

Transport und Logistik 2030 – Ausblick und Rechtsfragen

Bericht zum Panel an der Tagung «Roboterrecht»
vom 28. und 29. Oktober 2016 des FAA-HSG

VIOLA HEUTGER/ANDREAS FURRER*

Am zweiten Tag der Tagung «Roboterrecht» vom 28. und 29. Oktober 2016 in St. Gallen diskutierten Patrick Stucki (PostLogistics, Bern), Stefan Huonder (ASTRA, Bern), Patrick Allemann (GateChain, Zürich), Dr. Andreas Glarner (MME, Zürich), Dipl.-Ing. Dipl.-Jur. Lennart S. Lutz (Universität Würzburg), und Prof. Dr. Melinda F. Lohmann (Universität St. Gallen) unter der Moderation von Prof. Dr. Andreas Furrer (Universität Luzern; MME Legal/Tax/Compliance, Zürich) über die Herausforderungen für Logistik und Transport durch die Veränderungen, die aufgrund des vermehrten Einsatzes von Robotern zu erwarten sind.

Le présent article propose un compte-rendu de la table ronde consacrée aux défis posés par la robotisation toujours plus importante dans les domaines de la logistique et des transports, qui s'est tenue dans le cadre de la conférence sur le droit des robots des 28 et 29 octobre 2016 à St-Gall. Animé par le prof. Andreas Furrer (Université de Lucerne; MME Legal/Tax/Compliance, Zurich), le panel réunissait MM. Patrick Stucki (PostLogistics, Berne), Stefan Huonder (OFROU, Berne), Patrick Allemann (GateChain, Zurich), Dr. Andreas Glarner (MME, Zurich), Dipl.-Ing. Dipl.-Jur. Lennart S. Lutz (Université de Würzburg) et Mme la prof. Dr Melinda F. Lohmann (Université de St-Gall).

Inhaltsübersicht

- I. Einleitung: Schnittstelle von Robotik und Recht
- II. Einleitende Bemerkungen: Herausforderungen
 - A. Zwist zwischen Verladern und Spediteuren am Beispiel der ADSp
 - B. Kooperation von Mensch und Roboter
 - C. Logistik und Ballungszentren
 - D. Neue Technologien
 - E. Zurückhaltende Rechtsentwicklung
- III. Ausgewählte Schwerpunkte der technischen Entwicklung
 - A. Autonomes Fahren
 - B. Neue Wege der Distribution
 - C. Rechtsfragen der Vollautomatisierung
- IV. Weg vom Warenpapier? Bedeutung der Blockchain-Technologie
- V. Braucht es gesetzgeberische Massnahmen?

I. Einleitung: Schnittstelle von Robotik und Recht

Die Experten aus Wirtschaft und Verwaltung gingen der Frage nach, wie sich Transport und Logistik bis zum Jahr 2030 verändern und welche Anforderungen diese Veränderungen an das Recht stellen würden. Ausgangspunkt bildete die These, dass die neuen Technologien viele neue und komplexe Rechtsfragen an der Schnittstelle von Recht und Robotik aufwerfen. Im Panel sollten Branchenerfahrungen ausgetauscht und Einschätzungen zu den neuesten Entwicklungen geteilt werden.

II. Einleitende Bemerkungen: Herausforderungen

ANDREAS FURRER hob in seinen einleitenden Ausführungen einige Gesichtspunkte hervor, die zeigen, dass Transport und Logistik bereits heute vor neuen Herausforderungen stehen.

A. Verlagerung der Aufgaben von Verladern und Spediteuren am Beispiel der ADSp

ANDREAS FURRER lieferte zum Einstieg ein Beispiel der zunehmenden Komplexität der Logistik und der gesteigerten Erwartung der Verlagerung der Aufgaben durch die Digitalisierung der Logistik. Wo zuvor die Verladung von Gütern, der Transport und die Erledigung von dem dazugehörigen Papierwerk zu den Kernaufgaben der Branche gehörten, fordern die Verlagerung nun stets mehr Zusatzdienste von den Spediteuren und Frachtführern. Diese neuen Anforderungen führen zu mehr Haftungs- und Verantwortungsfragen.

Daher konnten sich Ende 2015 die deutschen Verlagerer, Spediteure und Frachtführer nach jahrzehntelanger Zusammenarbeit nicht mehr auf gemeinsame AGB (die «ADSp») einigen, da keine übergreifende Lösung für die Pflichten und Risiken gefunden werden konnten, die sich durch die Veränderungen in der Logistik ergeben haben.¹

* VIOLA HEUTGER, PD Dr. iur., Forschungsmitarbeiterin Privatrecht, IPR, Rechtsvergleichung & Europarecht, Universität Luzern.
ANDREAS FURRER, Prof. Dr. iur., LL.M., Universität Luzern, Partner bei MME Legal|Tax|Compliance, Zürich.

¹ Nachtrag: Auf Druck der Wirtschaft haben sich die Verbände auf Anfang 2017 nun wieder auf gemeinsame ADSp einigen können, vgl. Internet: http://www.mme.ch/de/magazin/neue_adsp_2017_

B. Kooperation von Mensch und Roboter

Mit einem Blick zurück wies ANDREAS FURRER darauf hin, dass es in der Logistik- und Transportbranche bereits einmal einen grundlegenden Umbruch gab, von dem man lernen könne, wie die Branche mit solchen Veränderungen umgehe.

Er wies auf das Aufkommen der Container in Logistik und Infrastruktur in den 1960er- und 1970er-Jahre hin. Der Containerverkehr habe innerhalb weniger Jahre zu einem grundlegenden Umbau der weltweiten Logistik geführt, indem sich Infrastrukturen (bspw. Häfen), Warenströme, Transportmittel, aber auch Arbeitsbedingungen grundlegend geändert haben.

In der Robotik verwies Furrer auf die Antrittsvorlesung von ISABELLE WILDHABER an der Universität St. Gallen, die aufgezeigt habe, wie Roboter in der Zusammenarbeit mit Menschen zunehmend nicht mehr untergeordnet, sondern aus ihren Steuerungskäfigen herausgenommen worden seien, was zu neuen und anspruchsvollen Rechtsfragen geführt habe. Die Innenlogistik sei von dieser Frage stark betroffen; diese stehe jedoch nicht im Zentrum des vorliegenden Panels.

C. Logistik und Ballungszentren

Die Aussenlogistik stehe ebenfalls vor elementaren Herausforderungen. So würden sich mit Blick auf das Wachstum von Ballungszentren neue grundlegende Fragen stellen: Wie kommt das Gut in die Stadt rein? Gibt es einen Trend zu dezentraler Produktion näher beim Kunden, um Transporte zu reduzieren? Heute werde zunehmend diskutiert, Verteilerzentren ausserhalb der Ballungszentren zu erstellen, in denen unternehmensübergreifend Waren gesammelt in die Ballungszentren verteilt würden. Sind entsprechende *Urban Hubs* die Lösung der Zukunft oder nur eine Übergangsalternative? In diesem Zusammenhang könne auf die verschiedenen Versuche der Schweizerischen Post verwiesen werden, aber auch auf das visionäre Projekt «Cargo Sous Terrain», das solche neuen Logistikkonzepte unterstützen würde. Eingeladen hierzu habe er daher die Herren PATRICK STUCKI und STEFAN HOUNDER, die sich beide mit entsprechenden Konzepten und deren Rechtsfolgen für das Strassenverkehrsrecht befassen.

D. Neue Technologien

ANDREAS FURRER wies darauf hin, dass wir im Zeitalter der elektronischen Revolution leben, deren Ende und genaue Richtung immer noch nicht abzusehen sei. Produktions- und Logistikprozesse könnten heute Schritt für Schritt nachverfolgt werden, über grosse Distanzen und unternehmensübergreifend. Heute stehe die Logistikbranche vor der Frage, welche Folgen die Blockchain-Technologie haben werde. Dies sei ein Thema, zu dem die Herren PATRICK ALLEMANN und ANDREAS GLARNER eingeladen worden seien.

Eine weitere vieldiskutierte Entwicklung sei das autonome Fahren, das nun auch schrittweise in die Logistik Eingang fände. So führe Mercedes-Benz im Moment Feldversuche auf deutschen Autobahnen durch. Um die rechtlichen Herausforderungen zu diskutieren, seien Frau MELINDA LOHMANN und die Herren LENNART LUTZ und STEFAN HUONDER auf das Panel eingeladen worden.

E. Zurückhaltende Rechtsentwicklung

Diese Entwicklung werfe abschliessend die Frage auf, ob das Recht mit diesen rasanten technischen Entwicklungen überhaupt Schritt halten könne. ANDREAS FURRER wies hierfür auf die Entwicklung des Frachtrechts der Schweiz: Das Frachtrecht von 1881 sei bei der Einführung des Obligationenrechts 1912 weitgehend unverändert übernommen worden und nie revidiert worden. Das Speditionsrecht sei im Wesentlichen in einem einzigen Artikel (Art. 439 OR) geregelt, der immerhin 1912 leicht angepasst worden sei.

Eine zurückhaltende Bereitschaft zu Reformen gebe es auf internationaler Ebene. Jedoch sei das Seefrachtrecht bis heute von der Haag-Visby Konvention von 1924 geprägt, die einzig an den Wegfall des Goldstandards angepasst worden sei, während jeder Versuch einer grundlegenden Modernisierung mit den Konventionen von Hamburg und Rotterdam bislang gescheitert sei. Zumindest sei zu beobachten, dass in den anderen Modalitäten die Frage des elektronischen Frachtbriefs in der Form von Zusatzprotokollen geregelt worden sei.

Dies werfe die Frage auf, was denn eigentlich die Aufgabe von uns Juristen sein müsse. Juristen hätten ja den Ruf, moderne Entwicklungen zu blockieren oder zu erschweren, sie gälten als Bedenkenträger. Es könne aber auch durchaus die Frage gestellt werden, ob dies nicht auch positiv zu bewerten sei, sodass letztlich ausgewogene und rechtlich abgestützte Lösungen entwickelt würden.

In der Folge wurden einige Schwerpunkte dieser Entwicklungen im Panel diskutiert.

wieder_einheitliche_agb_der_verlader_spediteure_und_frachtfuehrer/ (Abruf 14.12.2016).

III. Ausgewählte Schwerpunkte der technischen Entwicklung

A. Autonomes Fahren

Die inhaltliche Diskussion begann mit Beiträgen zum autonomen Fahren, bei dem die technische Entwicklung schon recht fortgeschritten ist. Die Juristen benannten allerdings viele ungelöste Rechtsprobleme.

MELINDA LOHMANN berichtete aus den Ergebnissen ihrer preisgekrönten Dissertation über automatisierte Fahrzeuge und Haftung in der Schweiz im Personentransport und verwies auf die einheitlichen Regeln, die im Strassenverkehr für Güter und Personen gelten. Auf dem Betriebsgelände dürfen heute schon vollautomatisierte Transporte durchgeführt werden. In anderen Ländern gehe man allerdings schon viel weiter, wie sie am Beispiel von Australien ausführte.

STEFAN HUONDER verwies auf seine Erfahrungen beim ASTRA, dass viele Entwicklungen medienwirksam angekündigt würden, dass letztlich aber die Markteinführung mehr Zeit brauche und daher auch meist genügend Zeit für die Anpassung des Strassenverkehrsrechts bestehe. Autonom fahrende Fahrzeuge würden eine Reihe von Rechtsproblemen aufwerfen, weil auch viele technische Fragen noch nicht geklärt seien. Grundsätzlich sei die Entwicklung von autonom fahrenden Fahrzeugen aber zu unterstützen, weil sie ein hohes Potential zur Verringerung der heute mit dem Strassenverkehr zusammenhängenden Problemen aufwiesen, insbesondere in Bezug auf den Verkehrsfluss, die Verkehrssicherheit und die Umweltbelastung.

PATRICK STUCKI berichtete aus der Praxis bei der Entwicklung neuer Verladungsabläufe bei der Post. Er zeigte auf, wie schnell sich neue Modalitäten entwickeln und wie sich die Post darauf vorbereitet. Anhand einer Präsentation schilderte er Versuche, wie die Feinverteilung innerhalb der Städte über kleine autonome Fahrzeuge organisiert werden könne. Es stellt sich nun die Frage, wie lange der Mensch diese Roboter bei ihren Einsätzen noch begleiten müsse. Er verwies aber auch mit einer Portion Skepsis auf eine Studie von McKinsey, wonach in wenigen Jahren bereits 80% der Pakete automatisiert ausgeliefert würden.

ANDREAS GLARNER stellte fest, dass das Transportwesen derzeit der Digitalisierung hinterherhinke, da bei diesen modernen Technologien einheitliche Lösungen fehlen würden. PATRICK ALLEMANN fügte ergänzend an, dass hierzu eine Schliessung der Lücke zwischen digitalen und physischen Informationen notwendig sei. Eine digitale Steuerung von Prozessen bedinge, dass man sich vom Papier verabschieden müsse, da eine Maschine nur digitale Weisungen begreifen könne. Das bedeute aber auch, dass

die Kontrollmechanismen der Maschinen neu entwickelt werden müssten.

LENNART LUTZ berichtete von den Ergebnissen seiner Dissertation zum Thema Robotik und Verkehr. Er stellte fest, dass der Güterverkehr an der Grenze nicht haltmache. Daher sei für das autonome Fahren eine schnelle Vereinheitlichung nötig. Das Wiener Übereinkommen aus den 1960er-Jahren sage noch nichts zur Automatisierung. Daher sei der Handlungsspielraum auf nationaler Ebene beschränkt und die Lösung von Rechtsfragen sei auf der Grundlage dieser alten Rechtsquelle schwierig. Eine bereits Anfang 2016 in Kraft getretene Ergänzung des Abkommens sei allerdings einer technikfreundlichen Auslegung zugänglich.

STEFAN HUONDER machte geltend, dass das Wiener Abkommen aus dem Jahr 1968 nicht so unveränderlich sei. Erst im März 2016 sei im Zusammenhang mit weiterentwickelten Assistenzsystemen eine Revision in Kraft getreten, und seither seien bereits weitere Änderungsanträge eingereicht worden, die als Grundlage für das automatisierte Fahren dienen sollen. Dabei sollen auch Themen wie die Zulassungen, die Entlastung aus der Verantwortung der Führer automatisierter Fahrzeuge in Kürze kodifiziert sein. Er wies überdies darauf hin, dass sich bei den Vereinten Nationen eine Arbeitsgruppe der Automatisierung widme: Hier werde allerdings auch deutlich, dass die Vertragsstaaten sehr unterschiedliche Auffassungen hätten, daher sei ein schneller Konsens nicht in Sicht.

Das Hauptanliegen sei die Verantwortung: Unter welchen Umständen soll der Fahrzeugführer von seinen Pflichten entlastet werden? Es gehe um die Ansichten einer starken Fahrzeugindustrie gegenüber Argumenten des Verbraucherschutzes. Die verschiedenen Ansichten der Länder seien schwer zusammenzuführen.

Ein Hindernis seien aktuell noch die jeweils individuellen Standards der verschiedenen Hersteller, berichtete PATRICK STUCKI. Man brauche dringend internationale Standards, da ansonsten eine Anwendung in der Masse kaum möglich sei.

ANDREAS FURRER verwies auf die Binnenschifffahrt. Bei der Rheinschifffahrt würden die Rheinanliegerstaaten seit sehr vielen Jahren eng zusammenarbeiten. Inzwischen dränge aber die EU auf einheitliche EU-Regeln, nicht nur zur Freude der Rheinanliegerstaaten. Er stellte die Frage in den Raum, ob es auch im vorliegenden Zusammenhang Spannungen zwischen dem Regelungsanspruch der EU und der Suche nach weltweit einheitlichen Regeln gebe.

LENNART LUTZ wies darauf hin, dass sich hier mehr auf nationalstaatlicher Ebene abspiele. Es gebe aber verschiedene Absprachen zwischen den Ländern. In der EU sehe man bislang kein einheitliches Bild, dafür seien die

Länder zu unterschiedlich. STEFAN HUONDER berichtete von seinen Erfahrungen beim ASTRA. Das Wissen, das für die Anpassung auf internationaler Ebene erforderlich sei, müsse auf nationaler Ebene gesammelt werden. Von hoher Bedeutung sei daher die Durchführung von Versuchen in den einzelnen Ländern. Es sei festzustellen, dass bei dem Übereinkommen aus Wien aus dem Jahr 1968 vor allem die Vertragsstaaten mit einer starken Fahrzeugindustrie Gewicht bei den Verhandlungen für die Weiterentwicklung des Abkommens hatten.

B. Neue Wege der Distribution

ANDREAS FURRER lenkte die Diskussion anschliessend auf die Entwicklung neuer Distributionskonzepte.

PATRICK STUCKI berichtete von der neuen Zustellungs-technologie bei der Post. Er nutzte die Gelegenheit, den Teilnehmern in einer kurzen Präsentation einige Projekte vorzustellen. Gezeigt wurde das autonome Postauto, das derzeit allerdings noch von einem Menschen begleitet werde. Ein weiteres Projekt zeigt kleine Lieferroboter, die zur Postauslieferung eingesetzt werden sollten, aber ebenfalls noch von Menschen begleitet werden. Allerdings stellte man auch fest, dass der heutige Roboter zwar das Paket bringe, den Briefkasten aber noch nicht alleine erreichen könne.

Dass die Vollautomatisierung ihre ganz praktischen Grenzen hat, wurde an einem anschaulichen Beispiel belegt: So bestehe bei einem vollautomatischen System im Ausseneinsatz das Problem, dass die Kameras bei Regen oder schlechtem Wetter technisch nicht einwandfrei funktionieren würden.

Die Post teste auch den Einsatz von Drohnen. So könne man sich vorstellen, dass die Drohne zum Beispiel auf einem entlegenen Berg Medikamente ausliefern könne. Positiv daran zu vermerken sei vor allem, dass die Drohne zeitunabhängig eine Lieferung starten könne. Es wurde auf ein Konzept von Amazon verwiesen, bei dem ein Transporter vom Hub in ein Stadtviertel fahren würde, um von dort mit einer Drohne die Feinverteilung vorzunehmen.

Neue Geschäftsmodelle lägen auf der Hand, sie müssten ausprobiert werden, um die entsprechenden Erfahrungen zu sammeln. Derzeit werde auch an einer ganz neuen Citylogistik gearbeitet. Dort kämen zusammenarbeitende Systeme zum Einsatz und man würde eine Kooperation verschiedener Anbieter verzeichnen. Dabei verwies er auf Konzepte in London, die als eine Art Modellstadt angesehen werden könne.

PATRICK STUCKI äusserte sich aber über die Möglichkeiten des autonomen Zustellens zurückhaltend. Er bezweifelte, ob in naher Zukunft viele Mikrohub mit autono-

men Zustellern eingerichtet würden. Er erachte vielmehr alternative Konzepte als zielführende mittelfristige Alternative, um die Städte vom Mehrverkehr durch neue und schnelle Distributionskonzepte zu entlasten und verwies dabei als Beispiel auf Velokuriere. Grosse Konzepte wie bspw. die «Cargo Sous Terrain» hätten zwar Potential, doch seien hierfür erst einmal die Mittel bereitzustellen, und auch die politischen Hindernisse für die Einführung solcher Infrastrukturprojekte seien anspruchsvoll.

ANDREAS FURRER warf die Frage auf, wie heute Dienstleister mit diesem Dilemma umgehen würden, dass zwar technische Systeme bereitstünden, aber viele Rechtsfragen ungelöst oder zumindest unklar seien. PATRICK STUCKI meinte, dass tatsächlich die Gefahr bestehe, dass solche neuen Konzepte schnell überholt seien. Dennoch arbeite man bei der Post an nutzbaren Alternativen. Dabei setze man auf das vernetzte Zusammenspiel verschiedener automatischer Systeme. Auf der einen Seite würde man als Dienstleister gerne abwarten, bis diese Fragen geklärt seien. Auf der anderen Seite müsse man frühzeitig in Themen investieren, bei denen man noch Zweifel habe oder Fragen ungeklärt seien: Hier dürfe man auch Fehler machen, welche man manchmal erst erkennen könne, wenn das Projekt schon fast serienreif sei.

C. Rechtsfragen der Vollautomatisierung

Damit wurde die Frage der Verantwortlichkeit automatischer Systeme angesprochen. MELINDA LOHMANN betonte, man müsse sich zukunftsgerichtet fragen, was technisch möglich und was rechtlich zulässig sei, und entsprechend reagieren.

STEFAN HUONDER entgegnete kritisch, dass die ECE-Reglementierung dem Stand der Technik hinterherhinke. Die Anforderungen an Fahrzeuglenkungssysteme, welche die einzelnen für die Automatisierung erforderlichen Elemente zusammenführe und steuere, seien noch nicht festgelegt. Im Moment gebe es keine Reglementierung für Automatisierungssysteme, die nicht mehr übersteuert werden können. Daher seien heute automatisierte Systeme nur dann zulässig, wenn sie übersteuert oder ausgeschaltet werden können.

ANDREAS FURRER lenkte das Gespräch zurück zu den rechtlichen Rahmenbedingungen. Er sprach im Publikum Prof. Susanne Beck von der Universität Hannover an, die bei diffusen Verantwortlichkeiten in komplexen technischen Systemen die Haftung neu zu schaffender juristischen Personen (Haftungsfonds) vorschlägt. SUSANNE BECK stellte diese vorhandene Verantwortungslücke kurz dar. Die Schuldfrage könne bei automatisierten Geräten sehr komplex sein und dafür brauche man neue Lösun-

gen. Für die Geschädigten müsse ein Anspruchsgegner geschaffen werden. Es müsse möglich sein, eine Klage gegen ein schadenverursachendes Gerät zu erheben. Schadenersatzansprüche würden dann aus einem eingerichteten Haftungsfond gedeckt.

IV. Weg vom Warenpapier? Bedeutung der Blockchain-Technologie

Nach diesem Ausflug in neue Ansätze im Bereich der Rechtswissenschaft lenkte ANDREAS FURRER die Diskussion auf eine neue Technologie, die auch im Bereich der Logistik neue Perspektiven eröffnet: Er bat Patrick Allemann, einen Überblick über die Blockchain-Technologie zu geben.

PATRICK ALLEMANN fragte einleitend in die Runde, wer denn Bitcoins besitzen würde und wer eine digitale Unterschrift einsetzen könne. Nur eine Person verfügte über Bitcoins, während zumindest drei Personen eine digitale Unterschrift nutzen. Er war von diesem Ergebnis nicht überrascht; es zeige sich, dass diese Technologien den Alltag noch nicht erreicht hätten.

PATRICK ALLEMANN machte geltend, dass die Blockchain-Technologie nun an den Fundamenten unseres Besitzsystems rüttle. Um Rechtssicherheit zu erlangen, würden wir heute auf Systeme wie Zertifizierungen und Registereinträge vertrauen, die letztlich alle jeweils in einer zentralen Datenbank festgehalten würden. Doch diese Technologie sei anfällig: Eine Unterschrift könne gefälscht werden, ein Dokument könne verloren gehen, das Vertrauen in eine Bank oder in eine Datenbank sich als falsch erweisen.

Die Blockchain-Technologie gehe einen grundlegenden Schritt weiter. Der Kernunterschied bestünde darin, dass die Daten breit gestreut würden, dass nicht auf eine Kontrolle durch eine zentrale Instanz gesetzt werde, sondern auf die Kontrolle durch sehr viele Beteiligte. Blockchain funktioniere wie ein elektronisches Journal, welches von allen Beteiligten geführt werde. Dieses schaffe Vertrauen. Erst durch die Mitwirkung vieler Beteiligter eine sei Transaktion möglich, es sei immer eine Bestätigung einer Vielzahl unabhängiger Beteiligter notwendig.

Seiner Ansicht nach wird die Blockchain-Technologie in der Zukunft im Hintergrund einen grossen Beitrag liefern. Dabei seien verschiedene Spielarten möglich, auch Kombinationen zwischen der neuen Technologie mit vertrauten Elementen wie den Einbezug von Banken oder Versicherungen. Letztlich sei dies eine Frage der Entwicklung eines Vertrauens in diese neue Technologie.

In Bezug auf die Logistik stellte PATRICK ALLEMANN das Projekt GateChain vor. Dabei würden die Warenpapiere durch dieses Journal ersetzt werden. GateChain funktioniere ähnlich wie die Einzahlung von Geld am Schalter, wobei am Zielort dann die transportierte Ware ausgebucht werde. GateChain biete damit eine Alternative zu den heute üblichen Dokumentationen und Titelpapieren, die auf dem Stand der fünfziger Jahre verblieben seien. Ein normaler Überseecontainer werde in der Regel von einem 15 cm dicken Stapel Papier begleitet. Der Versand von PDF sei keine wirkliche Alternative, eine vollständige Digitalisierung sei damit nicht möglich, da seien elektronische Alternativsysteme notwendig. Notwendig seien Systeme wie jenes von GateChain, die wie ein intelligentes Papier funktionieren würden.

ANDREAS GLARNER wies in der Folge auf die Problematik der Schriftlichkeit hin. Derzeit erwarte man für verbrieftes Eigentum ein Stück Papier, welches man in die Hände nehmen kann. Dabei sei allgemein bekannt, dass diese Papiere angesichts der Fälschungsmöglichkeiten keine absolute Sicherheit biete. Trotzdem gäben solche Dokumente ein Gefühl von Sicherheit. Technisch hätten wir aber viel mehr Möglichkeiten, diese Systeme sicherer zu machen. Man könnte auch eine eigene Welt für geschlossene Benutzergruppen kreieren.

ANDREAS FURRER verwies als Beispiel auf ein Schiedsverfahren, in dem anhand der Dokumente der Transport von Baumwolle nachgewiesen wurde, sich aber im Verlaufe des Verfahrens über die verweigerte Freigabe eines Akkreditivs herausstellte, dass der betreffende Zug mit der Baumwolle wohl gar nie gefahren sei. So hätten zwar auf den ersten Blick alle notwendigen Papiere vorgelegen, das Gegenteil habe sich erst in einem aufwendigen Beweisverfahren feststellen lassen.

PATRICK STUCKI wies auf das aufwendige Papierwerk hin, das für den Zoll notwendig sei. Dort könnten noch viel mehr Prozesse digitalisiert werden. In der Praxis seien es aber die Endkunden, die noch stets auf Papier-Dokumentationen bestünden. ANDREAS GLARNER nannte weitere Beispiele automatisierter Prozesse in der digitalen Warendistribution. Sendungen und die Freigabe der Zahlung können digital abgeglichen werden.

ANDREAS FURRER stellte Patrick Allemann die Frage, wie die Blockchain-Technologie dies in der Zukunft verändern könne und wer hierfür welche Investitionen tätigen müsse.

PATRICK ALLEMANN betonte das Thema der gesellschaftlichen Akzeptanz und wies darauf hin, dass wir uns langsam an technologische Veränderungen gewöhnen würden. So würden heute Selfservice-Kassen akzeptiert, während dies vor einigen Jahren noch unvorstellbar ge-

wesen sei. So verändere sich die Welt schrittweise. Noch vor zehn Jahren habe sich niemand vorstellen können, dass der Beruf des Bankers via Internet-Banking durch die Kunden selber am Computer ersetzt würde. Wir haben uns als Verbraucher an diese Prozesse gewöhnt. Es gebe bereits heute für viele Produkte Alternativen, ohne dass sie sich durchsetzen würden. So könne man heute fragen, warum es noch Briefmarken gäbe: Die wirtschaftliche Funktion einer Briefmarke könnte man heute auch mit einem Check-In an einem Smartphone beim Briefkasten erfüllen. Dies sei aber bis heute nicht umgesetzt.

PATRICK STUCKI wies darauf hin, dass eine solche Technologie viel koste und daher erst einmal wirtschaftlich geprüft werden müssen, wie diese Investitionen überhaupt amortisiert werden können. Es wurde schliesslich auch darüber gesprochen, dass dieser technologische Überbau teuer sei und viel Energie verbrauche. ANDREAS FURRER wies aber auch darauf, dass die Elektronik bereits viele Einsparungen gebracht habe und die Optimierung von Logistikabläufen letztlich auch zur Verminderung der Umweltbelastung führen könne.

V. Braucht es gesetzgeberische Massnahmen?

Zum Abschluss der Diskussionsrunde warf ANDREAS FURRER die Frage auf, wie der Gesetzgeber auf diese Herausforderungen reagieren solle, ob von der Wirtschaft mehr Regulierung und Standards gebraucht würden.

STEFAN HUONDER äusserte sich zurückhaltend: Grundsätzlich sollte der Staat nur da aktiv werden, wo es nötig sei, und sich dort zurückziehen, wo er als Regulator nicht mehr notwendig sei.

ANDREAS GLARNER plädierte für eine Deregulierung. Die Schweiz brauche neue Technologien und neue Firmen: Hierzu müsse ein Umfeld geschaffen werden, das für diese neuen Technologiefirmen attraktiv sei, hier erweise sich zu viel Regulierung als Hindernis.

PATRICK ALLEMANN nahm diesen Faden auf und sprach von neuen Berufsgruppen. So werde es in Zukunft beispielsweise neue Firmen geben, die *smart contracts* ausarbeiten würden, die zwar von Juristen ausgearbeitet, aber von Technikern und Wirtschaftsspezialisten programmiert würden. Solche *smart contracts* würden dann in automatischen Abläufen das einzelfallbezogene Fachwissen der involvierten Parteien einbeziehen und damit selbständig verlässliche Verträge zusammenstellen, in denen beispielsweise nicht nur Absender und Empfänger, Preis und Menge, Prüfung der Finanzierung und Versicherung der transportierten Ware zusammengetragen würden, sondern

auch Spezialfragen wie bspw. Zoll oder die Prüfung auf die Rechtmässigkeit der Transaktion mit Blick auf Sanktionslisten oder Anforderungen für Import- oder Exportlizenzen. Das führe zu neuen Berufsbildern, weil in solchen automatisierten Abläufen Software entwickelt würden, in dem Spezialwissen aus sehr unterschiedlichen Bereichen zusammengeführt würden.

ANDREAS GLARNER stellte fest, dass man mit diesen neuen Technologien noch wenig Erfahrung habe, und man auch als Jurist teilweise nur durch *trial and error* diese Erfahrungen aufbauen könne. Daher seien auch rechtliche Absicherungen wichtig.

In der Diskussion wurden verschiedene Beispiele gescheiterter Projekte im Bereich der Logistik genannt. Oft fehle es an der Akzeptanz oder die Systeme würden zu anderen Zwecken gebraucht, als es sich die Initiatoren vorgestellt hätten. Dieses Lernen über *trial and error* sei zwar teuer, aber unvermeidbar. Teilweise könne die Bereinigung von Systemmängeln auch sehr lange Zeit in Anspruch nehmen: ANDREAS FURRER verwies dabei auf die Tatsache, dass erst aufgrund gravierender Vorgänge wie den Untergang der Mol Comfort das Gewicht der Seecancontainer neu vor dem Verlad gemessen werde, obwohl das Risiko schon lange bekannt gewesen sei.

Es wurde auch darauf hingewiesen, dass sich die Nutzer nur ungern in die Abhängigkeit einiger weniger Anbieter begeben würde. Die Abhängigkeit von einigen wenigen Anbietern erschwerte eine faire Entwicklung.

Nun kam Zeit für Fragen aus der Runde. Barbara Furrer von DHL fragte nach den rechtlichen Rahmenbedingungen für die Lagerlogistik. PATRICK STUCKI berichtete, dass man firmenintern am schnellsten etwas tun könne. Zunächst seien allgemeine Fragen zu klären: Wie kommuniziert man mit einem Roboter? Wer hat die Entscheidungshoheit? Wie kann man effizienter mit den Systemen umgehen und geschlossener auch mit dem Kunden kommunizieren? Nicht zu vergessen sei, dass die Schweiz ein Hochpreisland sei, daher sei die Robotik wichtig, um die Abläufe zu optimieren. Auf Nachfrage bezüglich der Haftung verwies PATRICK STUCKI darauf, dass die Hersteller der Roboter versuchen würden, sich der Haftung vertraglich zu entziehen. Hier sei aber in Zukunft eine Mitübernahme der Verantwortung notwendig. Nicht nur der Nutzer, sondern auch die Hersteller von Supertechnologie müssten die Haftung übernehmen.

ANDREAS FURRER schloss die Runde ab mit einer Zusammenfassung der gewonnenen Erkenntnisse der Diskussion. Für die Juristen ergebe sich eine Fülle von neuen intellektuell spannenden und anregenden Fragen. Hierzu sei aber der fortwährende Diskurs zwischen Juristen, Logistikern, Technikern und Softwarespezialisten notwendig.