

Mehr Sachlichkeit, bitte!

Ein Plädoyer für eine an Zahlen, Daten und Fakten ausgerichtete politische Diskussionskultur

Dr. Klaus Radermacher, KRBE GmbH, Bad Honnef

Unsere Gesellschaft neigt zunehmend dazu, gesellschaftliche und politische Diskussionen engagiert und hochemotional, zuweilen auch aggressiv zu führen. Sachlichkeit und Rationalität bleiben dabei oft auf der Strecke, insbesondere auch da, wo sie dringend geboten wären.

Diskussionsbeiträge zu wichtigen gesellschaftlichen Fragestellungen haben vor diesem Hintergrund oft nur dann eine Chance Gehör zu finden, wenn sie dem aktuellen „Mainstream“ entsprechen, unabhängig davon, ob sie wertvollen Input für einen inhaltlich breiteren Diskurs liefern könnten. Dies geht damit einher, dass einfache Lösungen gefragt sind, unabhängig von der tatsächlichen Komplexität der Problemstellung. Jeder möchte mitreden können; die Komplexität des Sachverhalts und die fachliche Kompetenz des Einzelnen, der mitreden will, spielen bestenfalls noch eine untergeordnete Rolle. Ein schönes Beispiel ist das allgemeine „Diskussionsniveau“ zum Thema Verkehr und Umwelt, das sich wie folgt zusammenfassen lässt: „Bahnfahren ist umweltfreundlich, Autofahren ist umweltschädlich, Fliegen ist noch viel umweltschädlicher“. Beim Autofahren wird gerne noch ein bisschen differenziert: „Elektroautos sind super, aber leider noch viel zu selten, Benziner sind schlecht, Diesel sind ganz schlecht und müssten sofort verboten werden“. Jeder, der diesen Aussagen auch nur ansatzweise zu widersprechen wagt, wird als unverbesserlicher Leugner des Klimawandels, als Handlanger oder Lobbyist der deutschen Automobilindustrie, oder einer Kombination von beidem „gebrandmarkt“. Ideologien, die mit unrealistischen Heilsversprechen verbunden werden, haben Hochkonjunktur; auf natur- und ingenieurwissenschaftlichen Erkenntnissen beruhende Ansätze, um für komplexe und schwierige Problemstellungen Lösungen zu finden, sind nicht mehr salonfähig.

Der Autor dieser Zeilen ist kein Leugner des Klimawandels; er ist sich der großen Evidenz einer Vielzahl beobachtbarer Sachverhalte und empirischer Ergebnisse bewusst, die nahelegen, dass sich das Weltklima in den letzten zwei Jahrzehnten signifikant verändert hat, dass Extremwetterereignisse stark zugenommen haben, und dass dies alles mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit auf Einflüsse zurückzuführen ist, die mit der Industrialisierung ihren Anfang genommen haben. All dies erfordert dringenden Handlungsbedarf. Dringlichkeit darf aber nicht dazu führen, dass in Aktionismus verfallen wird und vermeintlich einfache Lösungen ganz schnell umgesetzt werden, ohne im Vorfeld über sehr komplexe, ganzheitliche Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge auch nur nachzudenken.

Der Autor orientiert seine nachfolgenden Gedanken an den Prinzipien ganzheitlicher Excellence, wie sie beispielsweise im EFQM-Modell (www.efqm.org; www.ilep.de) definiert sind. Das EFQM-Modell an dieser Stelle in seiner Gesamtheit vorzustellen, würde den Rahmen und die Zielsetzung dieses Artikels sprengen, deshalb hier nur zwei in diesem Zusammenhang relevante Elemente daraus:

- Die Komplexität von Sachverhalten muss vollständig verstanden sein; existierende Ursache-Wirkungs-Mechanismen müssen systematisch analysiert und berücksichtigt werden;
- Entscheidungen sind auf der Basis von Zahlen, Daten und Fakten zu treffen; diese müssen methodisch sauber ermittelt, also vorurteils- und ideologiefrei gemessen bzw. empirisch nachweisbar sein.

Bleiben wir beim oben erwähnten Beispiel zur Diskussion um Energieverbrauch und Schadstoffe von Verkehrssystemen. Die gesamte öffentliche und politische Diskussion dreht sich derzeit ausschließlich um „**das, was hinten rauskommt**“. Dass die Abgase unmittelbar verursachenden Verkehrsmittel jeweils nur ein Teil eines sehr komplexen Verkehrssystems sind, das eine Transportleistung nur erbringen kann, wenn auch viele andere Komponenten einwandfrei funktionieren, wird schlicht ignoriert. Dass durch diese eingeschränkte Betrachtung ausschließlich auf die Abgase letztendlich ein

methodisch vollkommen unzulässiger und im Ergebnis stark verzerrter Vergleich der verschiedenen Verkehrssysteme entsteht, wird entweder bewusst verschwiegen oder ist Resultat des Wunsches einer vermeintlich simplen Lösung.

Untersucht man die vier großen Verkehrsträger Straße, Schiene, Luft und Wasser systematisch, ist festzustellen, dass es nicht nur Fahrzeuge, Schiffe oder Flugzeuge sind, die betrachtet werden müssen, sondern die jeweiligen kompletten Verkehrssysteme in Gänze. Jedes dieser Systeme benötigt neben den erwähnten Fortbewegungsmitteln seine eigene spezifische Infrastruktur, die sich unterteilen lässt in eine „Knotenpunkt“-Infrastruktur (Bahnhöfe, Flughäfen, Häfen, Parkplätze, etc.), eine „Wege“-Infrastruktur (Straßennetz, Schienennetz, Wasserstraßen, etc.) und eine „Steuerungs“-Infrastruktur (Stellwerke, Signalanlagen, Ampeln, Verkehrszeichen, Flugsicherungssysteme, Leuchttürme, Bojen, etc.). Um zu einer korrekten ökologischen Bewertung der jeweiligen Systeme zu kommen, müssen immer alle für das jeweilige Verkehrssystem notwendigen Komponenten betrachtet und analysiert werden. Dies ist sehr aufwendig und an vielen Stellen nicht trivial, nicht zuletzt deshalb, weil man sich in der Vergangenheit kaum oder gar nicht um diese ganzheitliche Sichtweise gekümmert hat. Aber es sollte unmittelbar einleuchten, dass Züge ein Schienennetz benötigen, damit sie fahren und somit eine Transportleistung erbringen können. Gleiches gilt für Autos und Straßen. Der Bau und der Erhalt des Schienennetzes und dessen ökologischen Auswirkungen müssen also genauso in die Klimabilanz des Schienenverkehrs einfließen wie der Bau und Erhalt von Straßen in die des Straßenverkehrs. Die (klimawirksamen) Aufwände für Bahnhöfe sowohl aus der Bauphase wie während des Betriebs gehören ebenso in die Gesamtbetrachtung des Schienenverkehrs wie die für Flughäfen im Luftverkehr. Und auch die für den Bau der einzelnen Verkehrsmittel notwendigen Ressourcen (Stahl, Aluminium, Kunststoffe, etc.) gehören inkl. der eigentlichen Rohstoffgewinnung und deren Verarbeitung zum Endprodukt energetisch und damit klimatisch auf die Rechnung. Letztendlich müssen alle relevanten Zahlen, Daten und Fakten methodisch sauber ermittelt und abschließend saldiert werden, um sie dann ins Verhältnis zur Verkehrsleistung des jeweiligen Verkehrssystems zu setzen.

Der ADAC hat in einer mit dem IFEU gemeinsam erstellten Studie einmal ausgerechnet, dass für einen Mittelklassewagen etwa 8 Tonnen CO₂-Ausstoß für die Produktion inkl. der fachgerechten Entsorgung veranschlagt werden müssen. In die ökologische Gesamtbetrachtung des Straßenverkehrs muss ein solcher Wert wie zuvor dargestellt zwingend mit einfließen. Je nach Fahrleistung des KFZ im Laufe des Fahrzeuglebens können das (bei 160.000 km Fahrleistung) beispielsweise noch einmal 50 Gramm pro km sein, die zusätzlich zum CO₂ aus der Verbrennung des Kraftstoffes anfallen.

Gleiches gilt für die notwendige Infrastruktur; hier ein Beispiel für den Schienenverkehr: Allein für die Stahlproduktion von einem Kilometer Gleis fallen im Hochofen- und Kokerei-Prozess 240 Tonnen CO₂ an; Prozessschritte für die Veredelung des Rohstahls oder Aktivitäten im Walzwerk sind hierbei ebenso wenig eingerechnet wie der Transport des Materials vom Hochofen bzw. Stahlwerk auf die Bahntrasse. Damit nicht genug. Die Schienen sind auf Betonschwellen oder einer sogenannten „festen Fahrbahn“ aus Beton fixiert; die Bahntrasse führt durch Tunnel und über Brücken, die aus Stahl und Beton gefertigt werden. Beton hat eine ähnlich ungünstige Klimabilanz wie Stahl, für jeden m³ verbauten Betons sind irgendwo in der Welt etwa 250 kg CO₂ freigesetzt worden. Mit diesen Zahlen im Hinterkopf braucht es nur wenig Recherche, um auszurechnen, dass beispielsweise für die Bahn-Hochgeschwindigkeitsstrecke von Köln nach Frankfurt, die zwischen 1995 und 2001 quer durch den Westerwald als Bahntrasse ausschließlich für den Personenverkehr gebaut wurde, schon mehrere Millionen Tonnen CO₂ freigesetzt wurden, lange bevor der erste Zug gefahren ist. In der derzeitigen öffentlichen Diskussion zur Umweltfreundlichkeit des Verkehrssystems Schiene werden solche „Infrastrukturkosten“ vollständig ignoriert. Auch vor dem Hintergrund, dass auf erfolgreichen Bahnstrecken über Jahrzehnte hinweg zig oder im Idealfall gar Hunderte Millionen Passagiere unterwegs sein werden, verbleiben erhebliche CO₂-Mengen pro Passagierkilometer, die derzeit in die Betrachtung nicht einfließen. Jegliche Infrastruktur, egal ob Straße oder Schiene, bedarf bei intensiver Nutzung zudem einer nicht unerheblichen Wartung, zuweilen auch der Kompletterneuerung; die ICE-Strecken,

auf denen Ende der 80er-Jahre des vorigen Jahrhunderts die ersten ICE-Züge unterwegs waren, werden bereits nach knapp 30 Jahren derzeit von der Bahn faktisch neu gebaut (Schiene, Gleisbett, Elektrifizierung).

Weitere Details einer Methodik zur ganzheitlichen ökologischen Betrachtung verschiedener Verkehrssysteme inkl. einer Vielzahl von durchgerechneten Beispielen können Sie [unter diesem Link](#) anfordern.

Die Tatsache, dass die immensen klimarelevanten Auswirkungen für den Bau und die Wartung der notwendigen Verkehrsinfrastruktur in sämtlichen politischen und gesellschaftlichen Diskussionen zur Verkehrswende in unserem Land überhaupt nicht vorkommen, lässt sich rational kaum erklären. Ebenso wenig lässt sich Verständnis dafür aufbringen, wie wenig grundlegende physikalische und ingenieurwissenschaftliche Aspekte in die Effizienzdiskussion unserer derzeitigen Verkehrssysteme einfließen, beispielsweise die zu bewegendende Gesamtmasse im Verhältnis zur Nutzlast. Zugegebenermaßen sind diese Überlegungen und Berechnungen sehr komplex; die zu ermittelnden endgültigen Zahlen liegen keineswegs auf der Hand oder in der Schublade irgendeines Forschungsinstituts, so dass man sie nur hervorholen müsste.

Aber rechtfertigt dies das Ignorieren komplexer Zusammenhänge zugunsten vereinfachter Behauptungen, die als allgemeinverständliche Halbwahrheiten immer und immer wieder wiederholt werden, bis sie in der nach einfachen Antworten suchenden Öffentlichkeit als unantastbare Erkenntnisse gelten? Dürfen wir zulassen, dass in unserer Gesellschaft der Eindruck entsteht, dass es ganz einfache Lösungen für hochkomplexe Herausforderungen gibt? Keinesfalls! Jeder, der sich in einer natur- oder ingenieurwissenschaftlichen Disziplin jemals mit systematischem wissenschaftlichem Arbeiten befasst hat, hat gelernt, dass eine zu starke Vereinfachung komplexer Sachverhalte nicht zielführend ist und oft zu folgenschweren Fehleinschätzungen führt. Er oder sie weiß auch, dass es unzulässig ist, zum Beweis einer Aussage die gleiche Aussage lediglich mit leicht modifiziertem Wortlaut mehrfach zu wiederholen. Ebenso ist es höchst unwahrscheinlich, dass man zum Optimum eines Gesamtsystems kommt, solange man ausschließlich an Teilen des Systems arbeitet und andere zwingend notwendige Komponenten gar nicht betrachtet.

Viele Herausforderungen, vor denen wir stehen, schreien geradezu danach, auf der Grundlage von natur- und ingenieurwissenschaftlicher Sachlichkeit angegangen zu werden. Wird diese Sachlichkeit um ganzheitliches Systemverständnis und um innovative Möglichkeiten der Digitalisierung ergänzt, werden Lösungen entstehen, die sich große Teile unserer Bevölkerung möglicherweise heute noch gar nicht vorstellen können oder wollen. Aber sie werden uns helfen, die Herausforderungen der Zukunft zu bewältigen.

Was uns jedoch nicht helfen wird, sind pauschale Glorifizierungen oder Verteufelungen kompletter Systeme, die ideologisch motiviert auf der Basis falscher Zahlen vorgenommen werden, und sei es auch nur, weil man einen großen Teil eines komplexen Sachverhalts einfach ignoriert und so tut, als gäbe es ihn nicht.

Sachlichkeit ist häufig die mühsamere Variante der Argumentation; sie ist es aber immer wert!

Über den Autor:

Dr. Klaus Radermacher ist seit mehr als 30 Jahren in verschiedenen Funktionen in operativer Führungsverantwortung und als Berater tätig. Der promovierte Informatiker studierte in Karlsruhe und Boston und war fünf Jahre am heutigen Karlsruhe Institute of Technology (KIT) beschäftigt, bevor er fast 15 Jahre lang diverse Führungspositionen im In- und Ausland im Konzern Deutsche Telekom innehatte. Von ihm als Geschäftsführer geführte Unternehmen wurden mit diversen nationalen und internationalen Excellence-Preisen ausgezeichnet. Seit 2012 fokussiert er sich mit seiner Tätigkeit in der KRBE GmbH auf die Themen rund um *Business Excellence*, und arbeitet sowohl im strategischen,

methodischen und operativen Umfeld mit seinen Kunden daran, kontinuierliche Verbesserungen und nachhaltige Wettbewerbsvorteile für die Kunden zu erzielen. Seine Branchenerfahrung erstreckt sich auf die Bereiche Telekommunikation, IT, Automotive & Verkehr, Finance, Nahrungsmittel und Gesundheitswesen. Als Excellence-Assessor ist er seit Jahren sowohl im internationalen Umfeld für die EFQM als auch national für die ILEP e.V. aktiv.