

RECHTLICHE IMPLIKATIONEN BEI EINEM AUTOMATISIERTEN VERTRAGSABSCHLUSS – MACHINE TO MACHINE (M2M)

Rolf-Dieter Kargl

Wissenschaftlicher Mitarbeiter, LL.M, Research Institute AG & Co KG – Zentrum für digitale Menschenrechte, Amundsenstraße 9,
1170 Wien, AT
rolf-dieter.kargl@researchinstitute.at; <http://researchinstitute.at>

Schlagnote: *Smart Production, Zivilrecht, E-Commerce-Gesetz, Vertragsabschluss, Willenserklärung, Umdenken, Industrie4.0, Zurechnung, Signatur, Abschlussmängel*

Abstract: *Durch die voranschreitende Entwicklung der technischen Möglichkeiten im Vertragswesen und deren Konsequenzen für das in mancher Hinsicht «verstaubte» Zivilrecht bedarf es einer gleichzeitigen Fortentwicklung der rechtlichen Sichtweise. Anhand von praktischen Beispielen werden in diesem Paper die rechtlichen Implikationen automatisierter Vertragsabschlüsse behandelt. Die Grundlage dafür bildet der computerunterstützte Vertragsabschluss. Die Erkenntnisse sollen im Anschluss auf eine Anwendbarkeit bei automatisierten Vertragsabschlüssen geprüft werden. Kernthemen sind die Zurechnung und der Zugang der Willenserklärung sowie der fehlerhafte Vertragsabschluss und die elektronische Signatur des Vertrags.*

1. Einleitung & Problemstellungen

Der Geschäftsabschluss unter Maschinen ohne menschliche Eingriffe ist zur Realität geworden. Immer häufiger werden innerhalb definierter Prozesse von Software-Agents mit einer gewissen Intelligenz als Reaktion auf bestimmte Ereignisse Handlungen gesetzt, die zu einem Vertragsabschluss führen. Beispielsweise fällt der Lagerbestand zu einem bestimmten Produkt unter einen definierten Schwellwert und ein unternehmenseigener IT-Dienst bestellt automatisch Waren nach, um nur einen anschaulichen Anwendungsfall zu beschreiben. Die dafür benötigten Technologien sind schon entwickelt, wie man am Beispiel des High-Frequency Tradings (HFT)¹ sehen kann. Mittels Algorithmen können innerhalb von Mikrosekunden Transaktionen von Hochleistungsrechnern getätigt und somit rechtsverbindliche Geschäfte abgeschlossen werden. Auch im Bereich der Industrie wird diese Art des Vertragsschlusses implementiert werden. Smart Production, im deutschsprachigen Raum auch «Industrie 4.0»², umfasst zahlreiche Komponenten, zu denen auch der Vertragsabschluss M2M (Machine to Machine) gehört. Die intelligente Fabrik von morgen erhält den Auftrag zur Produktion eines Chassis von der Maschine des Autoherstellers XY. Alles just-in-time, ohne menschliches Zutun und bei einer gewinnbringenden Losgröße von 1 Stück. Aufgrund dieser technologischen Änderungen stehen auch die rechtlichen Regelungen vor einem Wandel. Aus diesem Grund und zur besseren Veranschaulichung werden in diesem Paper die zivilrechtlichen Grundlagen von Vertragsabschlüssen unter Menschen und in weiterer Folge von computerunterstützten Vertragsabschlüssen (HMI – Human Machine Interference) dargestellt, um

¹ Im Hochfrequenzhandel wechseln Wertpapiere innerhalb von Mikrosekunden den Besitzer. Dies ist nur mithilfe von modernsten Computern möglich. Diese Handelsform ermöglicht es minimale Kursbewegungen auszunutzen, was menschlichen Börsenmaklern so schnell nicht möglich ist. Dieser superschnelle Handel erhöht die Umsätze an den Börsen, macht aber nach Experteneinschätzung die Aktienmärkte instabil. <http://www.boerse.de/boersenlexikon/Hochfrequenzhandel> (aufgerufen am 10. Januar 2016).

² Für eine ausführliche Erklärung des Begriffs «Industrie 4.0» siehe TSCHOHL, Industrie 4.0 aus rechtlicher Perspektive, e & i Elektronik und Informationstechnik 2014/7, S. 219.

abschließend diese Erkenntnisse auf automatisierte Vertragsabschlüsse (M2M) umlegen zu können. Der Leser wird merken, dass oftmals die Umlegung von HMI zu M2M nicht unmittelbar zu funktionierenden Lösungen führt. Daher werden Anpassungen vorgeschlagen und Thesen vorgestellt.

2. Grundlagen automatisierter Vertragsabschlüsse

2.1. Zurechnung

Erklärungen müssen nach den allgemeinen Regeln des österreichischen Zivilrechts einer natürlichen oder juristischen Person zurechenbar sein. In der nicht allzu fernen Vergangenheit stellte dies kein Problem dar. Person A schloss mit Person B einen schriftlichen Vertrag ab, auf welchem beide handschriftlich unterzeichneten. Im Zuge der Digitalisierung fand jene Vertragsschließung den Weg in eine elektronische Form. Nun werden Verträge großteils online abgeschlossen, wobei Person A per Mail oder per elektronischem Formular seine Willenserklärung zum Vertragsabschluss darlegt und Person B diese via Maschine (Computersoftware) annimmt. In naher Zukunft wird auch diese in den Hintergrund treten – geht man von einem automatisierten Vertragsabschluss unter Maschinen aus. Dass dies bereits möglich ist, zeigt die Anwendung im Bereich des HFT und der baldigen Implementierung in der Industrie. Als Grundlage für weitere Fragestellungen muss zunächst geklärt werden, wem die Willenserklärung, im Falle von einem Vertragsabschluss unter Maschinen zugerechnet werden kann und welche Auswirkungen dieses Problem bei Vertragswidrigkeiten verursacht.

Eine Maschine muss bei der Abgabe von Willenserklärungen für den Geschäftsherrn als eine Art der Stellvertretung angesehen werden. Selbstständig kann sie keine eigenständigen Erklärungen abgeben, dafür bedarf es der Programmierung und der dahinterstehenden Person. Solange Maschinen nicht Maschinen programmieren, bedarf es eines menschlichen Erklärungsstatbestands und eines Willensakts hinter jeder Maschine. Im Anwendungsfall HMI wurde u.a. von ZANKL³ argumentiert, dass es nach dem objektiven Erklärungswert eine Gleichbehandlung bei E-Mails geben muss, da es für den Empfänger nicht erkennbar ist, ob eben eine E-Mail von einem Menschen oder einer Maschine abgeschickt worden ist. In diesem Paper wird dieser Ansicht nur bedingt gefolgt. Diese Erkenntnis lässt sich nämlich nur für die bisher verbreitete Form des elektronischen Vertragsabschlusses praktizieren. Bei M2M lässt sie sich nicht mehr anwenden, da die gegenüberstehenden Parteien latent oder unter Umständen sogar exakt wissen, dass die Verträge unter Maschinen, ohne unmittelbares menschliches Zutun, geschlossen wurden. Da wie oben gesagt, hinter jeder Maschine ein Mensch steht, muss aber auch die «selbständig» agierende Maschine diesem Menschen zugerechnet werden. Das wirft zunächst die Frage auf, ob dem Programmierer oder dem Betreiber der Maschine die Willenserklärung zugerechnet wird. Es mag einiges dafürsprechen, dass der Programmierer das menschliche Individuum hinter der Maschine darstellt. U.a. programmiert er sie, er verleiht ihr die Fähigkeit Willenserklärungen abzugeben; er erweckt sie sozusagen zum Leben. Da die Maschine aber nach aktuellem Stand der Technik keine eigenständigen Erklärungen abgeben kann, sondern nur die Erklärungen ihres Geschäftsherrn, derjenige der sie betreibt, ist sie diesem auch zuzurechnen. Wenn sich der Geschäftsherr (wie wohl zumeist) eines Programmierers bedient, finden grundsätzlich auch die Regelungen zur Zurechnung der Erfüllungsgehilfenhaftung nach § 1313a ABGB Anwendung.⁴

Bsp: Maschine des Unternehmens A schließt mit der Maschine des Unternehmens B einen Vertrag. Die Maschine von Unternehmen B wurde von Person C programmiert. Für A und B ist klar ersichtlich, dass sie mit einander einen Vertrag abschließen wollen. Unternehmen A möchte wohl kaum mit dem Programmierer C einen Vertrag über ein Produkt des Unternehmens B abschließen.

³ ZANKL, Rechtsqualität und Zugang von Erklärungen im Internet, *ecolex* 2001, S. 344.

⁴ Allgemeines bürgerliches Gesetzbuch für die gesamten deutschen Erbländer der Oesterreichischen Monarchie (ABGB), JGS Nr. 1811/946 i.d.F. BGBl. I 2015/87.

Im Ergebnis verändert sich die rechtliche Situation durch Implementierung von M2M nicht, da nach wie vor ein menschliches Zurechnungssubjekt benötigt wird und dieses auch noch immer vorhanden ist. Wenn Software-Agenten innerhalb bestimmter Parameter eigenständig agieren und es in weiterer Folge auch keiner unmittelbaren Steuerung mehr durch ein menschliches Individuum bedarf, muss eigenständig im Hinblick auf die konkreten Fähigkeiten des Systems beurteilt werden, ob sich Maschinen mit künstlicher Intelligenz zivilrechtlich in einem allenfalls zu definierenden Rahmen sogar «selbst» verpflichten können und ob ein menschliches Zurechnungssubjekt noch benötigt wird. Das wäre etwa vorstellbar, wenn eine solche künstliche Intelligenz selbst zur Erbringung einer unvertretbaren Leistung verpflichtet werden soll. Die weiterführende Frage wäre dann natürlich, was passiert, wenn die Leistungserbringung ganz oder teilweise unterbleibt und wer für den entstehenden Schaden haftet. Hier ist durchaus vorstellbar, dass die Rechtsordnung mit gesetzlich vorgeschriebenen Haftungsfonds und entsprechenden Regeln tatsächlich eine rechtliche Loslösung der Verantwortung von bestimmten natürlichen oder juristischen Personen gegenüber Maschinen schafft.

2.2. Zugang

Zugangsbedürftige Willenserklärungen werden erst mit deren Zugang im Machtbereich beim Erklärungsempfänger wirksam. Zugang wird angenommen, wenn die Erklärung derart in den Machtbereich des Erklärungsempfängers gelangt ist, dass nach regelmäßigen Umständen mit Kenntnisnahme durch ihn gerechnet werden kann.⁵ Sollte der Empfänger bereits früher Kenntnis davon erlangen, dann geht diese Erklärung dementsprechend früher zu. Sonderlich problematisch erscheint dies bei Vertragsabschlüssen im Bereich der elektronischen Geschäftsabschlüsse nicht. Der Zugangszeitpunkt liegt im Zeitpunkt des Signaleingangs. Sollte dieser außerhalb der Geschäftszeiten liegen, so tritt er mit Beginn des nächsten Arbeitstages ein.⁶ Bei Geschäftsabschlüssen via E-Mail und SMS gilt dasselbe. Hier muss die Erklärung auf der Mailbox des Empfängers eingehen.⁷

Im Bereich der Industrie wurde durch die Implementierung der Automatisierung von Produktionsprozessen eine 24/7 Produktion ermöglicht. Nichts Anderes gilt für Konzerne wie Amazon, welche rund um die Uhr Aufträge bearbeiten. Bisher bedarf es eines menschlichen Zutuns um Aufträge für die Produktion freizugeben. Durch den automationsunterstützten Geschäftsabschluss wurde dieser zusätzliche Arbeitsaufwand beseitigt. Das Ergebnis ist eine Theorie des Zugangs von Willenserklärung rund um die Uhr, da der Empfänger (hier eine Maschine) innerhalb von Sekunden Kenntnis von der Willenserklärung erlangt. Diese Theorie erhielt durch die E-Commerce-Richtlinie⁸, welche in Österreich durch das ECG⁹ umgesetzt wurde, einen rechtlichen Rahmen. In § 12 ECG befindet sich die Regelung des Zugangs von elektronischen Vertragserklärungen. Problematisch erachtet wird dabei in der Literatur¹⁰ die Wortfolge «...gelten als zugegangen, wenn sie die Partei, für die sie bestimmt sind, unter gewöhnlichen Umständen abrufen kann.». Die zitierten Autoren sind sich einig, dass die Regelung des § 12 ECG in Bezug auf § 11 Abs. 1 EC-RL gemeinschaftsrechtswidrig ist. Festzuhalten ist an der Auffassung, dass der Zugang gegeben ist, wie in § 12 ECG beschrieben, nämlich «unter gewöhnlichen Umständen». Bei M2M kann damit gerechnet werden, dass unter gewöhnlichen Umständen die Kenntnis sofort mit Eingang in den Machtbereich erlangt wird. Begründet wird dies durch die fortentwickelte Technologie und

⁵ RUMMEL in Rummel/Lukas, ABGB⁴, § 862a Rz 2.

⁶ OGH 30. März 2011, 9 ObA 51/10f.

⁷ OGH 29. November 2007, 2 Ob 108/07g.

⁸ RL 2000/31/EG ABi. L 2000/178, 1.

⁹ Bundesgesetz, mit dem bestimmte rechtliche Aspekte des elektronischen Geschäfts- und Rechtsverkehrs geregelt werden (E-Commerce-Gesetz – ECG), BGBl. I 2001/152 i.d.F. BGBl. I 2015/34.

¹⁰ Auslegung nach dem Wortlaut befürwortet BLUME/HAMMERL, E-Commerce-Gesetz ECG: Kommentar zum E-Commerce-Gesetz ECG, § 12 ECG Rz 6; Für gemeinschaftsrechtskonforme Auslegung BRENN in Brenn, E-Commerce-Gesetz (ECG): Kurzkomentar, S. 21.

deren Fähigkeit innerhalb von Sekunden Daten zu versenden, zu erhalten und zu verarbeiten.

Bsp.: Da die Rohstoffe für die Produktion den kritischen Bereich von <10 % erreicht haben, gibt die Maschine des Unternehmens A am Sonntag um 23:59 eine Bestellung bei der Maschine des Unternehmens B auf. Der wirksame Zugang der Willenserklärung ist hier um 23:59 erfolgt.

2.3. Widerruf der Erklärung

Der Widerruf im Zivilrecht dient der Beseitigung einer abgegebenen, aber noch nicht angenommenen Willenserklärung. Dieser kann z.B. durch Falscheingabe der Quantität bei Bestellmasken von Nöten werden. Grundsätzlich gilt, dass bis zum Zugang der Willenserklärung ein Widerruf möglich ist.¹¹ Da § 862a ABGB nur die Rechtzeitigkeit, nicht aber die Bindung betrifft, kann man einen Widerruf auch noch bis zur tatsächlichen Kenntnisnahme zulassen.¹² Sie kann also widerrufen werden, solange der Empfänger keine Kenntnis von ihr erlangt hat. Der Grund dafür liegt im Vertrauensschutz. Wenn eine als Widerruf beabsichtigte E-Mail als Widerruf zu spät erfolgt, hat sie rechtlich noch immer das Potential, einen allfälligen Irrtum rechtzeitig aufzuklären.¹³ Der Irrtum wird im nächsten Kapitel genauer behandelt werden.

Diese Grundlagentheorie lässt sich ausgezeichnet auf Verträge via E-Mail oder SMS anwenden. Hier kann der Erklärende eine E-Mail oder SMS zeitnah nachsenden. Ein Widerruf der Erklärung bei M2M ist m.E. nicht möglich, weil dies die mangelnde Kenntnis des Empfängers voraussetzt, die Erklärung in unserem Fall aber sofort zugegangen ist. Bei M2M erlangen die eingesetzten Maschinen innerhalb von Mikrosekunden «Kenntnis»¹⁴ von der Erklärung, nehmen die Willenserklärung an und da man nicht davon ausgehen kann, dass die Erklärung im Machtbereich des Empfängers nicht zur Kenntnis genommen wurde, ist ein Widerruf nicht möglich. Nun folgen daraus drei mögliche Optionen:

- Option A, man akzeptiert, dass es keinen Widerruf bei M2M gibt.
- Option B, man modifiziert die bisher bestehende juristische Ansicht und dehnt den Widerrufszeitpunkt über den Zeitpunkt der Kenntnisnahme bis zur tatsächlichen Annahme¹⁵ aus.
- Option C, der Widerrufszeitpunkt wird auch über den Zeitpunkt der Annahme ausgedehnt.

Durch die bei Option C entstehende zeitliche Überlagerung von Widerruf und Irrtumsanfechtung¹⁶ bedarf es einer klaren Abgrenzung dieser beiden Rechtsbehelfe. Sowohl Widerruf als auch Irrtumsanfechtung dienen der Beseitigung von Rechtsverbindlichkeiten aus einer abgegebenen Willenserklärung. Letztere ist jedoch an weitere Anforderungen gebunden.¹⁷ Bei HFT ist die Option B nicht zweckführend, denn das Rechenzentrum erhält sofort nach Absenden der Erklärung diese und nimmt sie sogleich an. Somit liegen der Zeitpunkt der Absendung, des Eingangs und der Annahme nur Sekunden auseinander. Bei Option C ergäbe sich das Problem, dass durch die ständige Anpassung der Kurse ein Widerruf von Käufen und Verkäufen eine potentielle Manipulationsgefahr darstellen würde. Diese muss im Angesicht der gehandelten Beträge ausgeschlossen werden. Die einzig vertretbare Option bei HFT ist Option A, es gibt keinen Widerruf. Bei Vertragsabschlüssen M2M in der Industrie könnte man diese Problematik verhindern, in dem man eine Zeitspanne programmiert, inner-

¹¹ OGH 28. April 1954, 1 Ob 149/54.

¹² RUMMEL in Rummel/Lukas, ABGB⁴, § 862a Rz 9.

¹³ ZANKL, ecosex 2001, S. 344.

¹⁴ Die Vorfragen der Zurechenbarkeit wurden in Kapitel 2.2 eingehend behandelt.

¹⁵ Diese wird vom Erklärungsempfänger zur Abschließung eines rechtsverbindlichen Vertrags abgegeben – meist in Form einer schriftlichen Annahmeerklärung.

¹⁶ § 871 ff. ABGB.

¹⁷ Siehe dazu auch Kapitel 2.4.

halb derer der Erklärungsabsender seine Willenserklärung widerrufen kann und damit Option B anwenden, Widerruf bis zur tatsächlichen Annahme. Beide Geschäftsfelder verlangen aber ein Umdenken zu der bisherigen Rechtsmeinung in Literatur und Judikatur. Ergänzend sei gesagt, dass es sich hierbei um Verträge B2B handelt. Bei B2C besteht ohnedies ein gesetzliches Rücktrittsrecht gem. § 11 Abs. 1 FAGG¹⁸ ohne Angaben von Gründen.

Bsp.: Maschine des Broker-Unternehmens A kauft Aktien über die New York Stock Exchange (NYSE) von Unternehmen B. Maschine A schickt die Willenserklärung des Kaufs an das Rechenzentrum der NYSE. Diese bestätigt innerhalb von Sekunden den Kauf und gibt die Datensätze zur Kursanpassung weiter. Unternehmen A kann diesen Kauf nicht mehr widerrufen.

2.4. Irrtumsanfechtung

Zunächst muss man die Frage stellen, ob sich eine Maschine überhaupt irren kann, um in weiterer Folge klären zu können ob der Irrtum einer Maschine oder des dahinterstehenden Erklärenden Beachtung findet. Irrtum ist die unzutreffende Vorstellung von der Wirklichkeit.¹⁹ Diese kann sich im Rahmen von automatisierten Vertragsabschlüssen durch einen Softwarefehler ergeben, wenn die semantische Ebene zumindest teilweise von den automatisierten Prozessen erfasst und gestaltet wird. Fehlentscheidungen im weiteren Sinne können sich dann beispielsweise durch Manipulation von Außen mittels Cyber-Attacke ergeben, mögliche Irrtums-Szenarien können aber auch durch fehlerhafte Programmierung entstehen. Aus Kausalitätsgründen kommt es bei einem Vertragsabschluss durch Stellvertreter auf den Irrtum des Vertreters an.²⁰ Anfechtungsberechtigt ist jedoch auch hier der Geschäftsherr (der Vertretene) als Vertragspartner.²¹ Wie schon in Kapitel 2.2 erklärt, handelt es sich bei der Maschine um eine Art Stellvertretung. Somit kann der Irrtum der Maschine dem Vertretenen zugerechnet werden und diesen zur Anfechtung berechtigen. Es wird hier der Erklärungsirrtum fokussiert, da dieser im Rahmen von M2M von besondere Relevanz ist. Beachtlich, wenn auch an höhere technische Anforderungen an die ausführende Maschine gebunden, ist der Geschäftsirrtum. Beispielhaft kann diese Art des Irrtums bei einer Flugbuchung mit Hilfe eines Software-Agenten auftreten, wenn bei einem Routenvergleich und Setzung der Parameter ein Gabelflug anstelle eines einfachen Hin- und Rückflugs gebucht wird. Dabei irrt die Maschine nicht über ihrer Erklärung sondern über das Geschäft. Zur Abgrenzung der verschiedenen Arten des Irrtums sei noch der Motivirrtum zu erläutern. Dieser wird allerdings nur beachtlich, wenn das Motiv bei einem entgeltlichen Geschäft zur Bedingung gemacht wird. Damit ein Irrtum dem Grunde nach erfolgreich angefochten werden kann, muss eine der drei Alternativen vorliegen: Der Irrtum wurde vom Gegenüber veranlasst, er hätte dem Gegenüber offenbar auffallen müssen, oder der er wurde rechtzeitig aufgeklärt.

Es gilt, dass nach § 10 Abs. 1 ECG der Diensteanbieter²² *dem Nutzer angemessene, wirksame und zugängliche technische Mittel zur Verfügung stellen muss, mit denen dieser Eingabefehler vor der Abgabe seiner Vertragsklärung erkennen und berichtigen kann*. In der Praxis werden die Kunden zumeist nur (ausreichend) gefragt, ob sie die Waren tatsächlich bestellen wollen. Diese Regelung soll dem Kunden eine Art Kontrollmechanismus zur Verfügung stellen. Geschaffen wurde sie für Vertragsabschlüsse HMI um Eingabefehler zu korrigieren. Wenn in diesem Fall der Diensteanbieter seiner Pflicht nach § 10 Abs. 1 ECG nicht nachkommt, dann kann daraus ein Veranlassen des Irrtums gefolgert werden hätte der Vertragspartner seine Eingabe noch einmal kontrollieren können, dann wäre ihm der Fehler nicht unterlaufen. Wie lässt sie sich aber auf Vertragsbeziehungen

¹⁸ Bundesgesetz über Fernabsatz- und außerhalb von Geschäftsräumen geschlossene Verträge (Fern- und Auswärtsgeschäfte-Gesetz – FAGG), BGBl. I 2014/33, i.d.F. BGBl. I 2015/83.

¹⁹ PLETZER in Kletečka/Schauer, ABGB-ON1.01, § 871 Rn 4.

²⁰ OGH 23. November 2000, 6 Ob 281/00t.

²¹ OGH 26. April 1988, 5 Ob 536/88.

²² § 3 Abs. 2 ECG: *eine natürliche oder juristische Person oder sonstige rechtsfähige Einrichtung, die einen Dienst der Informationsgesellschaft bereitstellt*.

M2M anwenden?²³ Es werden nun die Kriterien nach der Reihe geprüft um eine mögliche Geltendmachung eines Erklärungsirrtums²⁴ bei einem entgeltlichen, synallagmatischen Vertrag zu eruieren.

Grundsätzlich ist es aus juristischer Sicht zunächst fraglich, ob diese zusätzliche Kontrollmöglichkeit im Bereich M2M technisch realisierbar ist. Dafür ist nämlich ein relativ hohes Maß an semantischer Interpretation durch die Maschine erforderlich. Andererseits zeigt die Entwicklung der Ontologie in der Rechtsinformatik, dass hier schon mit den gegebenen technologischen Möglichkeiten ein enormes Potential besteht.²⁵ Selbst wenn es jedoch technisch möglich ist die, Eingabe von der Maschine nochmals prüfen zu lassen, so bedarf es – damit ein rechtlich relevanter Irrtum vorliegt – dennoch einer abweichenden Vorstellung von der Wirklichkeit. Voraussetzung ist, dass die Maschine über eine Grundprogrammierung verfügt, die ihr erlaubt, innerhalb bestimmter Parameter selbständig zu agieren und im Auftrag des Geschäftsherrn Willenserklärungen nach außen abzugeben. Irrtum bedeutet dann, dass die Parameter, die zur automatischen Generierung einer Willenserklärung führen zwar die Abbildung der Wirklichkeit nach einer bestimmten Vorstellung (des Programmierers) zulassen, die tatsächliche Übergabe der Parameter dann aber auf Seite der Maschine zu einer «Vorstellung» von der Wirklichkeit innerhalb ihrer Parameter führt, die von der Wirklichkeit abweicht. Im Falle von M2M kann man nun zwei Fälle unterscheiden.

- Wenn die Programmierung der für die Eingabe bestimmten Parameter bzw. der Entscheidungslogik selbst falsch war, dann scheidet hier die Irrtumsanfechtung. Der Irrtum wurde durch das Unterlassen der Zurverfügungstellung der technischen Mittel nach § 10 Abs. 1 ECG nicht veranlasst.
- Wenn die Programmierung der Parameter bzw. der Entscheidungslogik richtig war und aufgrund eines technischen Fehlers die tatsächliche Eingabe davon abweicht, dann kann man § 10 Abs. 1 ECG auch auf M2M anwenden und einen Irrtum geltend machen.

Bei der zweiten Voraussetzung der Irrtumsanfechtung, das «offenbar auffallen müssen, ist zu berücksichtigen, dass gewisse Eingabefehler von einer Maschine auch zu einer Anfechtung berechtigen können. Wie oben schon erläutert ist die Maschine als Software-Agent eine Art der Stellvertretung. Auch hier gilt, dass der Erklärungsempfänger keinen Vorteil daraus erlangen soll, dass er eine Maschine zur Erweiterung seines Aktionsradius einsetzt.²⁶

Bsp.: In einer Eingabemaske (HMI und M2M) wird statt der Menge «1», «111» eingegeben. Wenn beiden Vertragspartnern klar ist, dass die Menge «1» gemeint ist, dann verhindert *falsa demonstratio non nocet*²⁷ die Irrtumsanfechtung. Wenn darüber jedoch kein Konsens besteht, dann ist fraglich ob der Fehler der erklärungsempfangenden Maschine hätte auffallen können. Das hängt davon ab, ob die Maschine auf Seiten des Erklärungsempfängers die Fähigkeit (und damit möglicherweise die Verpflichtung) hat, semantische Unstimmigkeiten zu erkennen. Das könnte beispielsweise der Fall sein, wenn bei bestimmten Rohstoffen gewisse (große) Mengen offensichtlich unwirtschaftlich erscheinen.

Bei Vertragsabschlüssen unter Menschen können Vertragsverhandlungen vorausgehen. Sollte im Anschluss an diese, im Zuge der Bestellung, vom Käufer eine falsche Menge eingegeben worden sein, dann hätte dies dem Empfänger im Normalfall auffallen müssen. Bei M2M fehlt aber meist die Vorwerfbarkeit – es hät-

²³ Zu beachten ist, dass auch hier ein Mensch hinter der Maschine steht dessen Willenserklärung abgegeben werden soll. Es sei auf das bisher Gesagte zur Zurechnung in Kapitel 2.2 zu verweisen, wo auch der Unterschied zwischen dem Betreiber der Maschine (Machthaber, Geber der Willenserklärung) und dem Programmierer der Maschine erklärt wurde.

²⁴ Siehe PLETZER in Kletečka/Schauer, ABGB-ON1.01, § 871 Rn 7. Erklärungsirrtum bezeichnet ganz allgemein eine Diskrepanz zwischen Erklärung und Willen: Der Erklärende erklärt – objektiv betrachtet – etwas Anderes, als er erklären wollte.

²⁵ Sehr empfehlenswert SCHWEIGHOFER/LIEBWALD, *Advanced Lexical Ontologies and Hybrid Knowledge Based Systems: First Steps to a Dynamic Legal Electronic Commentary*, AI & Law Journal 2007/15, S. 103ff.

²⁶ ZANKL, *ecolex* 2001, S. 344.

²⁷ Vom objektiven Erklärungswert abweichender Wille, den der andere Teil erkennt, geht vor.

te dem Gegenüber auffallen müssen – da sich die Maschinen nicht «persönlich kennen» und es auch keine Selbstverständlichkeit der Erkennbarkeit bei Fehleingaben gibt. Bei Vertragsabschlüssen M2M kann es nur zu einer Vorwerfbarkeit der Erkennbarkeit kommen, wenn diese analog zu einem menschlichen Individuum bejaht werden kann. Maschinen sollen zivilrechtlich insofern nicht anders gestellt werden als Menschen, als die Rechtsordnung ihnen zugesteht, innerhalb der begrenzten Autonomie dort für Semantik verantwortlich zu sein, wo die Maschine diese aufgrund ihrer Programmierung erfassen kann und muss.

Schlussendlich kann auf Grund eines Irrtums auch angefochten werden, wenn der Irrtum rechtzeitig aufgeklärt wurde. Rechtzeitig aufgeklärt ist der Irrtum, wenn der Gegner noch keine rechtlichen oder wirtschaftlichen Dispositionen im Vertrauen auf die Gültigkeit der Erklärung getroffen hat.²⁸ Da grundsätzlich sofort nach Bestellungen M2M Dispositionen veranlasst werden, müsste man, um die Möglichkeit einer Anfechtung nach dieser Voraussetzung offen zu lassen, eine Zeitspanne programmieren, bis zu deren Ende eine Disposition nicht vorgenommen werden kann/darf oder bei solchen Dispositionen, die ohne weiteren Aufwand automatisiert wieder rückgängig gemacht werden können ein Tool zur Rückabwicklung implementieren.

2.5. Signatur

Abschließend sei hier auf das Erfordernis der Signatur bei elektronischen Verträgen in Österreich einzugehen. Grundsätzlich gilt, dass das Erfordernis der Schriftform durch die Unterschriften der Parteien erfüllt wird. Es besteht bei Rechtsgeschäften im Allgemeinen eine Formfreiheit, ausgenommen die Parteien vereinbaren etwas anderes oder es bestehen zwingende rechtliche Regelungen²⁹. Das bedeutet, dass Verträge grundsätzlich ohne Unterschrift der Vertragsparteien rechtsgeschäftlich gültig sind und nur in Ausnahmefällen zur Gültigkeit einer eigenhändigen Unterschrift i.S.d. § 886 ABGB bedürfen. Diese Anforderung wird auch von einer qualifizierten elektronischen Signatur i.S.d. Signaturgesetzes³⁰ erfüllt, sofern das Gesetz oder die Parteienvereinbarung nichts anderes bestimmt.³¹

Eine qualifiziert elektronische Signatur ist per Definition «eine fortgeschrittene elektronischen Signatur, die auf einem qualifizierten Zertifikat beruht und von einer sicheren Signaturerstellungseinheit erstellt wird».³² Elektronisch signierte Dokumente sollen der eigenhändigen Unterschrift als traditionell eingesetzter Methode zur Übermittlung von Willenserklärungen im Rechtsverkehr gleich gestaltet sein. Die dafür benötigten rechtlichen Rahmenbedingungen wurden durch die Signaturrichtlinie³³ und die Umsetzung durch das Signaturgesetz geschaffen. Mit der Signatur kann sichergestellt werden, dass die Mitteilung nur vom Berechtigten stammt, weil dieser die alleinige Verfügungsbefugnis über die Signatur hat. Zur sicheren Übermittlung bedarf es zusätzlicher qualifizierter Zertifikate³⁴, welche zusammen mit dem elektronisch signierten Dokument übertragen werden. Im praktischen Geschäftsverkehr müssen sie die Angaben des § 5 SigG³⁵ enthalten, sowie die Anforderungen des § 7 SigG erfüllen. Zweck dieser Regelungen ist der Beweis der Authentizität und Identität des Absenders und die Verhinderung der Abänderungsmöglichkeit der Nachricht. Diese 3 Elemente stellen den logisch und technisch bedingten Mindestinhalt eines Zertifikats dar. Im Ergebnis ist die qualifizierte elektronische Signatur der eigenhändigen Unterschrift gleichgestellt, sohin wird auch das Schriftlichkeitsgebot erfüllt.

²⁸ Rummel in Rummel/Lukas, ABGB⁴ § 871 Rz 25.

²⁹ Bürgschaftserklärungen, Begründungen von Wohnungseigentum.

³⁰ Bundesgesetz über elektronische Signaturen (Signaturgesetz – SigG), BGBl. I 1999/190, i.d.F. BGBl. I 2008/59.

³¹ § 4 Abs. 1 SigG.

³² § 2 Abs. 3a SigG.

³³ RL 1999/93/EG ABl. L 2000/13, 12.

³⁴ § 2 Abs. 9 SigG.

³⁵ Beispielhaft den Namen des Signators, Vertretungsmacht, Gültigkeit des Zertifikats.

Im Bereich M2M liegt der Hauptanwendungsfall bei Verträgen, welche durch Parteienvereinbarung der Schriftlichkeit bedürfen. Dies wird beim automatisierten Abschluss durch die stärkere Kontrolle der Verfügungsbeziehung begründet. Der Haupteinsatzbereich von M2M wird in Zukunft in der Industrie liegen. Schon heute sind diese Infrastrukturen von Cyber-Attacken gefährdet. Umso wichtiger ist es die Vertragsabschlüsse an besondere Anforderungen zu knüpfen um eine sichere Geschäftsabwicklung zu gewährleisten. Im Ergebnis sind die aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen durch das SigG auch auf die Verträge M2M anwendbar und können problemlos von HMI analog übernommen werden.

Bsp.: Bei einem automatisierten Vertragsabschluss wird eine qualifizierte elektronische Signatur inkl. Zertifikat von Unternehmen A gleichzeitig mit der Willenserklärung an Unternehmen B übermittelt. Da die qualifiziert elektronische Signatur und das passende Zertifikat einer handschriftlichen Unterschrift gleichgestellt sind, wird das von Unternehmen A und B geforderte Schriftlichkeitsgebot erfüllt.

3. Conclusio

Die Umstellung des Rechtsrahmens in Österreich auf die Automatisierung innerhalb der Digitalisierung wird in den nächsten Jahren von tragender Rolle sein. Das Ausmaß der semantischen Fähigkeiten der Maschinen wird dabei wesentlich die Anforderungen an das Recht bestimmen.

Die Zurechnung der eingesetzten Maschinen zur Vertragsschließung erfolgt nicht an den Programmierer, sondern durch die Stellvertretung nach dem ABGB an den Geschäftsherrn. Eine Zurechnung des Programmierers an den Geschäftsherrn ist zivilrechtlich möglich. Der Machthaber gibt via Maschine eine Willenserklärung ab. Der Zugang der Willenserklärung am nächstfolgenden Geschäftstag, wenn außerhalb der Geschäftszeiten die Erklärung im Machtbereich des Empfängers eingelangt ist, wird es in Zukunft wohl seltener geben. Auf Grund der fortentwickelten Technologie und deren Fähigkeit, innerhalb von Sekunden Daten zu versenden, zu erhalten und zu verarbeiten wird eine Theorie des wirksamen Zugangs rund um die Uhr zur Realität. Sollte eine Maschine eine Willenserklärung abgeben, welche durch Cyber-Attacken manipuliert erfolgte, dann kann diese unter gewissen Voraussetzungen widerrufen werden. Hier wurden drei Optionen erörtert, wobei die Option des Widerrufs bis zur tatsächlichen Annahme durch den Erklärungsempfänger, die praktisch relevanteste für die Industrie der Zukunft darstellt. Auch kann einer Maschine ein Irrtum unterlaufen, wenn durch Cyber-Attacken die Software manipuliert oder beschädigt wird. Fortschrittlich zu den anderen Gesetzen zeigt sich hingegen das Signaturgesetz. Dieses ist vollends auch auf Verträge M2M anwendbar, ohne Anpassungen vornehmen zu müssen.

Abschließend sei gesagt, dass es eines Umdenkens bei gewissen Rechtsfiguren bedarf und eine rechtliche Fortentwicklung, bevorzugter Weise in derselben Geschwindigkeit wie die technologische, die nächsten Jahre der juristischen IT-Forschung prägen wird. Anleihen könnte man dabei aber sogar in der Antike finden, beispielsweise zu den Fragen der Stellvertretung in der Figur der «Patria Potestas» im antiken römischen Recht. Die Söhne des «Pater Familias» waren bis zur Gründung einer eigenen Familie bloße Besitzmittler, Töchter erhielten nie das Recht über ihren eigenen Willen zu verfügen. Auch wurden Sklaven als Sachen angesehen welche unter der Verfügungsgewalt des «Pater Familias» standen. Diesen wurde im antiken römischen Recht die Fähigkeit aberkannt, einen eigenen rechtsgültigen Willen zu bilden, dennoch konnten sie im Rahmen des Auftrags ihres Herrn aber für diesen Rechtshandlungen vornehmen und z.B. als Besitzmittler fungieren. Insofern könnte man den Schluss daraus ziehen, dass Maschinen mit künstlicher Intelligenz – ethisch vertretbar jedenfalls solange, als sie kein eigenes Bewusstsein erlangen – der Verfügungsgewalt ihres Geschäftsherrn in ähnlicher Weise unterliegen wie die Sklaven und unfreien im römischen Recht. Wenn dann tatsächlich die Erschaffung von künstlicher Intelligenz mit eigenem Bewusstsein naht, wird sich die ethische Frage ins Zentrum schieben, ob im Geiste der Aufklärung dann auch ein Ende der Patria Potestas für «freie Maschinen» geboten sein wird. Die Rechtsinformatik steht hier zweifellos einer großen wissenschaftlichen Verantwortung gegenüber.