

Podcast-Reihe

„Science Fiction trifft auf Realität – Wie Zukunftstechnologien schon heute unsere Gesellschaft prägen“

Folge 1x06

„Drohnen, Killerroboter und Cyberangriffe – wie digital ist Krieg?
Mit Thomas Reintjes“

#langerklaert

Intro mit Musik, Stimme des Sprechers

Science Fiction trifft auf Realität – Wie Zukunftstechnologien schon heute unsere Gesellschaft prägen.

Jöran Muuß-Merholz

In dieser Episode unserer Podcast-Reihe möchten wir über digitale Kriegsführung sprechen, und zwar mit Thomas Reintjes. Thomas arbeitet seit 1999 im Radiobereich und betreibt seit 2004 Wissenschaftsjournalismus, einschließlich Reportagen und Features, beispielsweise für das Deutschlandradio. Seine Themen umfassen oft die Wechselwirkung zwischen Wissenschaft und Gesellschaft, wie zum Beispiel die Entwicklung neuer Technologien, die wir heute besprechen. Seit 2013 lebt Thomas in New York und ist heute online bei uns. Thomas, herzlichen Dank, dass du dir die Zeit nimmst!

Thomas Reintjes

Hallo, vielen Dank für die Einladung.

Jöran Muuß-Merholz

Ich wurde auf dich aufmerksam durch zwei längere Beiträge im Deutschlandfunk: „Digitaler Krieg – Eins oder Null, Leben oder Tod und wie digitaler Fortschritt das Völkerrecht herausfordert“ aus dem Jahr 2015 und „Kalter, intelligenter Krieg – Wie Algorithmen die geostrategische Lage verändern“ von 2022. Diese Beiträge, die wir auch verlinken werden, haben mich beeindruckt, da du ein an sich unsichtbares Thema sehr lebendig darstellen konntest. Bevor wir jedoch über die Orte sprechen, die damit verbunden sind, würde ich gerne durch die Zeit reisen und dich fragen: Was ist deine früheste Erinnerung an das Themenfeld, über das wir sprechen, die du heute noch erzählen kannst?

Thomas Reintjes

Meine früheste Erinnerung, die mit Kriegsgeschehen oder Waffensystemen zusammenhängt, war der Golfkrieg 1991. Ich erinnere mich an grüne Schlieren, die über

den Nachthimmel zogen. Es waren Patriot-Raketen, die die irakischen Scud-Raketen abwehrten. Dieses Raketenabwehrsystem, das es schaffte, eine Rakete abzufangen, die mit etwa 1000 Kilometern pro Stunde flog, fand ich beeindruckend. Obwohl es kein autonomes System war, sondern vom Boden aus computergestützt gesteuert wurde, erforderte es extrem schnelle Entscheidungen – zwischen der Erkennung einer feindlichen Rakete und dem Abschuss der Abwehrrakete lagen nur neun Sekunden. Solche Entscheidungen und die notwendigen Kurskorrekturen sind nur mit Computerunterstützung möglich.

Jöran Muuß-Merholz

In unserer Podcast-Reihe haben wir häufig Ausschnitte aus Marc-Uwe Klings Roman „QualityLand“ als Aufhänger verwendet. Ich weiß, dass du das Buch bereits gelesen oder gehört hast. Gibt es etwas aus dem Buch, das du gerne in deinem Leben hättest? Ich nehme an, kein militärisches Beispiel, oder?

Thomas Reintjes

Richtig, nichts aus dem militärischen Bereich. Wahrscheinlich würde jeder sagen, er hätte gerne eine kleine Sammlung von Skol-Robotern im Keller, und das finde ich auch interessant.

Aber was ich eigentlich als wahre Errungenschaft sehe, ist die Möglichkeit, sich mit all diesen Maschinen, Geräten und Drohnen, die um uns herumschwirren, ganz normal zu unterhalten. Dass sie verstehen, was ich meine und sage. Diese natürliche sprachliche Kommunikation ist der Punkt, an dem wir immer noch scheitern. Jeden Tag erlebe ich das, wenn ich versuche, meinem Smart Home zu erklären, was es tun oder suchen soll. Es ist wirklich eine Herausforderung.

Jöran Muuß-Merholz

Mhm, wir wollen auch gleich in das Hörbuch von Marc-Uwe Kling Reinhören. Für alle, die "QualityLand" jetzt nicht kennen, kein Problem. „QualityLand“ spielt in eben diesem besagten Land, und dort bricht im zweiten Band der dritte Weltkrieg aus. Es gibt, fast könnte man sagen, als einen der Haupthandlungsstränge, tatsächlich diese Kriegsentwicklung. Auch wenn man nicht direkt mitten drin ist, bekommt man viel mit, zum Beispiel über Drohnen, die sowieso eine riesige Rolle spielen. Im zivilen Bereich gibt es gefühlt mehr Drohnen als Menschen in der Handlung. Ein Kriegeroboter spielt eine große, zentrale Rolle. Insgesamt ist es eigentlich sehr dystopisch. Dadurch, dass es aber mit viel Humor beschrieben wird, merkt man das vielleicht manchmal nicht so direkt. Es ist einerseits Science-Fiction, andererseits wollen wir gerade heute auch herausfinden, wie viel davon quasi schon vor unserer Tür steht. Wir nehmen als Aufhänger die Idee, dass ein Krieg von Maschinen geführt wird, mit kaum noch vorhandener Beteiligung der Menschen. Genau darum geht es auch zum Anfang. Wir hören uns erst mal einen kurzen Ausschnitt an, 30 Sekunden, quasi die Nachrichten, die in „QualityLand“ verkünden, dass der dritte Weltkrieg ausgebrochen ist.

[Einspieler aus QualityLand]

Jöran Muuß-Merholz

Soweit dieser Ausschnitt aus "QualityLand 2.0". Im Roman beziehungsweise in den beiden Romanen, die bisher erschienen sind, gibt es noch viele andere Beispiele. Beispielsweise kann man von zu Hause am Computer am Kriegsgeschehen teilnehmen, ein sogenannter Crowdwar, oder es gibt selbstgebastelte Waffen, die man zu Hause mit einem 3D-Drucker herstellen kann. Auch die besagten Drohnen, die beispielsweise Terroranschläge verüben, sind ein Thema. Wir wollen vielleicht mal tatsächlich auf das schauen, was jetzt im Ausschnitt zu hören war, nämlich dass diese Streitkräfte völlig autonom sind und Algorithmen über Krieg und Frieden entscheiden. Thomas Reintjes, inwieweit ist das Fiktion und ganz weit weg, oder finden wir etwas davon schon in der Gegenwart?

Thomas Reintjes

Ich hoffe, dass es irgendwo zwischen Fiktion und ganz weit weg ist. Aber es ist schwer zu sagen, wie nah wir dem Ganzen schon sind, denn es handelt sich immerhin um Militärtechnik, und da werden selten tiefe Einblicke gewährt. Man bekommt dann immer so Polit mit, und dann kann man so ein bisschen sehen, wo die Entwicklung gerade steht. Also, es gibt autonome Waffensysteme, aber die werden immer noch von Menschen eingesetzt. Es gibt immer noch Menschen, die entscheiden, ob jetzt dieses autonome Waffensystem eingesetzt wird. Ich glaube nicht, dass besonders viel vollkommen automatisch passieren würde in einer Auseinandersetzung. Aber die Idee ist auf jeden Fall schon alt, und es gibt Systeme, bei denen die Reaktionszeit sehr kurz ist, wo Menschen vielleicht nicht mehr viel Zeit bleibt einzugreifen. Ein Beispiel aus dem Kalten Krieg, das mit Atomwaffen zu tun hat: Wenn auf ein Land mit Atomraketen geschossen wird, muss man sehr schnell reagieren, um sich noch verteidigen zu können. Der eigene Gegenschlag muss schon in der Luft sein, bevor die Atombombe einschlägt. Deswegen gibt es computergestützte Systeme, die das überwachen und im Zweifelsfall einen Gegenschlag auslösen. Am 26. September 1983 war eine Situation, in der die Sowjetunion in einer Satellitenstation feststellte, dass Atomraketen aus den USA auf sie zukommen. Aber der Oberstleutnant, der Dienst hatte, traute diesem Computersystem nicht und entschied, dass es ein Fehlalarm sein muss, und hat so vermutlich einen Atomkrieg verhindert.

Jöran Muuß-Merholz

Das ist das, was in dem Beispiel eben hieß. Es gibt also einen Menschen dazwischen, der entscheidet, ob der Prozess weiterläuft oder in eine andere Richtung geht. Wie kann man sich das vorstellen?

Thomas Reintjes

Genau, man kann sich das so vorstellen, dass es immer noch einen Menschen in der Schleife gibt, der eingreifen kann. Genau, ja.

Jöran Muuß-Merholz

Und vorhin hattest du als Beispiel auch gesagt, es geht jetzt eher um Sekunden bei solchen

Entscheidungen. Also, es ist ja nicht so, dass man erst mal ein Treffen einberufen könnte und sagen, wir holen erst mal alle zusammen, die an der Entscheidung beteiligt sein müssten. Heißt das, es gibt immer jemanden, der speziell mit dieser Entscheidung betraut ist? Hast du einen Einblick, wie das ganz praktisch aussieht?

Thomas Reintjes

Es gibt auch die gegenteilige Situation. Man kann auch sagen, dass, da wir jetzt Kriege nicht mehr auf dem Schlachtfeld Mann gegen Mann führen, man ein ganzes Komitee an Entscheidungen beteiligen kann. Überlegt wird dann, setze ich jetzt diese Waffe ein oder nicht? Ist das die richtige Situation, um den Gegner anzugreifen oder auszuschalten? Das hat sicherlich auch Vorteile, dass man mehrere Leute und Experten, die vielleicht auf einem Schlachtfeld nicht vor Ort sein können, direkt konsultieren kann.

Jöran Muuß-Merholz

Hm, ah, das heißt, Digitalisierung verschiebt in dem Themenfeld, wie in manchen anderen auch, unser Verhältnis zu Raum und Zeit. Das hast du gerade schon gesagt. Das hat durchaus seine Versprechungen. Wird das denn so pro und kontra mäßig diskutiert, oder ist das, was du als Beispiel hattest, eher noch Science-Fiction-mäßig? Sind die Diskussionen, die wir hier führen, eher theoretisch?

Thomas Reintjes

Das wird auf jeden Fall schon ganz konkret diskutiert, und zwar auf höchster Ebene bei den Vereinten Nationen. Da laufen seit Jahren, ich glaube schon fast zehn Jahren, Diskussionen darüber, ob man Lethal Autonomous Weapon Systems, also tödliche autonome Waffensysteme, verbieten sollte. Ob man ihnen genauso Auflagen auferlegen sollte, wie es bei Chemiewaffen, Atomwaffen oder anderen Massenvernichtungswaffen der Fall ist.

Jöran Muuß-Merholz

Und vorhin hattest du als Beispiel auch gesagt, es geht jetzt eher um Sekunden bei solchen Entscheidungen. Also, es ist ja nicht so, dass man erst mal ein Treffen einberufen könnte und sagen, wir holen erst mal alle zusammen, die an der Entscheidung beteiligt sein müssten. Heißt das, es gibt immer jemanden, der speziell mit dieser Entscheidung betraut ist? Hast du einen Einblick, wie das ganz praktisch aussieht?

Thomas Reintjes

Es gibt auch die gegenteilige Situation. Man kann auch sagen, dass, da wir jetzt Kriege nicht mehr auf dem Schlachtfeld Mann gegen Mann führen, man ein ganzes Komitee an Entscheidungen beteiligen kann. Überlegt wird dann, setze ich jetzt diese Waffe ein oder nicht? Ist das die richtige Situation, um den Gegner anzugreifen oder auszuschalten? Das hat sicherlich auch Vorteile, dass man mehrere Leute und Experten, die vielleicht auf einem Schlachtfeld nicht vor Ort sein können, direkt konsultieren kann.

Jöran Muuß-Merholz

Hm, ah, das heißt, Digitalisierung verschiebt in dem Themenfeld, wie in manchen anderen

auch, unser Verhältnis zu Raum und Zeit. Das hast du gerade schon gesagt. Das hat durchaus seine Versprechungen. Wird das denn so pro und kontra mäßig diskutiert, oder ist das, was du als Beispiel hattest, eher noch Science-Fiction-mäßig? Sind die Diskussionen, die wir hier führen, eher theoretisch?

Thomas Reintjes

Das wird auf jeden Fall schon ganz konkret diskutiert, und zwar auf höchster Ebene bei den Vereinten Nationen. Da laufen seit Jahren, ich glaube schon fast zehn Jahren, Diskussionen darüber, ob man Lethal Autonomous Weapon Systems, also tödliche autonome Waffensysteme, verbieten sollte. Ob man ihnen genauso Auflagen auferlegen sollte, wie es bei Chemiewaffen, Atomwaffen oder anderen Massenvernichtungswaffen der Fall ist.

Jöran Muuß-Merholz

Mhm, und wie ist der Stand? Vielleicht muss man es für die Geschichtsbücher kurz sagen, wir schreiben Ende 2023, und die ganze Welt redet quasi täglich von KI. Wird das auch in diesem Themenfeld diskutiert?

Thomas Reintjes

Das gehört definitiv dazu. Wie der Stand ist? Ich weiß es nicht genau, es scheint sich nicht viel zu bewegen. Auf der einen Seite gibt es zivilgesellschaftliche Gruppen, die sagen: "Stopp, die Killerroboter!" – ein etwas martialischer Slogan. Und auf der anderen Seite gibt es Staaten, die sagen: "Ja, aber wir müssen auch unsere Verteidigung aufbauen, und wir müssen moderne Waffensysteme haben." Deutschland hält sich, meines Wissens, etwas neutral und bezieht bisher nicht so richtig Position in die eine oder andere Richtung. Es ist alles noch unentschieden und ein wenig zäh.

Jöran Muuß-Merholz

Wir können es ja vielleicht für mich, der nicht gedient hat, wie es in dem Ausschnitt eben hieß, tatsächlich nochmal ein bisschen anschaulicher machen. Wie kann man sich das vorstellen? Wie sehen diese Killerroboter in echt aus?

Thomas Reintjes

Ich habe auch nicht gedient, aber ich habe mich vor ein paar Jahren mal auf eine Militärmesse in den USA verirrt. Da wurden verschiedene Roboter präsentiert. Viele kennen vielleicht diese Roboter, die wie Hunde aussehen, vierbeinig sind und durch die Gegend laufen. Man kann ihnen eine Waffe auf den Rücken montieren. Aber man sieht nicht, ob diese Waffe automatisch von einem Robotersystem gefeuert wird oder ob es eine ferngesteuerte Situation ist. Es gibt auch andere autonome oder halbautonome Fahrzeuge, die mit Soldaten unterwegs sein und Dinge transportieren können. Man kann entscheiden, ob man Ausrüstung oder eine Waffe darauf montiert. Auf der Militärmesse wurden diese Robotersysteme mit verschiedenen Einsatzzwecken präsentiert, aber oft mit einer Waffe darauf montiert.

Jöran Muuß-Merholz

Und diese, also was wir häufig in unserer, soll ich sagen, zivilen Wahrnehmung von außen sehen, also was an Kriegsbildern existiert, und auch in "QualityLand" ganz häufig sind Drohnen. Ist es so, weil man sich die gut vorstellen kann, oder spielen die tatsächlich so eine große Rolle?

Thomas Reintjes

Drohnen spielen eine riesengroße Rolle, da muss man auch ein bisschen unterscheiden. In "QualityLand", als ich das gehört habe, habe ich mir diese kleinen Quadrocopter vorgestellt, die man kaufen kann, die jeder fliegen lassen kann. Ich weiß nicht, vielleicht braucht man dafür eine Genehmigung.

Jöran Muuß-Merholz

Ein kleiner Hinweis, bevor ihr auf Grundlage dieses Podcasts eine Entscheidung trefft.

Thomas Reintjes

Ich rufe hier niemanden auf, seine Drohne wild rumfliegen zu lassen. Bitte informiert euch, was ihr tut. Aber es gibt natürlich einerseits diese kleinen Drohnen und andererseits die großen, flugzeugartigen Drohnen, die in großen Höhen unterwegs sind. Die kann man vom Boden aus vielleicht auch gar nicht wahrnehmen. Sie können überwachen und auch mit Waffen ausgestattet sein. Die USA haben sie zum Beispiel in Pakistan viel eingesetzt und haben damit tausende Menschen getötet. Das ist eine unsichtbare Waffe, die irgendwo in der Luft hängt. In manchen Regionen gehört das Surren der Drohnen fast zum Alltag, weil eine permanente Überwachung stattfindet. Mit ihnen kann man gezielt Schläge auslösen. Wenn man ein Ziel hat, kann man mit einer Drohne, die 24 Stunden oder noch länger in der Luft bleiben kann, lange beobachten, bis der perfekte Moment ist, um die Gefahr auszuschalten. Auf der anderen Seite ist dann auch keine Person mehr direkt involviert, denn die Drohne wird gesteuert, zum Beispiel aus Lagern, da sitzen Soldaten und steuern eine Waffe auf der anderen Seite der Welt. Sie ist nicht autonom, aber der Krieg wird dadurch sehr abstrakt. Es gibt aber auch autonome Drohnen. Ein populäres Modell aus der Türkei ist gerade zum Exportschlager geworden. Da ist auch ein bisschen unklar, wie autonom diese Drohne wirklich ist. Es gibt einen UN-Bericht, der besagt, dass diese Drohne in Libyen 2020 autonom Kämpfer verfolgt und angegriffen haben soll. Verifizieren kann man das nicht.

Jöran Muuß-Merholz

Das heißt, ich stelle mir jetzt so eine Drohne vor. Die hat eine Waffe, eine Kamera, die sehr wichtig ist für das, was sie sieht, und dann ist die Frage der Entscheidung. Fliegt diese Drohne irgendwohin zurück, wo ein Mensch beteiligt ist, oder funktioniert sie ganz autonom und hat einen kleinen Computer, der aufgrund von Algorithmen entscheidet, jetzt zu schießen oder nicht?

Thomas Reintjes

Ja, der Drohne muss natürlich ein Ziel mitgegeben werden, das sie ausführen soll. Sie kann dieses Ziel ausfindig machen und ihre Waffe abfeuern. Zu den Sensoren gehört sicherlich noch mehr als nur eine Kamera. Da sind auch Laser, Infrarotsensoren drin. Das ist aus technischer Sicht faszinierend. Ich habe mal gelesen, dass Drohnen mit ihrem Laser den Herzschlag eines Menschen wahrnehmen können. So sensibel sind diese Geräte. Man kann dort KI einbauen, die eine bestimmte Aufgabe erfüllt, aber die Aufgabe muss von jemandem gegeben werden. Es ist nicht so, dass keine Menschen nirgendwo mehr involviert sind.

Jöran Muuß-Merholz

Man kann unterscheiden, ob es vorher einprogrammiert wurde, dass bestimmte Kriterien erfüllt sein müssen, oder ob ein Mensch aufgrund der Sensorenwahrnehmung entscheidet. Gibt es Zwischenstufen, oder wie kann ich mir das vorstellen?

Thomas Reintjes

Ja, es ist nicht schwarz und weiß. Am Ende entscheidet immer noch ein Mensch, diese Waffe einzusetzen. Es gibt immer noch eine verantwortliche Person. Wir haben keine Systeme, bei denen kein Mensch mehr entscheidet. Aber es gibt Gerüchte, zum Beispiel, dass an der innerkoreanischen Grenze bewaffnete Roboter patrouillieren. Da wurde gesagt, sie sind bewaffnet, aber das Waffensystem ist deaktiviert. Es ist schwer zu sagen, wie es aktuell aussieht.

Jöran Muuß-Merholz

Das würde eine große Unterscheidung machen, ob auf einer oder beiden Seiten bewaffnete Roboter laufen. Wir hätten eine ganz neue Situation wie in "QualityLand", wenn auf beiden Seiten bewaffnete Roboter stehen und es nicht um Neun-Sekunden-Entscheidungen geht, sondern um Bruchteile einer Sekunde.

Thomas Reintjes

Na ja, wir haben ja noch nicht wie in "QualityLand" Roboter, die ein Bewusstsein, Gefühle und eine Psyche haben. Die gehen ja da zur Therapie. Insofern wäre mir das egal, wenn Roboter aufeinander schießen und es zu einer Materialschlacht kommt. Das ist, glaube ich, nicht der interessante Punkt an der Geschichte. Das kann vielleicht sogar noch unterhaltsam sein.

Jöran Muuß-Merholz

Hm, ab wann wird es interessant oder problematisch? Du hast gerade schon gesagt, es ist dann irgendwie so sauber und quasi menschlich. Derjenige, den die Bombe trifft, ist auf jeden Fall tot. Was sind also die Diskussionslinien? Warum ist es überhaupt problematisch?

Thomas Reintjes

Problematisch wird es immer dann, beziehungsweise ethisch interessant, wenn man fragt: Wer trifft die Entscheidung, einen anderen Menschen zu töten? Wer darf diese

Entscheidung treffen? Wen ermächtigen wir, diese Entscheidung zu treffen, die eine zutiefst menschliche Entscheidung ist? Sollte irgendein Algorithmus, irgendein autonomes System wirklich diese Macht haben, ein Leben zu beenden?

Jöran Muuß-Merholz

Ist es so, dass diese Entscheidungsmacht jetzt schon verteilt ist? Wir haben schon über verschiedene Beteiligte gesprochen: Jemand vor Ort, die Maschine oder die Drohne, jemand sitzt vielleicht in einem Container und steuert das Ganze. Man hat vorher Software programmiert, die Erkennungsmuster macht. Du hast gesagt, es gibt immer noch Leute, die entscheiden. Die Entscheidung ist aber irgendwie verwischt. In meiner Vorstellung wäre jetzt die Frage, welche Entscheidung getroffen wird.

Thomas Reintjes

Ja, klar, ob das dann hinterher immer so nachvollziehbar ist und ob das überhaupt aufgedrösel wird, ist eine andere Frage. Wir haben im Moment nicht die Situation, dass die Kräfte gleich aufgestellt sind in ihren kriegerischen Fähigkeiten oder in ihren Waffensystemen. Häufig haben wir Auseinandersetzungen mit großem Gefälle zwischen den Fähigkeiten der Konfliktparteien. Dann stellt sich die Frage, wie sehr muss sich derjenige, der technisch überlegen ist, rechtfertigen?

Jöran Muuß-Merholz

Magst du noch ein paar Einsatzbereiche beschreiben, in denen heute schon solche oder ähnliche Technologien genutzt werden?

Thomas Reintjes

Ja, es gibt eine ganze Bandbreite von Technologien. Drohnen haben wir schon erwähnt. Roboter werden auch in Kriegsgebiete gebracht, aber man weiß nicht so viel darüber, was sie wirklich tun, ob sie zum Transport oder zum Auskundschaften eingesetzt werden. Man könnte sich vorstellen, dass Soldaten einen Roboter in ein Gebäude schicken, um es auszukundschaften, wenn sich Angreifer darin verschanzt haben. Das wird, denke ich, schon umgesetzt. Es gibt aber auch Fälle, in denen Roboter eingesetzt werden, um Menschen zu töten, nicht unbedingt im Militär. Es gibt einen Fall der US-Polizei in Texas, wo ein Mann sich verschanzt hatte und auf Polizisten schoss. Die Polizei entschied sich, einen Roboter mit einer Bombe einzusetzen. Ob das einen Unterschied macht, ist eine offene Frage. Der Roboter war nicht autonom, sondern eher wie ein ferngesteuertes Auto, das eine Bombe ablegte. Es ist schwer zu entscheiden, was es für einen Unterschied macht, ob wir diese Technik einsetzen oder das Problem auf konventionelle Weise lösen.

Jöran Muuß-Merholz

Ja, hast du noch mehr Beispiele?

Thomas Reintjes

Lass mich überlegen. Wenn es um KI geht, das ist mir auch noch ein ganz wichtiger Punkt

zu sagen. Also, ich habe eben von der Militärmesse erzählt. Es ist immer aufsehenerregend, wenn man sagt, wir haben hier ein Waffensystem, das algorithmische Entscheidungen trifft, sehr fortschrittlich, und das sorgt natürlich für Aufsehen. Aber wenn wir über den Einsatz im Militär reden, dann ist, glaube ich, der viel größere Use Case im Hintergrund. Einerseits bei der Aufklärung, wie bei Drohnen, Satellitenbilder, die ausgewertet werden mit Hilfe von KI, um besser zu verstehen, wie der Gegner aufgestellt ist. Andererseits zur Koordination von Truppen, zur Entwicklung möglicher Szenarien, bis hin zur Logistik und Versorgung. Die Nachschuborganisation ist auch ganz wichtig. Auch da kann KI eingesetzt werden, und zurück bis hin zum Verwaltungsapparat eines Militärs, der auch durch KI optimiert werden kann.

Jöran Muuß-Merholz

Am Anfang hast du gesagt, es gibt schon jahrelange Diskussionen, ob das auf UN-Ebene oder im Völkerrecht verboten wird. Was wird denn verboten, wenn es nach den Befürwortern dieser Initiativen geht?

Thomas Reintjes

Ganz klar auf jeden Fall die Systeme, bei denen kein Mensch mehr im Loop ist, also voll autonome Systeme. Und dann kommt es darauf an, wen du fragst. Sollten auch halbautonome oder teilautonome Systeme verboten werden? Ich denke, darum wird sich die Hauptdiskussion drehen. Voll autonome Systeme – ich weiß nicht, ob die wirklich jemand möchte. Das würde ja bedeuten, dass Leute in der Politik oder im Militär ihre Macht an ein System abgeben müssten. Diejenigen, die Macht haben, möchten diese auch weiterhin ausüben. Also, ich glaube, dass wir uns vor voll autonomen Systemen nicht so viel Sorgen müssen, außer vielleicht in einigen Extremfällen.

Jöran Muuß-Merholz

Wovor müssen wir sorgen haben? Also, was sind die Diskussionen? Was sind die Auswirkungen und Folgen, wenn wir davon ausgehen, dass diese Fragen, die wir jetzt hier diskutieren, nicht weniger werden?

Thomas Reintjes

Wovor müssen wir uns Sorgen machen? Wenn mehr Maschinen, mehr Roboter eingesetzt werden, dann entfernen wir uns immer weiter vom eigentlichen Kriegsgeschehen. Die Maschinen brauchen keinen plausiblen Kriegsgrund, sie können nicht den Sinn in etwas erkennen. Wir hätten dann keine Soldaten mehr, die aus der Gesellschaft kommen und wieder in die Gesellschaft zurückgehen und erzählen, was sie erlebt haben. Es wäre ein getrenntes System. Weniger Verluste auf der technisch überlegenen Seite bedeuten, dass man weniger mit dem Krieg konfrontiert wird. Es wäre eine Auseinandersetzung, von der man nichts mehr mitkriegt.

Jöran Muuß-Merholz

Interessant auch, dass du sagst, die Menschen kommen aus dem Krieg zurück.

Wahrscheinlich beeinflusst das sehr, was wir über Krieg denken. Haben wir dann nicht mehr traumatisierte Menschen, die vom Krieg zurück in die Gesellschaft kommen? Das bestimmt auch Entscheidungen über zukünftige Kriege. Gibt es schon Untersuchungen über die Menschen, die Fernsteuerungen benutzen? Sind die weniger traumanfällig?

Thomas Reintjes

Ich könnte mir vorstellen, dass es weniger traumatisierend ist, weil die Entscheidung nicht mehr so sehr am einzelnen Menschen hängt. Sie sind weiter entfernt vom Geschehen und es sind mehrere Fachleute, die gemeinsam entscheiden. Dadurch haben die Menschen vielleicht weniger Empathie, es fühlt sich fast an wie ein Computerspiel. Vielleicht entwickelt man weniger Empathie für den Gegner und hinterfragt seltener die Entscheidungen.

Jöran Muuß-Merholz

Das, was wir diskutieren, ist ja tatsächlich sehr geprägt von einer Seite, die eindeutig überlegen ist, der anderen Seite gegenüber. Realistisch gesehen, nehmen wir seltener wahr, wie es von der unterlegenen Seite aussieht. Hast du Einblicke, wie das ist? Du hast gesagt, es gehört im Alltag dazu, dass da immer ein Geräusch ist, aber das ist ja mehr als nur ein Geräusch.

Thomas Reintjes

Hm, ja, ich war nie vor Ort in einem Land wie Pakistan, wo Drohnen permanent schweben. Ich weiß nicht, wie diese Situation ist. Ich kann es mir nur so vorstellen, wie du es eben beschrieben hast.

Jöran Muuß-Merholz

Gibt es Beispiele, wo zwei hochgerüstete, technologisch fortgeschrittene Seiten im praktizierten Krieg stehen? Oder ist es vielleicht so, dass wir es nicht sehen, weil es so abschreckend ist, dass zwei hochleistungsfähige Militärs gegenüberstehen würden, und wir deshalb keinen Kriegsausbruch haben, ähnlich wie im Kalten Krieg, der über Abschreckung nicht zu einem heißen Krieg führte?

Thomas Reintjes

Ja.

Thomas Reintjes

Genau, über die atomare Abschreckung kann man diskutieren, ob sie funktioniert hat oder nicht, oder ob es nur eine Theorie ist. Ähnlich könnte man sich vorstellen, dass es auch eine Abschreckung durch autonome Waffen oder KI-gesteuerte Waffensysteme geben könnte. Ich bin mir nicht sicher. Ich denke, dabei spielen viele andere Faktoren eine Rolle. Zum Beispiel investiert Israel viel in moderne Waffensysteme, und dasselbe geschieht im arabischen Raum. Wenn es zu einer Auseinandersetzung käme, könnte dies sicherlich zu einem Krieg führen. Was in Taiwan passieren würde, wenn China versuchen würde es

einzunehmen und andere sich einmischen würden, weiß ich nicht. Das sind Szenarien, über die ich lieber gar nicht nachdenken möchte.

Jöran Muuß-Merholz

Ja, ich habe trotzdem noch eine Frage an dich: Was sind deine Prognosen zur Weiterentwicklung dieses Themenfelds? Wir haben technologisch und auch hinsichtlich der möglichen Folgen schon einiges besprochen. Aber vielleicht hast du optimistische oder pessimistische Perspektiven oder Überlegungen zur Frage der Macht, die du auch schon angesprochen hast. Wer entscheidet, wie es weitergeht und was passiert?

Thomas Reintjes

Hm, ja, ich glaube, dass sich die weitere Konzentration der Macht nicht verhindern lässt. Wie gesagt, wenn weniger Menschen und mehr Maschinen am Krieg beteiligt sind, konzentriert sich die Macht bei den wenigen Menschen, die Entscheidungen treffen müssen. Ich denke, das wird sich fortsetzen, dass mehr zentral gesteuert wird. Andererseits ist die Frage, ob man solche Systeme verbieten oder vielleicht besser kontrollieren sollte, wie andere Waffensysteme auch. Das wird eine interessante Herausforderung. Ich habe von der türkischen Drohne erzählt, die angeblich autonome Kämpfer verfolgt und angegriffen hat. Man könnte ein solches System anfangs untersuchen und kontrollieren, um zu sagen, es entspricht den Genfer Konventionen und dem Völkerrecht für den Einsatz in kriegerischen Auseinandersetzungen. Aber vieles hängt ja nicht von der Hardware, sondern von der Software ab, und Software lässt sich leicht austauschen. Ein System könnte anfangs ferngesteuert sein und dann autonom werden. Wie kontrolliert man das? Wer kontrolliert, welche Software auf einem System läuft und was sie macht? Das erscheint mir nahezu unmöglich. Dann gibt es noch die Frage nach der Verantwortung der Person, die die Software programmiert. Krieg ist ja nicht regellos, im Völkerrecht ist genau festgelegt, was erlaubt ist und was nicht. Verstöße dagegen sind Kriegsverbrechen. Können Roboter das Völkerrecht besser umsetzen als Menschen? Könnten sie vielleicht weniger Kriegsverbrechen begehen? Oder was passiert, wenn sie Kriegsverbrechen begehen? Ist dann der Programmierer oder die Programmiererin oder die Person, die die Maschine eingesetzt hat, schuld? Das sind Fragen, die auch auf vielen anderen Ebenen diskutiert werden, wie bei autonomen Autos. Also gibt es noch viele interessante Fragen, die geklärt werden müssen.

Jöran Muuß-Merholz

Inwieweit sind durch die Diskussionen der letzten Jahre, je nachdem wann man diesen Podcast hört, neue Dimensionen hinzugekommen? Denn die Idee, wer programmiert, setzt voraus, dass dies nachvollziehbar wäre. Viele Diskussionen drehen sich jedoch darum, dass dies nicht mehr nachvollziehbar ist.

Thomas Reintjes

Ich glaube, was wir jetzt viel in der Diskussion sehen, ist die Frage, wie wir nicht unbedingt alles an Maschinen abgeben können, sondern wie wir produktiv mit ihnen

zusammenarbeiten können. Das ist auch im Militär und im Verteidigungssektor eine zentrale Frage. Wie können Mensch und KI sinnvoll zusammenarbeiten? Wie können Menschen sich auf das konzentrieren, was sie besonders gut können, und andere Aufgaben an die Technik abgeben?

Jöran Muuß-Merholz

Mensch, besonders im Bereich Militär und Krieg, meinst du?

Thomas Reintjes

Ja, bleibt dann das Thema Moral und Ethik an uns hängen? Das wäre wünschenswert, dass wir diese Verantwortung nicht abgeben. Es gibt Stimmen, die sagen, dass wir ethisches Handeln auch der KI auferlegen könnten. Menschen machen Fehler und begehen in Kriegen Grausamkeiten, wie wir in der Ukraine gesehen haben. Ein Roboter vergewaltigt beispielsweise nicht. Vielleicht tötet ein Roboter auch nicht sinnlos, sondern handelt rational, um es zynisch auszudrücken. Vielleicht haben die Befürworter von Robotern Recht, wenn sie sagen, dass wir die Regeln des Krieges, das Völkerrecht und die Genfer Konventionen in Code übersetzen und einer Maschine beibringen können. Oder wir geben ihr die Möglichkeit, Sprache zu lesen und zu verstehen, damit die KI ethisch-moralische Entscheidungen treffen kann.

Jöran Muuß-Merholz

Das ist interessant. In einem Ausschnitt aus "QualityLand", den wir gehört haben, sagt der General, dass sein Job darin besteht, anderen zu erklären, was die Maschinen oder Algorithmen ausgelöst haben. Das habe ich bisher nicht so wahrgenommen, aber es scheint, dass das Militär nun eine größere Kommunikationsaufgabe hat, weil es im Krieg unsichtbare Handlungen gibt, die erklärt und begründet werden müssen. Vielleicht nicht sofort im Fernsehen, aber Verantwortung muss neu zugeordnet werden. Wer rechtfertigt sich wem gegenüber? Wie werden Entscheidungen begründet? Wer übernimmt welche Verantwortung?

Thomas Reintjes

Ja, das hat für mich auch nochmal anders geklungen, als wir das gerade gehört haben. Ich fand es interessant, dass er sich als Erklärer sieht, aber er erklärt ja eigentlich nichts. Er sagt, da ist ein System, das durch etwas ausgelöst wurde, und das hat wiederum etwas anderes ausgelöst. Aber er kann nicht begründen, was genau passiert ist und warum.

Jöran Muuß-Merholz

Wenn ich mich richtig erinnere, sollten jetzt alle, die "QualityLand" noch lesen oder hören wollen, sich kurz die Ohren zuhalten, um Spoiler zu vermeiden. Ich glaube, der berühmte Trigger im Buch stellt sich am Ende als eine Kuh heraus, die falsch identifiziert wurde.

Thomas Reintjes

Ja, eine Kuh, die über die Grenze gelaufen ist und irgendwo weit abseits stand.

Jöran Muuß-Merholz

Das ist ja schon beinahe schrecklich vorstellbar, wenn solche kleinen Dinge zu großen Auslösern werden, in diesem Fall für Millionen von Toten. Kannst du dir so etwas vorstellen, dass das ein minimal realistisches Szenario ist?

Thomas Reintjes

Minimal realistisch vielleicht, aber man hört oft, dass Maschinen keine Fehler machen. Das ist natürlich eine Sichtweise. Wenn die sich durchsetzt, dann könnte so etwas vielleicht passieren. Aber ich denke, uns ist allen bewusst, dass Maschinen ständig Fehler machen und dass, wenn sie Fehler machen und alles zu sehr automatisiert ist, sich diese Fehler potenzieren können. Es kann zu Defekten kommen, und man kann nicht alle Situationen vorhersehen. Das ist im Moment auch eine große Diskussion. Wo können wir KI einsetzen, wenn sie nie exakt ist, sondern immer nur mit Wahrscheinlichkeiten arbeitet? Reichen uns 96 Prozent Genauigkeit, und was passiert mit den restlichen 4 Prozent? Können wir uns vorstellen, was in diesen 4 Prozent alles enthalten ist? Oder sind da Fehler drin, die wir überhaupt nicht vorhersehen können? Zum Beispiel, wenn ein Tier über die Grenze läuft und dann etwas ausgelöst wird, womit wir nicht gerechnet haben. Das ist, glaube ich, ein ganz wichtiger Punkt.

Jöran Muuß-Merholz

Das heißt, politische Entscheidungen sind durchaus komplexer, obwohl ich nicht weiß, wie wenig oder sehr komplex sie früher wahrgenommen wurden. Aber es ist ja nicht nur eine technologische Frage, zum Beispiel zu entscheiden, wie viel KI in Waffen integriert wird, sondern auch eine moralische, ethische und politische Diskussion.

Thomas Reintjes

Mhm, ja, diese Diskussion wird sicherlich auch weitergeführt werden. Einige Länder haben bereits Strategien für ihre Verteidigungspolitik entwickelt, Deutschland, soweit ich weiß, noch nicht. Es ist definitiv ein Thema, über das man nachdenken sollte. Man kann es nicht einfach ignorieren und zusehen, wie die Entwicklung voranschreitet. Ich glaube, man muss sich ganz gezielt überlegen, was wir mit KI erreichen wollen, wie wir KI einsetzen wollen und wo wir ihre Grenzen setzen. Wie in allen anderen Lebensbereichen, gilt das, glaube ich, auch in der Verteidigungspolitik.

Jöran Muuß-Merholz

Mhm.

Thomas Reintjes

So dass wir dann hoffentlich nicht in ein Wettrüsten gelangen, in dem Materialschlachten stattfinden.

Jöran Muuß-Merholz

Ist das das, was du auch vorhin mit den internationalen Abkommen erwähnt hast, die angepasst werden sollen?

Thomas Reintjes

Ja, es gibt die Sichtweise, dass das Völkerrecht und die Genfer Konvention, als sie geschrieben wurden, nicht von einer Situation ausgingen, in der Maschinen und Algorithmen und nicht Menschen Entscheidungen über Leben und Tod treffen. Deshalb gibt es Menschen, die sagen, wir müssen diese internationalen Abkommen anpassen, um der Realität Rechnung zu tragen, dass es jetzt Maschinen sind, die das Völkerrecht umsetzen.

Jöran Muuß-Merholz

Hast du Hoffnung, dass es tatsächlich zu solchen Anpassungen kommt? Ist es realistisch, dass man zu einer Einigung kommt? Wenn wir jetzt mal sagen, wir haben das Jahr 2023, was könnte in fünf Jahren anders sein?

Thomas Reintjes

Ich glaube, auf globaler Ebene wird das sehr schwierig, weil es Akteure gibt, die durch KI mehr Macht erlangen können. Sie sehen, dass sie in anderen Bereichen nicht so stark sind, aber durch diese Technologie einen Vorteil erlangen könnten. Es ist immer schwer zu sagen, dass man etwas machen kann, es aber aus ethischen und moralischen Gründen nicht tut. Das ist besonders schwierig, wenn es um die Verteidigung des eigenen Landes und der eigenen Sicherheit geht. Auf der Ebene der Vereinten Nationen könnte ich mir eher vorstellen, dass es auf NATO-Ebene zu einer Einigung darüber kommt, wie man solche Systeme einsetzen will.

Jöran Muuß-Merholz

Das ist jetzt die größte anzunehmende Ebene, auf der man das diskutieren kann. Hast du für uns, auf der Zielgeraden unseres Gesprächs, noch Tipps, wie man sich einbringen kann, wenn man sich für das Thema interessiert? Wer kann auf welcher Ebene als handelnder Mensch mitdenken?

Thomas Reintjes

Mhm, ja, wir haben ja klar gemacht, dass es nicht nur ein militärisches Thema ist. Also, wer im Militär oder in den Streitkräften ist, sollte natürlich kritisch bleiben. Die Menschen dort können überlegen, ob und wie sie Technik einsetzen wollen, in welchem Umfang und ob sie Kontrolle an solche Systeme abgeben möchten. Es geht darum, zu überlegen, ob das vertrauenswürdig ist und ob das im Sinne aller handelt. Ich möchte die Menschen in den Streitkräften zum kritischen Denken aufrufen. Aber es ist auch ein Thema, das die gesamte Gesellschaft betrifft. Man kann sich zivilgesellschaftlich engagieren, beispielsweise in Menschenrechtsorganisationen, die das Thema auf die Tagesordnung bringen, etwa auf höchster Ebene bei den Vereinten Nationen. Das wäre eine Form des klassischen Friedensaktivismus. Man kann auch Einfluss durch Konsumententscheidungen nehmen, zum

Beispiel bei der Wahl des Herstellers eines Staubsaugerroboters oder eines selbstfahrenden Autos. Wenn diese Firmen auch Technologie an das Militär liefern, kann man entscheiden, ob man das unterstützen möchte oder nicht. Es gibt Staubsaugerroboter-Hersteller, die auch mit dem Militär zusammenarbeiten. Das ist auch ein Problem. Autonome Systeme haben viele Anwendungen im Zivilsektor, aber können auch militärisch eingesetzt werden. Wie man damit umgeht, ist eine wichtige Frage. Es ergibt für mich keinen Sinn zu sagen, dass wir diese Technik nur zivil nutzen möchten und alle Panzer dürfen bitte nicht mit autonomen Systemen ausgerüstet werden. Das muss diskutiert werden, auch in Forschung und Entwicklung und im universitären Umfeld. Viele Universitäten in Deutschland haben eine Zivilklausel, die besagt, dass Forschungsergebnisse nicht militärisch verwendet werden dürfen. Man kann sich bei der Wahl der Universität mit diesen Themen beschäftigen und prüfen, ob die Hochschule eine Zivilklausel hat und wie dort mit Forschungsergebnissen umgegangen wird.

Jöran Muuß-Merholz

Ah, danke für den Überblick. Ich würde gerne am Ende noch eine Empfehlung zur Vertiefung von dir bekommen. Hast du noch etwas, was in unserem Gespräch gesagt werden sollte?

Thomas Reintjes

Ja, ich möchte einfach nur nochmal betonen, dass es komplexer ist, als nur zu sagen, das sind Killerroboter, die wir nicht wollen. Das Thema hat viele Ebenen, auf denen es sich abspielt. Es ist interessant, manchmal deprimierend, aber spannend, diese Komplexität zu durchdringen und dahinterzublicken.

Jöran Muuß-Merholz

Zum Abschluss, für Menschen, die sich weiter informieren möchten, haben wir eine Reihe von Materialien, auch Unterrichtsmaterialien, zum Download angeboten. Wenn jemand sich zum Thema nochmal etwas anschauen, lesen oder anhören möchte, hast du eine Empfehlung?

Thomas Reintjes

Ich fand den Film "WarGames" – auf Deutsch heißt er "Kriegsspiele" – sehr treffend. Der Film ist von 1983, also schon ein paar Jahre alt und kein Film, wie man ihn heute drehen würde, aber er macht das Thema sehr anschaulich. Ohne zu spoilern: Es geht um einen cleveren Teenager, der Spaß am Hacken entwickelt. Zuerst hackt er harmlos in den Schulcomputer, um seine Noten zu verbessern, aber dann landet er im Computer des Verteidigungsministeriums und startet versehentlich den Countdown zum Dritten Weltkrieg. Der Film zeigt die Rolle von Automatismen und Computersystemen, die Entscheidungen treffen, aber auch Menschen, die überzeugt werden müssen, dass es sich nicht um einen Ernstfall handelt. Er zeigt einerseits das Problem sehr anschaulich und andererseits, dass es nichts Neues ist, sondern schon im Kalten Krieg ein wichtiges Thema war.

Jöran Muuß-Merholz

Der Film ist jetzt 40 Jahre alt. Wir zeichnen auf im Herbst 2023 – beeindruckend! Gut, dann noch mal der Hinweis auf alles, was wir in Begleitung dieser Podcastfolge veröffentlichen. Alles ist frei und unter einer freien Lizenz als Open Educational Resources verfügbar, einschließlich Unterrichtsmaterialien und allem, was wir im Podcast genannt haben. Ich bedanke mich ganz herzlich bei Thomas. Ich wünsche dir alles Gute für deine weitere Arbeit und bin sicher, dass wir, da du so viel Radio machst, viel von dir hören können. Für heute habe ich viel gelernt, danke dir ganz herzlich!

Thomas Reintjes

Danke dir, hat Spaß gemacht.

Outro mit Musik, Jöran Muuß-Merholz

Die eingespielten Auszüge stammen aus den Romanen „QualityLand“ bzw. „QualityLand 2.0 - Kikis Geheimnis“ von Marc-Uwe Kling, gelesen vom Autor, erschienen bei Hörbuch Hamburg. Vielen Dank für die Genehmigung zur Nutzung der Ausschnitte an Marc-Uwe Kling und Hörbuch Hamburg. Hinweis: Die freie Lizenz des Podcasts als Gesamtwerk erstreckt sich nicht auf die Ausschnitte als solche. Die Ausschnitte können weder in Teilen noch insgesamt jenseits des Podcasts frei genutzt werden.