das die Seuchengefahr bei immer enger zusammenlebenden Mengen von Menschen und Tieren, der intensiven Landwirtschaft in Monokulturen in Verbindung mit einer weltweit hohen Mobilität wächst ist offensichtlich. Wer wird geimpft, wenn es die Wirkstoffe vielleicht gibt, die Produktion und Verteilung für zehn Milliarden Menschen aber unmöglich ist? Das ist alles Konfliktstoff.

Die derzeitige Politik auf globaler Ebene ist geprägt von zunehmenden Protektionismus und wenn nicht, dann nur freiwilligen Absichtserklärungen, so wie auch schon in den Siebzigern des letzten Jahrtausends die Zusagen in der Entwicklungszusammenarbeit. So kann man keinen globalen Deal abschließen, wenn doch klar ist, dass die derzeitige Teilhabeverteilung auf der Welt enorm ungleich ist. Die Supermächte können in dieser Situation einfacher und letztlich ohne Rücksichtnahme verfolgen, was sie für richtig halten, wobei sich der Begriff Supermacht zunehmend über die Bevölkerungsanzahl definiert. Da wir aber alle auf einem Raumschiff Erde leben, werden wir auch alle die Folgewirkungen erleben.

8. Wird die Künstliche Intelligenz, sofern sie schon existiert, der Menschheit helfen können, bessere finanzwirtschaftliche, ökologische und umweltpolitische Entscheidungen zu treffen? (Beispiel Zulassung von Glyphosat als Pflanzenschutzmittel, Beispiel Nutzung der Kernkraft, Beispiel Lebensmittelherstellung).

Die Bewertung von Maßnahmen nach dem Prinzip der Verhältnismäßigkeit muss die Gesamtheit einander beeinflussender Zielvektoren berücksichtigen. Jede Maßnahme ist in Hinblick auf ihre Wirkung zu analysieren. Das ist letztlich nichts Anderes als Zukunftsforschung. Was bewirkt eine Maßnahme, welche Zukunft wird erreicht, wenn eine bestimmte Entscheidung getroffen und eine bestimmte Maßnahme durchgeführt wird? Was sind dabei die direkten Wirkungen und was sind die Nebenwirkungen? Um die Verhältnismäßigkeit zu beurteilen, muss nachvollziehbar aufgezeigt werden, dass eine Maßnahme „erforderlich“ und „geeignet“ ist, ein bestimmtes Ziel zu erreichen, zumindest einen signifikanten positiven Einfluss darauf hat. Wenn dies – in Ihren Worten – verlässlich sein soll, muss die Begründung wissenschaftlich substantiiert sein, empirisch oder idealerweise kausal. Es kann natürlich mehrere Maßnahmen geben, die geeignet sind, wenn das Erfordernis einer Entscheidung festgestellt wird. Deshalb ist auch aufzuzeigen, dass eine Maßnahme „angemessen“ ist, das Ziel zu erreichen. Diese Bewertung ist meines Erachtens

der schwierigste Teil der Verhältnismäßigkeit, da die Angemessenheit gewissermaßen den Aspekt der Verhältnismäßigkeit reflexiv in sich trägt. Was mit Angemessenheit nicht gemeint ist, drückt die geläufige Phrase „mit Kanonen auf Spatzen schießen“ sehr gut aus. Intuitiv dürfte jedem, der in unserem Wertesystem aufgewachsen und mental entsprechend geprägt ist klar sein, welche Semantik dem Begriff der Angemessenheit zugeordnet ist, „so viel wie nötig und zudem so wenig wie möglich“. Ist dieser Begriff aber klar gefasst oder überhaupt definierbar? Spielen Gefühle eine Rolle? Eine weitere Schwierigkeit liegt in den potenziellen Abhängigkeiten und Querbezügen. Die Welt ist nicht einfacher geworden, die Probleme sind komplex. Wenn die Verhältnismäßigkeit transparent für den Souverän des Staates, die Bürgerinnen und Bürger aufgezeigt werden soll, dann ist die Akteneinsicht für Parlamentarier in streng geheimen Räumen kein dafür geeignetes Instrument. Der mündige Bürger muss selber die Möglichkeit haben, die Verhältnismäßigkeit von politisch entschiedenen oder geplanten Maßnahmen zu beurteilen. Dies bedarf einer transparenten Aufbereitung des Für und Wieder. Eine künstliche Intelligenz, die das Denken der Menschen in mehreren Ebenen abdeckt, kann diese Aufbereitung leisten. Theorien sind kausales Wissen über die Verbindung von Ursache und Wirkung, für eine künstliche Intelligenz ist das die beste Form von Wissen. Hypothesen über Wirkungszusammenhänge können auf der Grundlage von Big Data & Analytics überprüft werden. Dies liefert statistische Evidenzen. Die Auswertung von Sensorströmen zur Mustererkennung, wie beispielsweise die Interaktionen in sozialen Medien, kann mehrheitsfähige Sichtweisen in eine symbolische Verarbeitbarkeit überführen. Diese Art künstlicher Intelligenz wäre geeignet, die Aspekte der Verhältnismäßigkeit von Maßnahmen auf gegebene Probleme mit ihren Abhängigkeiten aufzuzeigen. Eine Bewertung ist dann möglich, wenn die Ziele klar definiert und priorisiert sind. Hier sind wir Menschen gefragt, uns zu entscheiden.

9. Sie entwickeln eine neue Programmiersprache auf der Basis einer neuartigen formalen Logik, in der die sog. Unentscheidbarkeiten nicht möglich sind. Können Sie erklären, warum dies von Bedeutung ist für die Weiterentwicklung von Künstlicher Intelligenz sein könnte?

Den Menschen zeichnet aus, dass er in jeder Situation prinzipiell zu einer Entscheidung fähig ist. Der kognitive Apparat des Menschen muss demnach in der Lage sein, jegliche Sensorinformation in eine „interne“ Repräsentation zu überführen und mit einem „Entscheidungsapparat“ einen zumindest individuell als „richtig“ empfundenen Schritt in die Zukunft auszulösen. Die natürliche Intelligenz kennt keine Situationen des absoluten Stillstands, in denen ein Mensch lebt, aber wie eingefroren blockiert und zu keinerlei Bewegung fähig ist. In der formalen Logik hat man erforscht, mit welchen Sprachkonstrukten alle Entscheidungssituationen repräsentiert, also formuliert werden können. Die Logik einer Entscheidungsfindung wird dabei über einen Kalkül abgebildet, der jede mögliche Repräsentation interpretieren kann. Das Ergebnis der Interpretation ist die Entscheidung. Prinzipiell entspricht das der Kognition eines Menschen. Die über Sensoren wie Auge, Nase, Ohren und Haut wahrgenommene Realität wird in eine interne Repräsentation überführt und bewirkt durch Interpretation eine (Re-)Aktion. Diese Reaktion kann das Ergebnis einer bewussten oder unbewussten Entscheidung sein. Das bisher, in weiten Teilen der Wissenschaft als mächtigste formale Logik akzeptierte Prädikatenkalkül höherer Ordnung hat das Problem, das darin grundsätzlich auch Aussagen formuliert werden können, die unentscheidbar sind. Nimmt man bei einer solchen unentscheidbaren Aussage an, die Aussage sei wahr, so folgt unmittelbar, dass sie falsch sein muss und umgekehrt. Software, die auf der Grundlage dieser Logik programmiert ist, kann in einen Zustand kommen, den man nicht-terminierend nennt. Es passiert nichts, der Computer ist in einer Endlosschleife gefangen, in der er eine Aussage nicht entscheiden kann, aber auch nicht entscheiden kann,

ob er in einer Unentscheidbarkeit feststeckt. In der natürlichen Intelligenz gibt es das nicht. Die natürliche Intelligenz ist immer zu einer Entscheidung fähig, was nicht bedeutet, dass die natürliche Intelligenz nicht auch die Entscheidung treffen kann, keine Entscheidung zu treffen. Mich hat diese Problematik über mehrere Jahrzehnte beschäftigt und ich habe herausgefunden, woraus die Unentscheidbarkeit in der Prädikatenlogik nach bisheriger Definition resultiert. Ich habe auch eine Logik spezifiziert, bei der ich die Beweisbarkeit der Unentscheidbarkeit wie in der Prädikatenlogik, als unmöglich bewiesen habe. Damit eröffnet sich ein Weg, alle Probleme formal zu fassen und zu entscheiden, sofern die Ziele definiert sind. Die Logik kann alle Wirkungsweisen von Maßnahme abbilden und Schlussfolgerungen ziehen und dokumentieren. Damit wird es möglich, das eine programmierte künstliche Intelligenz die Verhältnismäßigkeit einer Maßnahme transparent macht oder aufzeigt, warum eine Maßnahme nicht verhältnismäßig ist. Welches Ziel „richtig“ ist, muss die natürliche Intelligenz bestimmen, die künstliche Intelligenz kann unterstützen.

10. Glauben Sie, dass durch ein globales Umdenken die Welt noch „zu retten“ ist? Wenn ja, wie könnte das erreicht werden?

Die Welt muss nicht gerettet werden. Die Welt wird es weiter geben, auch wenn die Menschheit durch ihr Streben und Verhalten die Welt in einen Zustand gebracht hat, in dem die Menschheit nicht mehr überleben kann. Die Frage stellt sich insofern etwas anders: Können wir eine Zukunft erreichen, die wir wollen? Dabei gehe ich davon aus, dass wir mehrheitlich eine Zukunft wollen, in der wir als Menschheit ein Dasein haben. Dann würde die Frage besser lauten: Sind wir noch „zu retten“? Dafür ist es aus meiner Sicht unabdingbar, einen Konsens über unser gemeinsames Wollen in einem globalen Diskurs zu erreichen und damit eine gemeinsame Zieldefinition zu haben. Das wird extrem schwierig, ist meines Erachtens aber nicht unmöglich. Meine Position ist diesbezüglich wie zuvor schon gesagt, eine Balance von sozialen, ökologischen und ökonomischen Belangen. Ich plädiere für eine normative Definition von Gerechtigkeit über die Prädikate Fairness, Ausgewogenheit, Gewissen und Verantwortung. Die Universelle Erklärung der Menschenrechte ist ein guter Ansatzpunkt, diese Prinzipien als Konkretisierung der darin formulierten Floskel aufzunehmen, dass jeder Mensch, mit Vernunft und Gewissen begabt, sich im Geist der Brüderlichkeit begegnen soll. Zu den schon formulierten Rechten könnten in Hinblick auf die Ökologie zusätzliche Rechte und Pflichten hinzukommen. Bei einer Verbindlichkeit hätte jeder das Recht auf eine soziale und internationale Ordnung, in der diese Rechte, aber auch Pflichten geregelt, geschützt und durchgesetzt werden. Umwelt- und Sozialstandards könnten als verbindliche Verfahrensstandards vereinbart werden, mit einer institutionellen Sanktionsmöglichkeit. Ich glaube an die Kraft der Balance. Bei einer als fair empfundenen Teilhabe gehe ich von einer abnehmenden Geburtenrate aus freier Entscheidung der Partner aus, dies deckt sich mit den Erfahrungen der reichen Länder. Über einen längeren Zeitraum würde so die Gesamtbevölkerung ohne massive Eingriffe in die Menschenrechte abnehmen.

Ich bin mir aber bewusst, dass meine Meinung einer „guten“ Zukunft nur meine individuelle Sicht ist. Wir leben auf einem sehr hohen Niveau und belasten die Umwelt weitaus mehr, als viele Milliarden andere Menschen. Wir müssen, sei es aus einsichtsvollem Egoismus, mehr Balance wollen, wenn wir den Kollaps abwenden wollen. Künstliche Intelligenz kann uns helfen, die Auswirkungen unseres Wollens und Handelns transparent vor Augen zu führen. Es bleibt aber dabei: Es hängt alles davon ab, ob wir eine friedensfähige Zukunft wollen. Wenn wir wollen, dann sind wir in dieser Welt noch zu retten.

Herr Dr. Solte, wir danken Ihnen für dieses Gespräch.

Die Fragen stellte Martin Storck.