



Roboterstrafrecht

Zur strafrechtlichen Verantwortlichkeit von Robotern und künstlicher Intelligenz

NORA MARKWALDER*



MONIKA SIMMLER**

Was tun, wenn Roboter strafbare Handlungen ausführen? In solchen Fällen stellt sich zunächst die Frage, wer überhaupt für Straftaten eines Roboters verantwortlich gemacht werden soll bzw. wem dessen Handlungen zuzurechnen sind. In den nächsten Jahren dürften die strafrechtliche Verantwortlichkeit bei Unfällen mit Verletzten oder Toten, insbesondere durch autonome Fahrzeuge, und damit die Fahrlässigkeitsstrafbarkeit das häufigste Szenario sein. Bei der Strafbarkeit des Programmierers oder Herstellers für Fehlfunktionen eines autonomen Fahrzeugs könnten die Vorhersehbarkeit und Vermeidbarkeit sowie die Zurechnung des Erfolgs für dogmatische Probleme sorgen. Die vorsätzliche Verwendung von Robotern zur Begehung eines Delikts wirft ebenfalls Fragen der strafrechtlichen Verantwortlichkeit auf. Schliesslich streift der vorliegende Artikel die Frage, ob ein Roboter jemals selbst für seine Handlungen strafrechtlich verantwortlich gemacht werden und daher im strafrechtlichen Sinne schuldfähig sein kann.

Comment agir lorsque des robots commettent des infractions ? En pareil cas, il s'agit d'abord de savoir qui doit être rendu responsable des infractions d'un robot, en d'autres termes à qui les actes de ce dernier doivent être imputés. Ces prochaines années, la responsabilité pénale en cas d'accidents avec des blessés ou des morts, en particulier du fait de véhicules autonomes, et donc la responsabilité pour négligence risquent d'être un scénario fréquent. S'agissant de la punissabilité du développeur ou du fabricant en raison des dysfonctionnements d'un véhicule autonome, le caractère prévisible et évitable du résultat de même que l'imputation de celui-ci vont probablement poser des problèmes dogmatiques. L'utilisation intentionnelle de robots pour commettre des délits soulève également la question de la responsabilité pénale. Enfin, le présent article effleure la question de savoir si un robot devra un jour répondre de ses actes et pourra ainsi être considéré comme responsable au sens pénal.

Inhaltsübersicht

- I. Einleitung
- II. Roboter und künstliche Intelligenz: Begrifflichkeiten und Diskussionsgegenstand
- III. Roboter im Strafrecht: Szenarien strafrechtlicher Verantwortlichkeit
 - A. Wer ist strafrechtlich verantwortlich?
 - B. Die Strafbarkeit des Programmierers, Herstellers oder Betreibers
 1. Allgemeines
 2. Fahrlässigkeit des Programmierers
 3. Fahrlässigkeit des Herstellers
 4. Fahrlässigkeit des Betreibers
 5. Vorsätzliche Begehung einer Tat: Der Roboter als Tatmittel
 - C. Die Strafbarkeit des Roboters
- IV. Konsequenzen für das «Roboter-Strafrecht»

I. Einleitung

Wenn die Androidin Ava im Film «Ex Machina» den schüchternen Programmierer Caleb verführt und ihn da-

hingehend manipuliert, dass er ihr die Flucht in ein selbstbestimmtes, freies Leben ermöglicht und sie dabei *en passant* noch ihren Schöpfer Nathan ermordet, so ist dies momentan zweifelsohne noch nicht mehr als ein cineastisches Science-Fiction-Szenario.¹ Die Frage, ob man Ava für die Tötung von Nathan strafrechtlich verfolgen und bestrafen sollte und könnte, ist damit für den Moment obsolet. Ob diese heute in unseren Köpfen stark verankerte Dichotomie zwischen Mensch und Maschine jedoch immer so strikte bestehen bleibt, scheint für die Zukunft keineswegs unbestritten.² Wie dem Roboter Ava im erwähnten Film gelang es nämlich gemäss Zeitungsmeldung bereits einmal einem Computerprogramm, den sogenannten Turing-Test zu bestehen und damit jemandem ein «Menschsein» vorzugaukeln.³ Der von ALAN TURING im Jahre 1950 entwickelte «Intelligenz-Test» für Maschinen gilt dann als reüssiert, wenn ein Mensch nicht bemerkt,

* NORA MARKWALDER, Prof. Dr. iur., Assistenzprofessorin für Strafrecht, Strafprozessrecht und Kriminologie an der Universität St. Gallen.

** MONIKA SIMMLER, MLaw, Academic Fellow an der Columbia Law School und Doktorandin an der Universität Zürich. Die Autorinnen danken Prof. Dr. WOLFGANG WOHLERS für die kritische Durchsicht des Manuskripts und seine hilfreichen Anmerkungen.

¹ Ex Machina, Alex Garland, GB, 2015.

² Siehe dazu z.B. ERIC HILGENDORF, Können Roboter schuldhaft handeln?, in: Susanne Beck (Hrsg.), Jenseits von Mensch und Maschine. Ethische und rechtliche Fragen zum Umgang mit Robotern, Künstlicher Intelligenz und Cyborgs, Baden-Baden 2012, 119–132; MONIKA SIMMLER/NORA MARKWALDER, Roboter in der Verantwortung? – Zur Neuaufgabe der Debatte um den funktionalen Schuld begriff, ZStW 2017 (im Erscheinen).

³ Siehe dazu Die Zeit Online, Computerprogramm gaukelt erfolgreich Menschsein vor, 9.6.2014, Internet: <http://www.zeit.de/wissen/2014-06/kuenstliche-intelligenz-turing-test> (Abruf 28.11.2016).

dass er mit einem künstlichen Wesen interagiert.⁴ Dieses Beispiel ist nur eines von vielen, welches den Schluss zulässt, dass im Rahmen der rasanten technologischen Entwicklung im Bereich der Robotik und der künstlichen Intelligenz nicht nur die Grenzen zwischen menschlichen Körpern und Maschinen zunehmend verschwinden werden, sondern sich maschinelles Denken auch immer mehr dem menschlichen annähern wird.

Auch unabhängig von der Frage nach einer allfälligen Angleichung von Mensch und Maschine hat die Robotik in den letzten Jahren extreme Fortschritte erzielt und damit mehr und mehr Eingang in unseren Alltag gefunden. Wie bei anderen technischen Entwicklungen stellen sich in der Folge auch hier rechtliche Fragen zum Umgang mit diesen neuen Errungenschaften, allem voran wer die damit einhergehenden Risiken tragen soll. Im Bereich der Robotik sind dabei bislang primär die privatrechtliche Haftung für Schäden, welche durch solche neuen Technologien entstehen können,⁵ sowie arbeitsrechtliche Konsequenzen beim Einsatz von Robotern⁶ in den Fokus der Rechtswissenschaft geraten. Dass unerlaubte Handlungen, welche durch Roboter «begangen» werden, nicht nur in Bezug auf sich ergebende zivilrechtliche Schadenersatzansprüche, sondern auch im Rahmen einer allfälligen strafrechtlichen Verantwortlichkeit Relevanz erlangen könnten, hat erst seit kurzem wissenschaftliche Aufmerksamkeit seitens der Strafrechtslehre erhalten.⁷ Im Rahmen bisheriger Abhandlungen standen vor allem Fragen im Zusammenhang mit der Haftung bei Unfällen mit selbstfahrenden Fahrzeugen im Fokus.⁸ Dieser Bereich hat

sich in den letzten Jahren so rasant entwickelt, dass sich zwangsläufig die Frage stellt, wer und wie zivilrechtlich, aber allenfalls eben auch strafrechtlich für durch selbstfahrende Fahrzeuge verursachte Unfälle verantwortlich gemacht werden kann und soll. Dass diese Frage bereits nicht mehr nur theoretischer Natur ist, zeigte sich im Mai 2016, als ein Tesla-Fahrer bei einer Fahrt mit der Autopilot-Funktion mit einem Sattelzug kollidierte und dabei ums Leben kam.⁹ Neben diesen bereits heute praxisrelevanten Problemstellungen strafrechtlicher Verantwortlichkeit mag die Vorstellung, Roboter als solche könnten gar selbst strafrechtlich «schuldig» sein und für ihre Handlungen bestraft werden, momentan noch als äusserst fiktional erscheinen. Eine solche Idee einer genuinen Verantwortlichkeit von Maschinen wird demzufolge auch in der bisherigen Literatur weitestgehend abgelehnt.¹⁰ Dennoch dürfte auch dieser heute noch beinahe etwas ungläubig diskutierte Vorschlag die Strafrechtstheorie in Zukunft weiter beschäftigen.

In der vorliegenden Abhandlung soll entsprechend der Diversität dieser Szenarien versucht werden, die aktuellen und kommenden strafrechtlichen Haftungsszenarien im Bereich der Robotik und der künstlichen Intelligenz zu eruieren, um in der Folge die (mehr oder weniger) in Zukunft liegenden Fragestellungen aufzugreifen und zu behandeln, welche sich mit einer fortschreitenden Entwicklung intelligenter Roboter ergeben können. Entsprechend werden nach einem kurzen Abriss über technologische Begrifflichkeiten und der damit einhergehenden Eingrenzung des Diskussionsgegenstandes (II.) die einzelnen Szenarien und damit zusammenhängende strafrechtliche Verantwortungsfragen detailliert diskutiert (III.). Zum Schluss werden die daraus ergebenden Konsequenzen für das Strafrecht und die Strafrechtslehre zusammengefasst (IV.).

⁴ Siehe dazu ALAN M. TURING, *Computing Machinery and Intelligence*, *Mind* 1950, 433–460.

⁵ Siehe dazu z.B. MELINDA F. MÜLLER (heute LOHMANN), *Roboter und Recht*, AJP 2014, 595–608; MELINDA F. LOHMANN, *Automatisierte Fahrzeuge im Lichte des Schweizer Zulassungs- und Haftungsrechts*, Baden-Baden 2016; MELINDA F. LOHMANN, *Roboter als Wundertüten – eine zivilrechtliche Haftungsanalyse*, AJP 2017, 152 ff.; BASIL D. KUPFERSCHMIED, *Autonome Fahrzeuge: die Haftung im Strassenverkehr der Zukunft*, HAVE 2015, 356–366.

⁶ ISABELLE WILDHABER, *Die Roboter kommen – Konsequenzen für Arbeit und Arbeitsrecht*, ZSR 2016 I, 315 ff.; ISABELLE WILDHABER, *Robotik am Arbeitsplatz: Robo-Kollegen und Robo-Bosse*, AJP 2017, 213 ff.

⁷ Siehe aber bereits SUSANNE BECK, *Grundlegende Fragen zum rechtlichen Umgang mit der Robotik*, JR 2009, 225 ff.; HILGENDORF (FN 2), 119 ff.; und für die Schweiz SABINE GLESS/THOMAS WEIGEND, *Intelligente Agenten und das Strafrecht*, ZSTW 2014, 561–591.

⁸ Siehe z.B. WOLFGANG WOHLERS, *Individualverkehr im 21. Jahrhundert: das Strafrecht vor neuen Herausforderungen*, BJM 2016, 113 ff.; NADINE ZURKINDEN, *Strafrecht und selbstfahrende Autos – ein Beitrag zum erlaubten Risiko*, recht 2016, 144–156; LENNART S. LUTZ, *Autonome Fahrzeuge als rechtliche Herausforderung*,

NJW 2015, 119 ff.; KUPFERSCHMIED (FN 5); ERIC HILGENDORF/SVEN HÖTITZSCH/LENNART S. LUTZ (Hrsg.), *Rechtliche Aspekte automatisierter Fahrzeuge*, Baden-Baden 2015.

⁹ Siehe dazu den Artikel «Tesla-Fahrer stirbt bei Unfall mit Autopilot» im Tagesanzeiger vom 1.7.2016, Internet: <http://www.tagesanzeiger.ch/wissen/technik/teslafahrer-stirbt-bei-unfall-mit-autopilot/story/24479155> (Abruf 28.11.2016).

¹⁰ Siehe dazu u.a. SABINE GLESS/EMILY SILVERMAN/THOMAS WEIGEND, *If Robots Cause Harm, Who Is to Blame? Self-Driving Cars and Criminal Liability*, *New Criminal Law Review* 2016, 412 ff.

II. Roboter und künstliche Intelligenz: Begrifflichkeiten und Diskussionsgegenstand

Die technische Literatur kennt keine einheitliche Definition des Roboter-Begriffs, weshalb der Begriff auch in bisherigen Abhandlungen zur zivil- und strafrechtlichen Verantwortlichkeit unterschiedlich definiert wird.¹¹ Geht man von der offiziellen Richtlinie des Deutschen Ingenieurvereins¹² aus, sind Roboter «universell einsetzbare Bewegungsautomaten mit mehreren Achsen, deren Bewegungen hinsichtlich Bewegungsfolge und Wegen bzw. Winkeln frei programmierbar und gegebenenfalls sensorgeführt sind».¹³ Sämtlichen Definitionen gemeinsam ist, dass sie auf eine (in der Regel sensomotorische) Maschine, also eine «Hardware», abstellen, welche der Erweiterung der menschlichen Handlungsfähigkeit dienen soll¹⁴ und sich aufgrund ihrer erhöhten Komplexität von herkömmlichen Maschinen durch grössere Autonomie, das heisst eine komplexere Software, abhebt.

Unabhängig von der Existenz einer sensomotorischen Maschine, welche gewisse Bewegungsabläufe ausführen und somit menschenähnliche Handlungen imitieren kann, ist für die rechtliche Verantwortlichkeit aber nicht mehr nur diese Handlungsfähigkeit relevant, sondern vor allem auch die Möglichkeit, Entscheidungen zu fällen, welche durch eine «Intelligenz» des Systems hervorgerufen werden und somit eine gewisse Autonomie aufweisen. So stellen denn auch verschiedene Autoren zu Recht nicht nur auf «Roboter» – also intelligente Bewegungsapparate im engeren Sinn – ab, sondern schliessen in ihre Überlegungen auch Systeme (virtuelle Roboter) mit ein, die unabhängig von der Möglichkeit sensorischer Bewegungsabläufe autonom Entscheidungen treffen können.¹⁵ Intelligente Systeme, das heisst intelligente Software, sind daher begriffsnotwendig in der strafrechtlichen Analyse der Robotik mitzubetrachten, zumal es auch im schweizerischen Strafrecht¹⁶ Delikte gibt, die durch sol-

che virtuellen Roboter «begangen» werden könnten.¹⁷ Es ist im Rahmen der vorliegenden Abhandlung nicht möglich, die entsprechenden Begrifflichkeiten und Eingrenzungen abschliessend vorzunehmen. Es soll hingegen klar sein, dass ein relativ umfassendes Feld der aktuellen technologischen Entwicklung mitumfasst werden soll – damit einhergehend also nicht nur physisch präsente Roboter im traditionellen Sinne, sondern auch intelligente, autonome Systeme und Themen künstlicher Intelligenz mitgemeint sind –, wenn in der Folge von «Roboter» und «Robotik» die Rede ist.

III. Roboter im Strafrecht: Szenarien strafrechtlicher Verantwortlichkeit

A. Wer ist strafrechtlich verantwortlich?

Da die Möglichkeit, dass Maschinen schuldhaft handeln können, bisher verneint wurde, stand im Rahmen zivilrechtlicher Abhandlungen primär die Möglichkeit einer allfälligen Kausalhaftung des Betreibers im Vordergrund, auch wenn sich dadurch nicht sämtliche Anwendungsschwierigkeiten haben beseitigen lassen.¹⁸ Da im schweizerischen Strafrecht die Option einer solchen verschuldensunabhängigen Verantwortlichkeit allerdings fehlt, kann im Rahmen der aktuellen Strafrechtsdogmatik nicht auf eine Art strafrechtliche Kausalhaftung für Hersteller oder Betreiber von Robotern zurückgegriffen werden. Es ist primär das strafrechtliche Schuldprinzip, welches aufgrund des Erfordernisses eines persönlichen Verschuldens im Sinne einer persönlichen Vorwerfbarkeit eine solche Kausalhaftung nicht zulassen würde und welches im aktuellen schweizerischen Strafrecht einen hohen Stellenwert genießt.

Geht man mit der traditionellen Doktrin also davon aus, dass ein Roboter aufgrund fehlender Rechtspersönlichkeit und eines fehlenden «freien Willens»¹⁹ gar nicht handlungs- oder schuldfähig sein kann,²⁰ wird eine allfällige strafrechtliche Haftung zwangsläufig entweder dem Hersteller resp. Programmierer oder dem Betreiber der Maschine zuzurechnen sein. In Anbetracht dieser Aus-

¹¹ Siehe dazu BECK (FN 7), 226; URS FREYTAG, Sicherheitsrechtliche Aspekte der Robotik, Sicherheit & Recht 2016, 111 ff., 112 f.; MÜLLER (FN 5), 596; WILDHABER (FN 6), ZSR, 316.

¹² VDI-Richtlinie 2860, Internet: <https://www.vdi.de/technik/richtlinien/> (Abruf 28.11.2016).

¹³ Siehe dazu und zu weiteren Definitionsversuchen auch JAN-PHILIPP GÜNTHER, Roboter und rechtliche Verantwortung, München 2016, 17 ff.

¹⁴ SEBASTIAN SCHOLTYSEK, Wann ist ein Roboter ein Roboter? Roboterwelt vom 3.2.2015, Internet: <http://www.roboterwelt.de/magazin/wann-ist-ein-roboter-ein-roboter/> (Abruf 28.11.2016).

¹⁵ GLESS/WEIGEND (FN 7), 562 ff.; MÜLLER (FN 5), 596; WILDHABER (FN 6), ZSR, 316.

¹⁶ Schweizerisches Strafbuch vom 21.12.1937 (SR 311.0).

¹⁷ Man denke dabei namentlich an die unbefugte Datenbeschaffung (Art. 143 StGB), das unbefugte Eindringen in ein Datenverarbeitungssystem (Art. 143bis StGB), die Datenbeschädigung (Art. 144bis StGB) sowie den betrügerischen Missbrauch einer Datenverarbeitungsanlage (Art. 147 StGB).

¹⁸ Siehe dazu FREYTAG (FN 11); MÜLLER (FN 5).

¹⁹ Zu dieser Voraussetzung sogleich mehr unter III.B.1.

²⁰ So in Bezug auf die traditionelle Schuldlehre GLESS/WEIGEND (FN 7), 561–574; WOHLERS (FN 8), 113–124.

gangslage ist deshalb für die Analyse der strafrechtlichen Haftung für «Handlungen» eines Roboters zunächst einmal die Unterscheidung zwischen der Haftung des Programmierers oder des Betreibers auf der einen und der Haftung der Maschine selbst auf der anderen Seite angezeigt, da sich dadurch in der Strafrechtsdogmatik sehr unterschiedliche Fragestellungen ergeben. Diesbezüglich werden deshalb nachfolgend zunächst Fragestellungen der Fahrlässigkeit, der Unterlassung sowie der Täterschaft zu diskutieren sein, welche sich im Kontext dieser Konstellationen ergeben können. Andererseits wird im Rahmen einer genuinen «Roboterverantwortlichkeit» in einem nächsten Schritt auch abzuhandeln sein, ob der Roboter oder intelligente Agent selbst strafrechtlich haften kann (oder in Zukunft könnte). Im Rahmen dieser Debatte kommt man nicht umhin, das Konzept der strafrechtlichen Schuld unter die Lupe zu nehmen und gerade auch mit Blick auf die Strafzwecklehre allenfalls zu hinterfragen. Auch wenn dies hier nur am Rande abgehandelt werden kann, ist bereits jetzt klar, dass ein «schuldiger Roboter» einen grundlegenden Paradigmenwechsel in unserer Strafrechtslehre und -auffassung bedeuten würde.²¹

Während es bei privatrechtlichen Haftungsfragen primär darum geht, Schäden (meist finanzieller Natur) auszugleichen, steht im Strafrecht der persönliche Vorwurf im Zentrum, welcher in der Folge mit der Strafe ausgeglichen werden soll. Auch wenn die Konzeptionen und Meinungen in Bezug auf den konkreten Zweck der Strafe auseinandergehen, ist von grösster Bedeutung, gegen wen ein solcher strafrechtlicher Vorwurf erhoben wird. Damit wird auch gesellschaftlich zum Ausdruck gebracht, von wem wir ein anderes Verhalten erwartet hätten und in Zukunft erwarten werden. Ob die Gesellschaft also den Programmierer, den Hersteller, den Betreiber oder den Roboter selbst für strafrechtlich verantwortlich erklärt, wird für die zukünftige technologische Entwicklung nicht ohne Auswirkung bleiben. Entsprechend sollen diese Fragestellungen in der Folge einzeln aufgegriffen werden.

B. Die Strafbarkeit des Programmierers, Herstellers oder Betreibers

1. Allgemeines

In diesem Kapitel wird der Frage nachgegangen, inwiefern sich Programmierer, Hersteller oder Betreiber durch Roboter «begangene» strafrechtlich relevante Handlungen zurechnen lassen müssen. In einem solchen Szenario

wird davon ausgegangen, dass ein Roboter zivilrechtlich gesehen als Sache zu qualifizieren²² und daher nicht deliktstfähig ist, sanktioniert das Strafrecht doch – mit Ausnahme des Unternehmensstrafrechts²³ – immer nur natürliche Personen. Tiere und Sachen können demnach nicht Gegenstand strafrechtlicher Bewertung sein. Dies hat damit zu tun, dass das Strafrecht nur Handlungen oder Unterlassungen als strafbar erklärt, welche durch den Willen beeinflussbar sind,²⁴ und ein solches «willensgesteuertes Verhalten» Robotern aufgrund des momentanen Stands der Technik nicht zugeschrieben wird. Ob sich dies allerdings auch in Zukunft so verhalten wird, ist eine Frage, die in Kapitel III.C. noch genauer zu behandeln sein wird. Der traditionelle Schuldbegriff verlangt ferner, dass derjenige, dem der strafrechtliche Vorwurf gemacht wird, die Möglichkeit gehabt haben muss, sich anders zu verhalten.²⁵ Da dieser Vorwurf des Anders-handeln-Könnens, also die Möglichkeit, sich für ein konformes Verhalten zu entscheiden, im Lichte der aktuellen Schuldlehre gegenüber einem Roboter aufgrund seiner Programmierung und (momentan wohl noch) begrenzten Autonomie in der Entscheidungsfindung ebenfalls nicht erhoben werden kann, kommt die Maschine selbst auch diesbezüglich für eine strafrechtliche Verantwortlichkeit nicht in Betracht.

Hat nun ein Roboter eine Handlung ausgeführt, welche objektiv einen Straftatbestand erfüllt und zu einem strafrechtlich verpönten Resultat geführt hat,²⁶ so stellt sich zunächst die Frage, wer verantwortlich oder was ursächlich für die «Handlung» des Roboters gewesen ist. Liegt der Grund der Handlung in einer fehlerhaften Programmierung, ist die Frage der Fahrlässigkeit des Programmierers oder allenfalls des Herstellers zu prüfen. Wurde der Roboter vorsätzlich, also wissentlich und willentlich,²⁷ daraufhin programmiert, dass sich die strafbare Handlung oder das strafbare Resultat verwirklicht, so wäre diese Tat unter ein Vorsatzdelikt zu subsumieren, welches entweder durch aktives Begehen oder aber auch durch Unterlassen seitens des Programmierers, Herstellers oder Betreibers

²¹ Für eine eingehendere Diskussion zu diesem Thema siehe SIMMLER/MARKWALDER (FN 2).

²² Siehe dazu auch SYLVAIN MÉTILLE/NICOLAS GUYOT, *Le moment est venu de reconnaître un statut juridique aux robots*, plaidoyer 3/2015, 26.

²³ Siehe dazu Art. 102 StGB, wobei auch das Verwaltungsstrafrecht die Strafbarkeit des Unternehmens kennt (bspw. in Art. 7 VstrR).

²⁴ ANDREAS DONATSCH/BRIGITTE TAG, *Strafrecht I, Verbrechenlehre*, 9. A., Zürich 2013, 84.

²⁵ DONATSCH/TAG (FN 24), 271; WOHLERS (FN 8), 113, 123 f.

²⁶ Denkbar sind in diesem Kontext etwa Verkehrsunfälle selbstfahrender Autos mit oder auch ohne Personenschaden, Sachbeschädigungen oder Verletzung von Personen durch Tätigkeiten des Roboters oder auch Computerdelikte wie beispielsweise das unbefugte Eindringen in ein Datenverarbeitungssystem.

²⁷ Art. 12 Abs. 2 StGB.

erfüllt werden kann. Wurde der Roboter zwar korrekt programmiert, aber unsachgemäss gebraucht, wäre eine Verantwortlichkeit des Betreibers bzw. Verwenders des Roboters zu prüfen, entweder ebenfalls unter der Kategorie der Fahrlässigkeitsdelikte, allenfalls aber auch im vorsätzlichen Bereich und insbesondere im Rahmen eines Gefährdungsdelikts. Diese zahlreichen Varianten sollen nun in der Folge etwas detaillierter unter die Lupe genommen werden.

2. Fahrlässigkeit des Programmierers

a. Grundlage des Fahrlässigkeitsvorwurfs: Die Sorgfaltspflichtverletzung

Die Frage nach der strafrechtlichen Verantwortung einer Person, welche durch fehlerhaftes Programmieren eines Roboters einen Unfall herbeigeführt hat, stellt sich in der heutigen Arbeitswelt bereits überall dort, wo Arbeitsabläufe mit hochkomplexen technologischen Hilfsmitteln unterstützt werden, welche einen gewissen Grad an Automatisierung beinhalten.²⁸ So hat beispielsweise ein Vorfall im Volkswagenwerk Kassel in Baunatal, bei welchem ein Arbeiter von einem Produktionsroboter erfasst und zu Tode gequetscht wurde, zu einem Strafverfahren mit entsprechender Problemstellung geführt.²⁹ Unbestritten ist in diesen Fällen meistens, dass niemand den tatbestandsmässigen Erfolg aktiv herbeiführen wollte, es sich daher in aller Regel um Unfälle handelt und entsprechend nur eine fahrlässige Deliktsherbeiführung in Frage kommt.³⁰ Es stellt sich in solchen Szenarien die Frage, ob der Programmierer der Maschine allenfalls durch eine Unachtsamkeit oder durch unsorgfältiges Arbeiten die Fehlfunktion der Maschine verursacht hat und damit für den herbeigeführten Erfolg verantwortlich ist.

Auch hier gilt wie allgemein bei Fahrlässigkeitsdelikten, dass das Gesetz das fahrlässige Handeln explizit unter Strafe stellen muss, ansonsten die verwirklichte Handlung mangels Vorsatz nicht strafbar ist.³¹ Diese Grundvoraussetzung beschränkt die Strafbarkeit für fahrlässig begangene Taten in aller Regel bereits auf Delikte, die eine

gewisse Schwere aufweisen.³² Sodann ist bei Fahrlässigkeitsdelikten entscheidend, dass der Täter durch sein Handeln eine Sorgfaltspflicht verletzt haben muss, welche ihm persönlich in Anbetracht der konkreten Umstände zuzurechnen ist.³³

Eine Sorgfaltspflicht kann ihren Ursprung in einem (strafrechtlichen oder anderen) Gesetz, in vertraglichen oder privaten Regelwerken oder auch im allgemeinen Gefahrensatz, bei Tätigkeiten mit erhöhtem Risiko anderen Personen keinen Schaden zuzuführen (Gefahrensatz, *neminem laedere*), begründen.³⁴ Gerade im Bereich der Robotik, in welchem viele Aspekte und Verhaltensweisen noch nicht explizit geregelt sind, kommt dem Gefahrensatz eine besondere Bedeutung zu und es bietet sich an, in diesem Bereich insbesondere zwischen sozialinadäquaten und sozialadäquaten Risikohandlungen zu unterscheiden.

b. Sozialinadäquate und sozialadäquate Risikohandlungen

Es gibt Handlungen, die ganz zu unterlassen sind, weil sie aufgrund ihrer Gefährlichkeit oder sozialen Inadäquanz *per se* strafrechtlich erfasst werden oder weil der Täter es offensichtlich gar nicht vermögen würde, die dazugehörigen Risiken zu beherrschen.³⁵ In all diesen Fällen würde der Täter entsprechend bereits eine Sorgfaltspflicht verletzen, weil er die Handlung ausführt. Man denke zum Beispiel an den Fall eines Programmierers, welcher einen ungetesteten und damit unberechenbaren Prototypen eines fahrerlosen Fahrzeugs als Testversuch auf die Strasse leitet und dadurch einen Unfall mit einem Fussgänger verursacht. Solche offensichtlich fahrlässigen Verhaltensweisen dürften kaum Probleme darstellen und würden auch heute schon strafrechtlich erfasst. Allerdings wird dieses erste Szenario einer totalen Sozialinadäquanz einer Technologie in der Praxis vermutlich selten vorkommen, denn neue Technologien werden in der Regel in einem ge-

²⁸ WILDHABER (FN 6), AJP 2017, 213 ff.

²⁹ Frankfurter Allgemeine Zeitung, Roboter tötet Arbeiter bei VW in Baunatal, 1.7.2015, Internet: <http://www.faz.net/aktuell/rhein-main/arbeitsunfall-bei-vw-in-baunatal-roboter-toetet-arbeiter-13679358.html> (Abruf 28.11.2016).

³⁰ Ausser dem Täter könnte der Vorwurf gemacht werden, er habe durch sein Handeln das Delikt zwar nicht eigentlich gewollt, seine Erfüllung aber mit seinem Verhalten in Kauf genommen; in diesem Fall wäre ein vorsätzliches Handeln i. S. eines Eventualvorsatzes zu prüfen.

³¹ Art. 12 Abs. 1 StGB; ausgenommen davon sind gemäss Art. 333 Abs. 7 StGB Übertretungen des Nebenstrafrechts.

³² So sieht beispielsweise das Gesetz nicht vor, dass Tötlichkeiten gemäss Art. 126 StGB fahrlässig begangen werden können, weshalb leichte Prellungen oder Schürfungen, die durch einen Roboter verursacht werden, dem Programmierer nicht zugerechnet werden könnten.

³³ Art. 12 Abs. 3 StGB, siehe dazu DONATSCH/TAG (FN 24), 327 ff.; MARTIN KILLIAS ET AL., Grundriss des Allgemeinen Teils des Schweizerischen Strafgesetzbuchs, 3. A., Bern 2009, 52 ff.

³⁴ DONATSCH/TAG (FN 24), 327 ff.; KILLIAS ET AL. (FN 33), 52 ff.

³⁵ DONATSCH/TAG (FN 24), 329. Immer mehr werden solche Handlungen bereits unabhängig von einem eintretenden Erfolg als vorsätzliche Gefährdungsdelikte kriminalisiert, das heisst, dem Täter wird vorgeworfen, durch sein Verhalten wissentlich und willentlich eine gefährliche Situation geschaffen zu haben, auch wenn dabei niemand konkret verletzt worden ist (sog. abstraktes Gefährdungsdelikt).

schützten Rahmen wie einem Labor, einer Werkstatt oder bei automatisierten Fahrzeugen beispielsweise in einer nicht öffentlichen und gesicherten Teststrecke schrittweise getestet, bis das Risiko der neuen Technologie auf einen sozialadäquaten Bereich reduziert werden kann. Bereits aufgrund zivil- und verwaltungsrechtlicher Vorgaben werden Innovationen meistens erst dann breit eingesetzt, wenn grundsätzliche Sicherheits- und Überprüfungsvorgaben eingehalten worden sind.³⁶

Auch wenn die ersten «Kinderkrankheiten» neuer Technologien ausgemerzt und grundlegende Sicherheitsanforderungen eingehalten werden, weisen neue technologische Errungenschaften in einer ersten Phase nach Markteinführung oftmals erhöhte Risiken auf, da sie aufgrund mangelnden Erfahrungsschatzes noch nicht berechenbar sind und nicht für sämtliche in der Realität vorkommenden Szenarien überprüft wurden bzw. werden konnten. Schwierigkeiten ergeben sich daher primär in diesem Graubereich. Denn nicht sämtliche mit gewissen Risiken verbundenen Tätigkeiten stellen Sorgfaltspflichtverletzungen dar, sondern es wird stets darauf abgestellt, ob das höchstzulässige, noch im Rahmen des «sozialadäquaten» befindliche Risiko dabei nicht überschritten wurde.³⁷ Geht dabei etwas schief, obwohl der Verursacher alles Erdenkliche unternommen hat, um die Gefahr zu minimieren (das heisst, er hat nach allen Regeln der Sorgfalt gehandelt), dann ist ihm der Erfolgseintritt nicht vorzuwerfen. Bei neuen Technologien wie der Robotik stellt sich im Bereich der Sorgfaltspflichtverletzung daher im Einzelfall die Frage, ob der Einsatz von Robotern im Rahmen von Automatisierungsprozessen ein sozialinadäquates, weil durch den Hersteller oder Programmierer nicht beherrschbares, Risiko darstellt oder ob gewisse Risiken dieser Automatisierung gesellschaftlich in Kauf genommen werden müssen, solange sie die Grenze des erlaubten Risikos eben nicht überschreiten. Diese Abgrenzung hat

auch in Abwägung der Risiken und Kosten der Technologie mit den für die Gesellschaft zu erwartenden Nutzen zu erfolgen.³⁸ Im Bereich der selbstfahrenden Autos beispielsweise überwiegen aus aktueller Perspektive die Vorteile die dadurch entstehenden Gefahren, weshalb die Bereitschaft der Gesellschaft vorhanden zu sein scheint, diesbezügliche Risiken auf sich zu nehmen.³⁹ Wie weit diese Bereitschaft allerdings im Einzelfall geht und inwieweit diese auch im Rahmen der gerichtlichen Beurteilung *ex post* beachtet werden wird, wird sich noch zeigen.

c. Sorgfaltspflichtverletzung im Rahmen der sozialadäquaten Tätigkeit

Ist nun einmal festgelegt, dass die ausgeführte Tätigkeit *per se* im sozialadäquaten Rahmen zu situieren ist, hat aber innerhalb dieser Tätigkeit ein Schadenereignis stattgefunden, welches eine strafrechtlich relevante Handlung darstellt, so müssen die Fragen nach dem Pflichtinhalt, der verletzt sein könnte, und der persönlichen Zurechenbarkeit des Verhaltens gestellt werden. Das Ausmass dieses erlaubten Risikos bestimmt sich je nach Gefahrenpotential der Tätigkeit einerseits durch gesetzliche Vorgaben wie z.B. die für die jeweiligen Industriesektoren relevanten verwaltungsrechtlichen Sicherheitsregulierungen, in Ermangelung solcher aber andererseits auch durch den bereits erwähnten allgemeinen Gefahrensatz, niemandem Schaden zuzufügen.⁴⁰ Ersteres ergibt sich im Kontext der autonomen Fahrzeuge beispielsweise durch die in Art. 31 Abs. 1 SVG⁴¹ vorgesehene Beherrschungspflicht des Fahrzeuglenkers.⁴² Gerade der allgemeine Gefahrensatz wird jedoch im Bereich der innovativen Robotik relevant sein; solch neue «Produkte» stellen zwangsläufig auch neue Risiken und somit einen gewissen Gefahrenherd dar, kann doch (zumindest zu Beginn) nicht ausgeschlossen werden, dass es zu Fehlfunktionen kommt, die auch gravierende Folgen haben können.⁴³ Der Programmierer ist allerdings, möchte er sich keine Sorgfaltspflichtverletzung vorwerfen lassen, verpflichtet, alles ihm Mögliche zu tun, um dieses Risiko so gering wie möglich zu halten.

³⁶ So sind etwa bei der Einführung eines neuen Produkts für den Privatgebrauch die Vorgaben des Bundesgesetzes vom 18. Juni 1993 über die Produkthaftung (Produkthaftungsgesetz, PrHG; SR 221.112.944) zu beachten. Im Bereich der autonomen Fahrzeuge siehe als Beispiel für verwaltungsrechtliche Auflagen die Ausnahmebewilligung für Testfahrten mit einem autonomen Fahrzeug des Departementes für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) für die Swisscom, welche unter anderem die Verpflichtung beinhaltet, eine Haftpflichtversicherung mit einer Deckung von 100 Mio. EUR vorzuweisen (Bundesamt für Strassen, UVEK bewilligt Pilotprojekt für Tests mit autonomen Fahrzeugen, 28.4.2015, Internet: <https://www.astra.admin.ch/astra/de/home/dokumentation/medienmitteilungen/anzeige-meldungen.msg-id-57035.html> (Abruf 29.11.2016)).

³⁷ Sog. Lehre vom erlaubten Risiko, siehe dazu DONATSCH/TAG (FN 24), 330.

³⁸ Für die strafrechtliche Produkthaftung und den Innovationsbereich im Allgemeinen siehe SABINE GLESS, Strafrechtliche Produkthaftung, recht 2/2013, 54–64, 55.

³⁹ Siehe FN 36.

⁴⁰ DONATSCH/TAG (FN 24), 348 ff.

⁴¹ Strassenverkehrsgesetz vom 19. Dezember 1958 (SVG; SR 741.01).

⁴² Siehe dazu WOHLERS (FN 8), 118; ZURKINDEN (FN 8), 153.

⁴³ Solche Risiken völlig auszuschliessen, würde bedeuten, Innovationen in diesem Bereich überhaupt nicht mehr zuzulassen. Ein Restrisiko bleibt daher wohl immer bestehen, will man nicht gänzlich auf die neue Technologie verzichten.

Ist in einem konkreten Fall ein strafbarer Erfolg eingetreten und liegt eine Sorgfaltspflicht vor, die der Programmierer hätte berücksichtigen müssen und die von ihm allenfalls missachtet wurde, so muss diese Sorgfaltspflichtverletzung der handelnden Person persönlich zugerechnet werden können, das heisst, für diese auch voraussehbar und vermeidbar gewesen sein. Diese Voraussetzungen ergeben sich aus der Formulierung von Art. 12 Abs. 3 StGB, wonach der Täter eine Vorsicht nicht beachtet hat, *«zu der er nach den Umständen und nach seinen persönlichen Verhältnissen verpflichtet [gewesen] ist»*. Das Gesetz verlangt daher, dass die Sorgfaltspflichtverletzung unter Berücksichtigung der konkreten Umstände sowie der persönlichen Verhältnisse des Täters festgestellt wird. Man müsste sich daher im bereits erwähnten Beispiel des durch einen Roboter getöteten Werksarbeiters bei VW fragen, ob der Programmierer die Gefährdung sowie die dadurch entstandene Fehlfunktion des Roboters, falls diese denn durch seinen Fehler kausal hervorgerufen worden ist, voraussehen konnte und ob er in der Lage gewesen wäre, das Geschehene durch Beachtung der angemessenen Sorgfalt zu vermeiden. Zur Beantwortung dieser Frage wird ein individuell-objektiver Sorgfaltsmassstab angewandt, das heisst, es wird darauf abgestellt, *«was ein gewissenhafter und besonnener Mensch mit der Ausbildung und den individuellen Fähigkeiten des Angeschuldigten in der fraglichen Situation getan oder unterlassen hätte»*.⁴⁴

d. Zurechnung und adäquate Kausalität als Herausforderung im Rahmen der autonomen Robotik und künstlichen Intelligenz

Schliesslich bleibt zu prüfen, ob gerade die Verletzung der Sorgfaltspflicht zum verpönten Resultat geführt hat bzw. für die Realisierung des Tatbestands ursprünglich war. Dieser Zusammenhang zwischen Sorgfaltspflichtverletzung und Resultat fehlt, wenn feststeht, dass sorgfaltsgemässes Handeln nutzlos gewesen wäre, das heisst, am Geschehensablauf und dessen Folgen nichts geändert hätte.⁴⁵ Nicht deckungsgleich mit dieser Zurechnung der Erfolgsrelevanz ist das Vorliegen eines adäquaten Kausalzusammenhangs, der bei fahrlässigen Erfolgsdelikten immer zusätzlich zu prüfen ist. Dies bedeutet gemäss der bundesgerichtlichen Rechtsprechung, dass das Handeln des Täters *«geeignet sein [muss], nach dem gewöhnlichen Lauf der Dinge und den Erfahrungen des Lebens einen*

Erfolg wie den eingetretenen herbeizuführen oder mindestens zu begünstigen».⁴⁶

Das Kriterium der Voraussehbarkeit einerseits und der Zurechnung resp. Kausalität andererseits kann gerade im Bereich der Robotik und künstlichen Intelligenz zu Schwierigkeiten führen. Es stellt sich insbesondere bei Programmierungsfehlern die Frage, ob ein Programmierer Fehlfunktionen des Roboters, welche später in einem strafrechtlich relevanten Verhalten bzw. Erfolg münden, überhaupt jemals ausreichend vorhersehen kann, das heisst, ob sein Programmierungsfehler ihm entsprechend persönlich vorgeworfen werden kann. Im gleichen Masse muss man sich fragen, ob ein solcher Programmierungsfehler jeweils *nach dem gewöhnlichen Lauf der Dinge und den Erfahrungen des Lebens* ursächlich für den Erfolg der Tat gewesen ist. Gerade bei komplexeren Robotern mit einem umfangreichen und womöglich lernfähigen adaptiven System mag die adäquate Kausalität vielleicht gerade noch bejaht werden (wenn auch hier die Kriterien des «gewöhnlichen Laufs der Dinge» und der «Lebenserfahrung» vermutlich bald an ihre Grenzen stossen werden). Die persönliche Voraussehbarkeit ist aber keineswegs mehr so einfach anzunehmen. Je autonomer ein Roboter also handeln kann, desto weniger kann dessen «Handeln» aufgrund des Kriteriums der Voraussehbarkeit dem Programmierer zugerechnet werden.

e. Gefährdungsdelikte als mögliche «Lösung» für Anwendungsschwierigkeiten bei Fahrlässigkeitsdelikten

Um solchen Schwierigkeiten im Bereich der Anpassung der Sorgfaltspflichtverletzung an die konkreten Umstände auszuweichen, hat der Gesetzgeber in gewissen Bereichen die Verletzung einer Sorgfaltspflicht bereits als solche unter Strafe gestellt, womit sich die Frage der Fahrlässigkeit nicht mehr zu stellen braucht, handelt der Täter doch zumindest im Hinblick auf die Verletzung der Pflicht mit Wissen und Willen darum (sog. Gefährdungsdelikte). So ist beispielsweise das Strassenverkehrsgesetz durchdrungen von Gefährdungsdelikten, die bereits ein bestimmtes (objektivierbares) Verhalten bestrafen, weil sich dadurch eine konkrete oder abstrakte Gefährdung ableiten lässt.⁴⁷ Es ist nicht auszuschliessen, dass der Gesetzgeber auch im Bereich der Robotik vermehrt auf Gefährdungsdelikte zurückgreifen wird, um so den Schwierigkeiten einer

⁴⁴ BGE 122 IV 303 E. 3.a.

⁴⁵ BSK StGB I-NIGGLI/MAEDER, vor Art. 12 N 117 f., in: Marcel Alexander Niggli/Hans Wiprächtiger (Hrsg.), Strafrecht I, Basler Kommentar, 3. A., Basel 2013 (zit. BSK StGB I-Verfasser).

⁴⁶ Statt vieler nur noch BGE 130 IV 7.

⁴⁷ Eine Überschreitung der höchstzulässigen Geschwindigkeit ist beispielsweise gemäss Art. 90 Abs. 1 oder 2 SVG strafbar, auch wenn dadurch niemand konkret gefährdet oder verletzt wird (sog. abstraktes Gefährdungsdelikt).

Fahrlässigkeitsprüfung aus dem Weg zu gehen. So könnte beispielsweise bereits die Inbetriebnahme eines Roboters unter gewissen vordefinierten Umständen als Gefährdung und damit als strafbar angesehen werden.⁴⁸

3. Fahrlässigkeit des Herstellers

Die Strafbarkeit des Herstellers des Roboters bei Versäumnissen des Programmierers oder bei Mängeln am Produkt würde im Strafrecht ebenfalls zu Schwierigkeiten führen. Neben den bereits erwähnten Problemen im Rahmen der Kausalität und Zurechnung müsste eine strafrechtliche Verantwortlichkeit des Herstellers, das heisst in aller Regel einer juristischen Person, vermutlich in eine Art Desorganisationsvorwurf münden, wie ihn das schweizerische Strafrecht im Rahmen der Unternehmensstrafbarkeit nach Art. 102 StGB kennt. Eine direkte kausale Zurechnung der Handlungen der Angestellten zum Unternehmen bzw. zu den Vorgesetzten ohne eigenständigen Vorwurf des Organisationsmangels ist dem schweizerischen Strafrecht – anders als z.B. dem angelsächsischen Strafrecht im Rahmen der sog. *vicarious liability* – fremd.⁴⁹ Ist die Unachtsamkeit oder der Fehler des Programmierers allerdings auf eine mangelnde Infrastruktur oder mangelnde Kontrollmechanismen innerhalb des Unternehmens zurückzuführen, so könnte diesbezüglich der Vorwurf an die Unternehmung greifen, nicht alles getan zu haben, um solche Fehler auf ein Minimum zu beschränken. Diese Ausweitung der Strafbarkeit für fehlerhaftes Verhalten anderer hat aber bereits im Hinblick auf die bestehende Unternehmensstrafbarkeit für Kritik gesorgt, weshalb dieses Konzept wohl auch im Bereich von Fahrlässigkeitsdelikten im Zusammenhang mit der Robotik ausser bei offensichtlich krassen Organisationsmängeln nicht unumstritten bliebe.

4. Fahrlässigkeit des Betreibers

Es kann sein, dass eine Fehlfunktion oder ein Fehlverhalten eines Roboters nicht durch den Programmierer, sondern durch den Betreiber resp. Benutzer des Roboters verursacht wurde, beispielsweise weil dieser die Benutzungsregeln des Roboters nicht beachtet oder den Roboter auf irgendeine Weise manipuliert hat. Es kann ferner auch sein, dass in einem ähnlichen Szenario der Betreiber

des Roboters durch sein Passivbleiben, also durch eine Unterlassung, strafrechtlich relevante Handlungen des Roboters nicht verhindert.

In dieser Konstellation stellt sich bei Eintreten einer Straftat die Frage nach der Strafbarkeit des Benutzers für die Handlungen des Roboters. Bereits heute kann in diesem Zusammenhang beispielsweise die Verantwortlichkeit des Fahrers eines Fahrzeugs mit autonomem Fahrsystem, welcher weiterhin verpflichtet bleibt, die Hände am Steuer zu belassen und sein Fahrzeug jederzeit zu überwachen, relevant werden.⁵⁰ Kommt er seiner Pflicht nicht nach und verursacht das Fahrzeug in der Folge einen Unfall, weil es z.B. ein Hindernis nicht rechtzeitig erkannt hat, so kann zwar unter Umständen ein Programmierfehler und somit eine Sorgfaltspflichtverletzung des Programmierers vorliegen; ob diese dann aber unter dem Aspekt der Vorhersehbarkeit, der Vermeidbarkeit oder auch der Kausalität dem Programmierer auch wirklich zugerechnet werden kann, ist angesichts der wohl ebenfalls festzustellenden Sorgfaltspflichtverletzung des Fahrers fraglich. Für die Bestimmung der strafrechtlichen Verantwortlichkeit stellt sich auch in solchen Fallkonstellationen die Frage, ob der Programmierfehler nach dem gewöhnlichen Lauf der Dinge und gemäss allgemeiner Lebenserfahrung geeignet war, den strafrechtlich verpönten Erfolg herbeizuführen,⁵¹ oder ob aufgrund der Sorgfaltspflichtverletzung des Fahrers (sog. Drittverschulden) letzterem die Verantwortung für den Unfall zuzuschreiben ist, die Sorgfaltspflichtverletzung des Fahrers daher die adäquate Kausalkette unterbricht.⁵²

Des Weiteren kann eine Verantwortung des Benutzers des Roboters aufgrund eines Fahrlässigkeitsvorwurfs auch dann eintreten, wenn dieser durch Untätigkeit ungewollt die strafrechtlich relevante Handlung des Roboters nicht verhindert hat, obwohl er diese hätte verhindern können. Da im Strafrecht ein Untätigbleiben mit Ausnahme der gesetzlich explizit vorgesehenen Fälle⁵³ nur dann strafbar ist, wenn der Täter eine Pflicht zum Handeln gehabt hätte (sog. Garantenpflicht, Art. 11 Abs. 2 StGB), ist bei einem Passivbleiben zusätzlich zu den allgemeinen Voraussetzungen des Fahrlässigkeitsdelikts eine Garantenstellung des Benutzers vonnöten. Eine solche Pflicht

⁴⁸ Man denke hier z.B. an gewisse Militärroboter, bei welchen der zivile Einsatz verboten werden könnte.

⁴⁹ Anders in der zivilrechtlichen Produkthaftpflicht, welche eine verschuldensunabhängige Kausalhaftung des Herstellers für durch mangelhafte Produkte verursachte Schäden kennt; siehe dazu Art. 1 ff. PrHG.

⁵⁰ Siehe dazu den obgenannten Unfall eines Tesla-Fahrzeugs mit Autopilot (FN 9).

⁵¹ Siehe dazu die obigen Ausführungen zur adäquaten Kausalität (III.B.2.d.).

⁵² Der verunglückte Tesla-Fahrer hat nicht auf den Verkehr geachtet, sondern während der Fahrt einen Film angeschaut, weshalb ihn ein Selbstverschulden trifft.

⁵³ Sogenannte echte Unterlassungsdelikte wie bspw. Art. 128 StGB (Unterlassung der Nothilfe).

zum Handeln kann sich aus gesetzlichen oder vertraglichen Bestimmungen, aus einer freiwillig eingegangenen Gefahrengemeinschaft oder aus der Schaffung einer Gefahr ergeben (Art. 11 Abs. 2 lit. a–d StGB). Im Bereich der Robotik wäre zunächst aufgrund des erhöhten Risikos, welches die Benutzung von Robotern zumindest in der Anfangsphase aufweist, wohl eine Garantenstellung aufgrund der Schaffung einer Gefahr i.S.v. Art. 11 Abs. 2 lit. d StGB anzunehmen. Es ist auch nicht auszuschliessen, dass der Gesetzgeber in Zukunft gewisse aktive Pflichten für die Benutzer von Robotern definiert (ev. im Sinne eines Pflichtenheftes oder Verhaltenskodex zur Inbetriebnahme eines Roboters),⁵⁴ weshalb eine Garantenstellung aufgrund des Gesetzes ebenfalls denkbar wäre.

5. Vorsätzliche Begehung einer Tat: Der Roboter als Tatmittel

Während bis anhin Konstellationen diskutiert wurden, bei denen der Schaden ungewollt eingetreten ist bzw. der herbeigeführte Erfolg als Unfall klassifiziert werden muss, sind selbstverständlich im Rahmen der Robotik auch Fälle denkbar, bei denen der Programmierer, Hersteller oder Betreiber eines Roboters durch Handlungen des Roboters oder mit dessen Hilfe eine strafbare Tat ausgeführt hat, die er auch aktiv herbeiführen wollte. Es stellt sich in diesen Fällen die Frage, inwiefern die Handlungen des Roboters dem Programmierer oder Betreiber zugerechnet werden können. In der Praxis wäre dieser Fall wohl vor allem im Bereich des Missbrauchs militärischer Anlagen (z.B. Militärroboter, Selbstschussanlagen, Drohnen etc.) sowie im Rahmen von Cyber-Kriminalität (bspw. Hacker-Roboter) anzutreffen.

Hat eine Person ein Delikt nicht eigenhändig, sondern mithilfe einer anderen Person ausgeführt, unterscheidet die Strafrechtsdoktrin zwischen dem Fall, in dem die ausführende Person vom Delikt gewusst hatte und damit einverstanden war, und dem Fall einer nichtsahnenden Person. Im ersten Fall wäre die zweite Person je nach Tatbeitrag entweder als Mittäter, als von der ersten Person angestifteter Haupttäter oder als Gehilfe zu qualifizieren.⁵⁵ Hat die ausführende Person jedoch nicht gewusst, dass sie ein Delikt begeht, so wäre sie allenfalls als Tatmittler zu betrachten, und die durch sie agierende Person wäre als mittelbarer Täter zu qualifizieren.⁵⁶ Da im hier diskutierten Bereich der Roboter nach heute gängigem Verständnis kein Wissen um die Straftat entwickeln kann und ihm ak-

tuell keine Personenqualität zukommt, sondern im Normalfall lediglich die vom Programmierer oder Betreiber vordefinierten Befehle ausgeübt werden, fällt das erste Szenario bereits ausser Betracht.⁵⁷ Eine Mittäterschaft, Anstiftung oder Helferschaft eines Roboters ist nicht möglich, solange man dem Roboter keine eigene Willens- und Schuldfähigkeit zuschreibt.

Auch wenn es sich bei einem Roboter folglich (noch) nicht um eine Person im strafrechtlichen Sinne handelt, könnte man aber im zweiten Szenario durchaus das Konzept der mittelbaren Täterschaft analog anwenden. Als mittelbarer Täter gilt nämlich, wer einen anderen Menschen als sein willenloses oder wenigstens nicht vorsätzlich handelndes Werkzeug benützt, um durch ihn die beabsichtigte strafbare Handlung ausführen zu lassen.⁵⁸ Der Tatmittler handelt somit nicht vorsätzlich und muss folglich nicht einmal schuldfähig sein (z.B. kleine Kinder). Es wäre daher – bei einfacher Anpassung – möglich, einen Roboter nicht nur als Tatwerkzeug im sachenrechtlichen Kontext, sondern auch als «willenloses Tatwerkzeug» analog zum menschlichen Tatmittler zu betrachten. Demnach bliebe der Roboter in diesem Szenario straflos und seine Handlungen würden dem mittelbaren Täter zugerechnet. Allerdings bleibt diese Variante eine rein dogmatische Überlegung, ist doch im heutigen Strafrecht bereits ohne dieses Hilfskonstrukt denkbar, die Handlungen eines Roboters dem programmierenden oder benutzenden Menschen zuzurechnen, und zwar über den Kausalitätsbegriff im Rahmen der finalen Handlungslehre.⁵⁹ Denn es ist der Mensch, der durch die Programmierung den ursprünglichen Befehl erlässt, welcher den Impuls für das Handeln des Roboters gibt. Der Befehl ist somit natürlich und adäquat kausal zur Handlung des Roboters, welche danach (allenfalls) zum Erfolg führt. Natürlich wird es nicht in jedem Szenario einfach sein, diese Kausalität, also die Ursprünglichkeit des menschlichen Handelns für die Ausführungen des Roboters im Rahmen eines zweckgerichteten, das heisst finalen Handlungsablaufs, nachzuweisen. Trotzdem scheint die Lehre hier bereits heute geeignet, entsprechende Fälle abzudecken.

In einer Unterkategorie der vorsätzlichen Tatbegehung durch den Programmierer (bzw. Anwender) ist auch die Frage anzusiedeln, inwiefern ein Programmierer für Ent-

⁵⁴ LOHMANN (FN 5), AJP 2017, 152 ff.

⁵⁵ DONATSCH/TAG (FN 24), 153 ff.

⁵⁶ DONATSCH/TAG (FN 24), 188 f.

⁵⁷ Es sind aber durchaus Fälle künstlicher Intelligenz denkbar, bei denen sich diese Ausgangslage ändern könnte. Siehe dazu sogleich mehr unter III.C.

⁵⁸ DONATSCH/TAG (FN 24), 188 ff.; BGE 77 IV 88 E. 1; 138 IV 70 E. 1.4.

⁵⁹ Zum Begriff der finalen Handlungslehre siehe GÜNTHER STRATENWERTH, Schweizerisches Strafrecht, Allgemeiner Teil I: Die Straftat, 4. A., Bern 2011, 128 ff.

scheidungen und nachfolgende Handlungen eines Roboters verantwortlich gemacht werden kann, in welchen der Roboter eine strafbare Handlung ausführt, um ein anderes strafrechtlich verpöntes Resultat zu vermeiden (sog. moralisches Dilemma).⁶⁰ Das oftmals im Kontext des autonomen Fahrens aufgebrachte Beispiel betrifft die Wahl des Programmierers, ob er das Fahrzeug im Falle einer unvermeidbaren Kollision eher in eine Wand fahren lässt und somit den Tod des Fahrzeuginsassen in Kauf nimmt oder ob er sich dafür entscheidet, den sich vor dem Auto befindlichen Fussgänger überfahren zu lassen.⁶¹ In diesem Beispiel hat der Programmierer bereits vorgängig eine Wahl zu treffen, wie er das Fahrzeug programmieren möchte, weshalb eine Fahrlässigkeitsstrafbarkeit nicht in Frage kommt.

Im Strafrecht werden Konstellationen, in denen strafbare Handlungen ausgeführt werden müssen, um eigene, höherwertige Rechtsgüter vor einer unmittelbaren Gefahr zu schützen, unter den Rechtfertigungsgrund des Notstands subsumiert. Somit kann eine Tat gerechtfertigt und daher nicht strafbar sein, wenn sie zum Schutz eigener höherwertiger Interessen erfolgt. Bei gleichwertigen Rechtsgütern, wie dies etwa im obigen Beispiel der Fall wäre, greift der rechtfertigende Notstand hingegen gerade nicht, ausser der Grad der Gefahr sowie das Ausmass der befürchteten Rechtsgutverletzung lassen den Eingriff in das fremde Rechtsgut anders gewichten.⁶² Im Falle eines moralischen Dilemmas scheint eine solche Gewichtung allerdings ebenfalls nicht in Frage zu kommen. Eine Strafbarkeit des Programmierers könnte allenfalls im Sinne einer rechtfertigenden Pflichtenkollision⁶³ entfallen, denn es handelt sich in der vorliegenden Situation um zwei gleichwertige Rechtsgüter und der Täter ist nicht in der Lage, die Programmierung so vorzunehmen, dass im Falle eines Unfalls beide Leben gerettet werden können. Alternativ könnte auch aufgrund einer mangelnden Vorwerfbarkeit der Tat im Sinne eines entschuldbaren Notstands (Art. 18 Abs. 2 StGB) eine Strafbarkeit des Programmierers ausser Acht fallen, wenn dem Programmierer bei einer prinzipiell rechtswidrigen Programmierung zu Gute gehalten werden kann, dass er sich aufgrund eines Entscheidungsdilemmas und eines daraus folgenden

Gewissenkonflikts für diese Programmierung entschieden hat.

C. Die Strafbarkeit des Roboters

Wie bereits mehrfach angesprochen, scheitert die Strafbarkeit eines Roboters selbst – um das am weitesten gehende Szenario strafrechtlicher Verantwortlichkeit im Zusammenhang mit der Robotik noch aufzugreifen – im Moment noch an einem traditionellen Schuldverständnis im Strafrecht, welches auf einer persönlichen Vorwerfbarkeit des Handelns beruht, wobei derjenige, dem der Vorwurf gemacht wird, die Möglichkeit gehabt haben muss, sich anders zu verhalten.⁶⁴ Gemäss der klassisch gewordenen deutschen BGH-Definition bedeutet Schuld im strafrechtlichen Sinne, dass sich ein selbstbestimmter und mit einem freien Willen ausgestatteter Mensch gegen das Recht und für das Unrecht entscheidet.⁶⁵ Folgt man dieser Definition, wäre ein «schuldiger» Roboter absolut undenkbar, ganz egal, in welche Richtung sich die Technologie entwickeln würde.⁶⁶

Dass dieser auf dem menschlichen Willen und der Freiheit, zwischen Recht und Unrecht zu unterscheiden und zu entscheiden, beruhende Schuldbegriff in der Praxis bereits einige Relativierung erfahren hat, kann für das schweizerische Strafrecht anhand des Konzepts der Unternehmensstrafbarkeit in Art. 102 StGB illustriert werden.⁶⁷ Zudem kennt das Verwaltungsstrafrecht mit Art. 7 VstrR bereits eine Strafbarkeit ohne Schuld, indem bei Bagatelldelikten mit Busse bis zu CHF 5'000 und mit unverhältnismässig hohem Ermittlungsaufwand auf die Verfolgung der natürlichen Person verzichtet und die Unternehmung an deren Stelle bestraft werden kann. Es scheint also, dass im Verwaltungsstrafrecht und im Unternehmensstrafrecht das Konzept der Schuld bereits heute seine absolute Bedeutung eingebüsst und einem pragmatischeren Äquivalent Platz gemacht hat. Viel bedeutender als diese pragmatischen Einschränkungen des traditionellen Schuldprinzips sind aber die theoretischen Angriffe auf dieses traditionelle Verständnis – seien sie von der Debatte um die Willensfreiheit⁶⁸ oder aber auch von der

⁶⁰ Siehe zu dieser Frage auch WOHLERS (FN 8), 113 ff., 133 f.

⁶¹ Siehe dazu MAX B. BERGER, Autonomes Fahren – Gedanken und Lösungsvorschläge, HAVE 2016, 289–295, welcher ebenfalls Lösungsansätze präsentiert.

⁶² DONATSCH/TAG (FN 24), 234 f.

⁶³ Zum Konzept der rechtfertigenden Pflichtenkollision siehe DONATSCH/TAG (FN 24), 263; BSK StGB I-SEELMANN (FN 45), Art. 18 N 16 f.

⁶⁴ DONATSCH/TAG (FN 24), 271; WOHLERS (FN 8), 113, 123 f.

⁶⁵ Siehe BGHSt 2, 194, 18.3.1952, 200.

⁶⁶ GLESS/WEIGEND (FN 7), 561, 574; WOHLERS (FN 8), 113, 123 f.

⁶⁷ Während Deutschland als eine der letzten Rechtsordnungen (noch) keine solche Unternehmensstrafbarkeit kennt, ist z.B. in den USA eine schuldunabhängige Strafbarkeit durch die sog. *strict liability* und *vicarious liability* im Strafrecht fest verankert.

⁶⁸ Siehe zu dieser Auseinandersetzung anstatt vieler z.B. REINHARD MERKEL, Willensfreiheit und rechtliche Schuld, Baden-Baden 2008; MICHAEL PAUEN/GERHARD ROTH, Freiheit, Schuld und Ver-

Debatte um eine zweckrationale und funktionale Strafrechtsdogmatik geprägt. Sie werden auch im Rahmen der Diskussion um eine allfällige Roboterverantwortlichkeit wieder eine Neuauflage erfahren.⁶⁹

Bereits heute lässt sich festhalten, dass ein funktionaler Schuldbegriff⁷⁰ sehr wohl – wenn auch heute nur theoretisch – einen «schuldigen» Roboter zulassen würde, wenn sich die Gesellschaft dahingehend entwickelt, dass einem Roboter eine Personenqualität zukommen wird,⁷¹ welche mit der Zuschreibung gewisser Fähigkeiten und Entscheidungsfreiheiten einhergeht. Eine Schuldlehre, wie sie im Rahmen dieser funktionalen Auffassung bereits heute prominent vertreten wird, gründet den Begriff nicht auf naturalistische Annahmen und Konzepte, sondern auf die gesellschaftliche Funktion der Schuldzuweisung im Rahmen eines konkreten Strafzwecks.

Auch die Frage nach der strafrechtlichen Schuld von Robotern würde entsprechend zunächst auf die Frage zurückführen, wozu das Strafrecht überhaupt gebraucht wird und warum wir bestrafen, was also Zweck der Bestrafung sein soll. Besteht die Funktion des Strafrechts darin, durch Strafen den Täter von der Begehung weiterer Straftaten abzuhalten (sog. spezialpräventive Wirkung von Strafen), so wäre dies bei Robotern im momentanen technischen Zustand vermutlich nicht sinnvoll, sind diese doch vorprogrammiert und können ihr Verhalten nicht frei wählen. Es kann allerdings auch hier nicht langfristig ausgeschlossen werden, dass in Zukunft Roboter immer autonomer und lernfähiger agieren können und somit Strafen durchaus als negative Konditionierung auffassen und dementsprechend ihr Verhalten anpassen könnten.⁷²

Ist die Funktion des Strafrechts nicht die individuelle Abschreckung des Einzeltäters, sondern einerseits die generelle Abschreckung der potentiellen Täter (negative Generalprävention) und andererseits eine Bekräftigung und Stabilisierung geltender Normen gegenüber der Ge-

sellschaft (positive Generalprävention), könnte eine Bestrafung eines Roboters aber durchaus Sinn ergeben – sofern diesem in der Gesellschaft eine Personenqualität zugeschrieben wird und er damit Adressat normativer Erwartungen wird. Denn unabhängig von der Wirkung, welche die Strafe auf den «Einzeltäter» haben kann, wäre ihr Zweck in einer Verantwortungszuschreibung zu sehen, um die Erwartungshaltungen und Normen der Gesellschaft weiterhin aufrechtzuerhalten. Eine solche Zuschreibung wäre beim heutigen Stand der Technik und dem noch nicht wahnsinnig fortgeschrittenen Personalisierungsgrad der Roboter noch undenkbar. Entsprechend ist der Ansicht zu folgen, dass nach heutigem Stand eine solche strafrechtliche Verantwortlichkeit nicht in Frage kommt. Es ist allerdings absolut im Bereich des Möglichen, dass sich dies bei fortschreitender Entwicklung gerade im Bereich der humanoiden Roboter schnell ändern könnte und sich das Strafrecht und die Schuldlehre dieser Entwicklung anpassen müssten bzw. ihre eigenen Konzepte und Grundbausteine frühzeitig überdenken sollten.

IV. Konsequenzen für das «Roboter-Strafrecht»

Der vorliegende Aufsatz hat gezeigt, dass die strafrechtliche Verantwortung für Handlungen von Robotern unterschiedlichste Aspekte der aktuellen Strafrechtsdogmatik betrifft. So kann die Frage nach der Verantwortlichkeit bei Unfällen, welche durch Roboter verursacht werden, zu Problemen der Fahrlässigkeitshaftung sowohl des Programmierers, des Herstellers als auch des Betreibers des Roboters führen. Dabei geben sowohl die Frage des erlaubten Risikos im Rahmen der Festlegung des Sorgfaltsmassstabs als auch Fragen der Vorausehbarkeit und Vermeidbarkeit Anlass zu dogmatischen Diskussionen. Bei Konstellationen, in denen eine Person wissentlich und willentlich eine Straftat mithilfe eines Roboters begeht, gestaltet sich die Zurechnung einfacher, da dort vordergründig auf den Willen des Täters im Rahmen eines finalen Kausalitätsverständnisses abzustellen ist. Allerdings können sich auch hier knifflige Fragen stellen, gerade wenn es um die strafrechtliche Behandlung von Situationen geht, in denen der Programmierer aufgrund eines Moraldilemmas entscheiden musste. Schliesslich ist die Beantwortung der Frage, ob ein Roboter selbst strafrechtlich zur Verantwortung gezogen werden kann, im Lichte des heute mehrheitlich vertretbaren Schuldbegriffs zwar noch nicht möglich. Ein Übergang zu einem funktionalen Schuldbegriff, welcher durch das Aufkommen der Robotik aus einem neuen Blickwinkel diskutiert werden

antwortung, Grundzüge einer naturalistischen Theorie der Willensfreiheit, Frankfurt am Main 2008.

⁶⁹ Siehe dazu eingehender SIMMLER/MARKWALDER (FN 2).

⁷⁰ Siehe dazu vor allem die Werke von GÜNTHER JAKOBS (z.B. Schuld und Prävention, Tübingen 1976, oder aktueller: System der strafrechtlichen Zurechnung, Frankfurt am Main 2012), aber auch jene von CLAUD ROXIN (z.B. Kriminalpolitik und Strafrechtssystem, 2. A., Berlin 1973).

⁷¹ SUSANNE BECK, Der rechtliche Status autonomer Maschinen, AJP 2017, 183 ff.

⁷² So ist das «Empfinden eines Übels» durch Roboter technologisch offenbar bereits heute nicht mehr ausgeschlossen. Deutsche Forscher bringen derzeit Robotern bei, Schmerzen zu empfinden und darauf zu reagieren. Siehe dazu JOHANNES KUEHN/SAMI HADDADIN, An Artificial Robot Nervous System To Teach Robots How To Feel Pain And Reflexively React To Potentially Damaging Contacts, IEEE Robotics and Automation Letters (RA-L) 2016, 72–79.

kann, könnte allerdings auch hier Türen für einen pragmatischen Umgang mit der Problemstellung öffnen, was sich gerade mit Blick auf den Strafzweck der Normstabilisierung innerhalb der Gesellschaft in Zukunft einmal als wünschenswert herausstellen könnte. Eine solche genuine strafrechtliche Verantwortlichkeit von Maschinen setzt allerdings einen weiter gehenden Fortschritt im Rahmen der künstlichen Intelligenz voraus, welcher eine fortschreitende Personalisierung der Roboter im sozialen System erlauben würde.

Insgesamt konnte die vorliegende Abhandlung aufzeigen, dass die dogmatischen Konzepte für eine Behandlung strafrechtlicher Handlungen von Robotern bereits heute vorhanden sind. Es bleibt die spannende Aufgabe, sie dynamisch auf die technologischen Entwicklungen anzuwenden und im Rahmen der Notwendigkeiten anzupassen. Eine frühzeitige Auseinandersetzung in Bezug auf die strafrechtlichen Konsequenzen dieses technologischen Fortschritts ist auf jeden Fall wünschenswert, soll das Recht der Technik doch auch frühzeitig Weichen vorgeben und nicht erst im Nachgang korrigierend eingreifen.⁷³

⁷³ So sinngemäss auch BECK (FN 7), 230.