

**„Wissen entgrenzen“  
Podcast der Max Weber Stiftung**

**Titel:**

Medizin der Zukunft:

Wie Telepräsenz-Roboter und 3D-gedruckte Prothesen Teilhabe ermöglichen.

**Gäste:**

Dr. Celia Spoden – Deutsches Institut für Japanstudien (DIJ), Tokyo – Forschung zu Telepräsenz-/Avatar-Robotern

Dr. Melike Şahinol – Orient-Institut Istanbul (OI), Istanbul – Science, Technology and Society / Medizinsoziologie

**Sprecher:**

Nils Kretschmar

Andrea Kath

**Moderation:**

Janine Funke

**Musik/Sounddesign/Schnitt:**

Die Wellenschmiede

**Redaktion:**

Johanna Beamish

## Intro

*Atmo sehr leise – Zimmer/Medizin: Atem, leises Gerät; dann Schnitt: Café (Tassen, Stimmen, Servomotor-Surren), leise Coffee-House Musik, unter Sprechertexten lassen*

**Sprecherin\_1** (Zitat, OriHime-Pilot\*in): „Im Alter von vier oder fünf Jahren habe ich allmählich die Fähigkeit zu gehen verloren. // Als ich in der Mittelschule war und alle anderen normale Berufserfahrungen sammelten, wusste ich nicht einmal, welche Art von Arbeit ich ausüben könnte. // Als Rollstuhlfahrerin musste ich auf so viele Dinge verzichten. // Deshalb ist für mich die Erfahrung im Avatar-Roboter-Café zu arbeiten, mit der ich mir einen Traum als Erwachsene erfüllte, das Schönste, was mir passieren konnte.“

*Atmo Café kurz hoch*

**Sprecher\_1 (Zitat):** „Ich bin bettlägerig und benötige, durch meine Tracheostomie [regelmäßig] eine [Sekret]-Absaugung. //

*Atmo Café kurz hoch*

**Sprecher\_1 (Zitat):** „Im November stieß ich zufällig auf einen Beitrag von Ory-san, dem Organisator des Avatar Robot Café, in dem stand, dass sie Piloten für eine bevorstehende Veranstaltung suchten [...] so kam ich zu meinem jetzigen Job. // Durch meine Mitarbeit im Café kam ich endlich mit sogenannten „gesunden“ Menschen in Kontakt. Ich glaube, dass ich gerade durch meine Arbeit im Café etwas erlebe, das dem Gefühl von Jugend ähnelt. Dafür bin ich sehr dankbar.“

*Intromusik Max Weber Stiftung*

### **Janine\_Mod\_01:**

Willkommen zurück zu „Wissen entgrenzen“, dem Podcast der Max Weber Stiftung. Ich bin Janine Funke, Historikerin und Wissenschaftsjournalistin. Und was ihr gerade gehört habt, das waren übersetzte Auszüge aus Interviews, die in Japan geführt wurden, und zwar mit Menschen, die über Telepräsenzroboter in einem Café in Tokyo von zu Hause aus Bestellungen entgegennehmen, mit den Gästen sprechen, Getränke ausliefern. Also ganz normale Jobs in einem Café übernehmen.

**Sprecherin 1 (Zitat, OriHime-Pilot\*in):** „Für mich ist OriHime zu einem Tor zur Gesellschaft geworden, zu einem Ort der Begegnung.“

**Janine\_Mod\_02:**

OriHime – das ist der Roboter, der das möglich macht. Es gibt ihn in verschiedenen Ausführungen – eine kleine Version die auf dem Tisch steht und ein etwa Schulkind großer Roboter, der durch den Raum gesteuert werden kann. Das Besondere: er wird remote von Menschen mit Behinderung gesteuert. Das Café in Tokio ist ein Pilotprojekt, mittlerweile gibt es noch viele andere Einsatzgebiete des Roboters: zum Beispiel arbeiten einige Personen über die OriHime an der Informationsstelle von Behörden oder machen Stadtführungen. Dafür sitzt die kleine Version des OriHime-Roboters auf der Schulter des Touristen und am anderen Ende sitzt ein Mensch, der über den Lautsprecher die Stadtführung leitet und über die Kamera und Mikrophone des Roboters alles mitverfolgt. Aber wie wird der Avatar-Roboter gesteuert? Ein ganz praktisches Beispiel:

*Musik einblenden*

**Janine\_Mod\_03:** Nehmen wir das Beispiel einer Person, die an ALS, an Amyotropher Lateralsklerose, erkrankt ist: Also eine Krankheit, wo die Muskeln nach und nach schwächer werden und Bewegungen schwerfallen. Oft ist man dann ans Bett gebunden – manchmal braucht man auch eine Atemhilfe, weil auch die Atemmuskulatur betroffen sein kann. Zu Hause liegt diese Person also im Bett, und schaut auf den Bildschirm eines Computers. Auf dem Bildschirm sieht die Person, bei einer Stadtführung zum Beispiel, live die Gegend durch die Kamera des Roboters: Parks, Straßen. Mit den wenigen Bewegungen, die noch gut gehen – vielleicht ein Finger auf einem Trackball oder über Blicksteuerung – wählt die Person dann Befehle aus: *Kopf nach links, Kopf nach rechts, lauter, leiser, sprechen*. Und für Gesten gibt es Symbole: Die OriHime „nickt“, dreht sich zur Person, die gerade spricht, oder „winkt“ mit den kleinen Armen. Wenn man etwas

sagen will, spricht man ins Mikrofon am Endgerät – und die Stimme kommt dann aus dem Lautsprecher des Roboters.

*Musik weg*

**Janine\_Mod\_04:** Klingt erstmal ziemlich gut, oder? Fortschrittlich, integrativ. Aber so eine Technik zu erfinden, ist nur die eine Seite. Sie in einen sozialen Kontext einzubetten – was am Ende die echte Integrationsarbeit ist, steht auf einem anderen Blatt. Und wie Menschen mit Behinderung über solche Technologien besser integriert werden können und was für ein Netzwerk es dafür braucht, damit beschäftigt sich soziologische Forschung rund um robotische und telepräsenzte Assistenztechnologien. Und genau darüber sprechen wir in dieser Folge mit Celia Spoden, Wissenschaftlerin am Deutschen Institut für Japanstudien in Tokio, und mit Melike Şahinol vom Orient-Institut in Istanbul.

*Musik einblenden*

**O-Ton\_Celia Spoden:** [00:03:20] Mein Name ist Celia Spoden, ich bin wissenschaftliche Mitarbeiterin am Deutschen Institut für Japan-Studien in Tokio. [00:03:36] Ich bin Japanologin mit sozialwissenschaftlichem Hintergrund und habe in der Japanologie 2014 mit einem medizin-ethischen Thema promoviert, wo es um Patientenverfügung ging und aus welchen Motivationen heraus Menschen in Japan Patientenverfügungen verfassen. //

*Musik kurz hoch*

**Celia Spoden:** [00:04:36] Nach meiner Promotion bin ich erstmal aus der Japanologie rausgegangen und habe an der medizinischen Hochschule in Hannover gearbeitet. Weiterhin im medizin-ethischen Bereich, wo es um Menschen mit Amyotropher Lateralsklerose ging und deren Lebe- und Sterbewünsche. Und auch in Japan habe ich kurze Zeit lang zu ALS-Patienten geforscht und bin eigentlich über dieses Projekt auch zu meinem jetzigen Projekt gekommen, wo es um Telepräsenzroboter // geht für Menschen, die also genauso wie ALS Patienten aufgrund von chronischen Erkrankungen oder Behinderungen schwer ihre Wohnung verlassen können. Und über diese Roboter dann entweder arbeiten, oder in einem zweiten Projekt geht es um Telepräsenzroboter für Kinder, die längere Zeit krank sind und über diese Roboter zur Schule gehen. //

**Janine\_Mod\_05:** Und auch Melike Şahinol hat sich in ihrer Forschung mit ALS Patienten beschäftigt, ist Soziologin und arbeitet am Orient-Institut in Istanbul zu den Schnittstellen Körper, Technik und Gesellschaft.

**O-Ton\_Sahinol:** [00:06:15] ...dort leite ich den Bereich Science, Technology and Society. Von 2015 bis 2023 habe ich den Bereich Mensch, Medizin und Gesellschaft geleitet und dort Projekte zu Human Enhancement durchgeführt. // Und mich interessiert in meiner Forschung wie die technologische Innovation, unseren Umgang mit dem Körper verändern

*Musik kurz hoch*

**O-Ton\_Sahinol:** [00:07:33] Und in meinem Projekt zu 3D-gedruckten Prothesen in der Kindheit, also sogenannte „Enabling Technologies“, geht es darum, dass Menschen oder insbesondere Kinder mit Körperdifferenzen, dass denen versprochen wird, dass sie neue Handlungsmöglichkeiten haben, neue Handlungsspielräume durch diese Technologien. Und in dieser Forschung untersuche ich eben gemeinsam mit Kindern, wie solche Prothesen gestaltet und erlebt werden. //

*Musik weg*

**Janine\_Mod\_06:** In der soziologischen Technik-Forschung, wie in diesem Beispiel zu Telepräsenzrobotern oder der Rolle von Prothesen, die über 3D-Drucker hergestellt werden, geht nicht darum, ob ein Roboter \*funktioniert\* oder ob eine Prothese \*greift\*. Es geht darum, wie Technik in Lebenswelten ankommt: in Familien, in Klassen, in Kliniken. Es geht um Erwartungen an diese Technik, wie sie erlebt wird, was sie ermöglicht, aber auch was sie verhindert. Es geht um Machtgefälle, um Normierung von Körpern, um Gesellschaftsstrukturen und Regeln, die den Einsatz der Technologie unterstützen, oder eben auch erschweren. Und um das, was zwischen Menschen passiert, wenn ein Gerät plötzlich „mit am Tisch“ sitzt – wie das Dynamiken und zwischenmenschliche Beziehungen verändert. Das kann nämlich ganz praktische Fragen betreffen: Wer lädt den Roboter auf? Wer entscheidet, wann er im Unterricht an ist oder aus ist? Wer trägt Verantwortung, wenn etwas schiefgeht?

*Musik als Trenner*

**Janine\_Mod\_07:** In der Medizintechnik werden remote gesteuerte Roboter oder auch Prothesen als „Enabling Technologies“ bezeichnet. Den Begriff hat Melike Şahinol ja gerade schon benutzt. Und diese „enabling technologies“, sollen dann, wie der Name schon sagt, etwas ermöglichen – zum Beispiel Teilhabe, Mobilität, Kommunikation. Und da habe ich mich gefragt: wird dieser Begriff denn auch in der Soziologie benutzt? Und was steckt eigentlich noch in dem Begriff drin, wenn man die reine Technik-Brille absetzt?

**Sahinol:** [00:24:01] „Ermöglichende Technologien“, die verheißen ja irgendwas, Medizintechnik, soll ja was ermöglichen, man soll Handlungsmacht wieder erlangen. Und das tut es ja auch oft. // Es gibt aber immer ein Aber. Also wir müssen uns erst mal fragen, wie wird in diesen Prozessen eigentlich Handlungsmacht hergestellt und verteilt auf Technologie und Mensch? // [00:24:32] Wie wird das verteilt und welche sozialen, kulturellen und materiellen Bedingungen fördern diese Teilhabe oder verhindern die? Das müssen wir uns eigentlich fragen. So ein zentraler Gedanke ist dann // dass Behinderung eben kein rein körperlicher Zustand ist, sondern gesellschaftlich auch hergestellt wird, [00:25:07] zum Beispiel Normen, Erwartungen und [00:25:24] die Technik allein ermöglicht nicht etwas. Das ist ein Irrglaube, ja // [00:25:40] man darf technologische Innovationen nicht per se als innovativ deklarieren // Im Gegenteil, also die können sogar bestehende Ungleichheiten verstärken. //

**Janine\_Mod\_08:** Die soziologische Forschung setzt genau an diesem Punkt an. Melike Şahinol hat ja schon erwähnt, dass sie eine Studie angelegt hat, die sich mit der Erfahrungswelt von Kindern beschäftigt, die eine Handgelenkprothese tragen. Das besondere an dieser Prothese ist: sie stammt aus einem Open Source Projekt – dem Netzwerk e-NABLE mit der Zweigstelle „Robotel Türkiye“ und wird mit einem 3D-Drucker erstellt. Die Prothese heißt „Robotel“. Und die Idee ist, dass die Kinder selbst an der Gestaltung der Prothese mitwirken können und damit auch eigene „Agency“ haben. Die Studie, die Melike Şahinol dazu angelegt hat, enthält auch einige Bilder: die Prothesen sind bunt, tragen zum Beispiel Disney-Motive. Und aus der soziologischen Perspektive stellt sich die Frage: wie erleben die Kinder das Tragen dieser Prothese eigentlich im Alltag?

### *Musik einblenden*

**O-Ton\_Sahinol** [00:36:12] Und was ich gemacht habe, ist, ich habe mich erst einmal interessiert für diese Prothesen, wie die überhaupt hergestellt werden und wie Familien involviert werden, wie die Kinder involviert werden und ich habe erst einmal nur beobachtet. // [00:36:53] und hab gedacht so, o Gott, du kannst die Kinder niemals nach den normalen, sozialwissenschaftlichen Methoden befragen. [00:37:01] Also zum einen verstecken die ihre Hand, die mit mit Differenzen, das sind zum Teil verkürzte Finger oder die Hand ist stark verkürzt oder der ganze Unterarm ist stark verkürzt und so weiter.

### *Atmo Schulklassen*

**O-Ton\_Sahinol:** [00:37:41] Und ich habe lange überlegt wirklich, ich war ein Jahr da, habe erst mal nur mit Familien geredet, immer mal wieder bin ich dahin, hab mich mal vorgestellt, [00:37:58] Vertrauen aufgebaut [00:38:03] und das ging dann so weit, dass ich dann mit einer Methodik vertraut gemacht wurde im Design, mit den Cultural Probes, die dazu verwendet wird, einfach so Impressionen zu bekommen. Also Designerinnen und Designer sollen Impression bekommen, wie sozusagen das kulturelle Umfeld eines Menschen ist.

### *Musik kurz hoch*

**O-Ton\_Sahinol:** [00:38:47] Und ich habe dann diesen Ansatz genommen und habe den verändert, und zwar mit den Kindern zusammen. Also, was ist dir wichtig? Was sollten wir denn fragen? // [00:39:19] Und mit den Kindern zusammen habe ich dieses Erkundungskit sozusagen gemacht, auch die Wünsche der Kinder mit integriert, [00:39:50] und hab dann auch neun Aufgabenkarten gemacht, zu jeweils neun Tagen, und die konnten das dann selbst dokumentieren.

### *Musikwechsel als Trenner*

#### **Einschub, Sprecher 1:**

Tag 1: „Bitte mach ein Foto mit oder von deiner Robotel. Bitte zeichne ein Bild von deiner Robotel. Tag 2: Was ist das Thema bzw. Motiv deiner Robotel? Warum hast du dieses Motiv gewählt? Wie hast du es gewählt? Tag 3: Was ist deine Lieblingsaktivität mit deiner Robotel? Tag 4: Was gefällt dir an Robotel? Warum? Tag 5: Was gefällt dir nicht an deiner Robotel? Tag 6: Bitte erstelle eine Collage von deiner Robotel und schreibe eine kurze Erläuterung.

*(Ab Tag 4 unter O-Ton von Sahinol auslaufen lassen)*

**O-Ton\_Sahinol:** Und in diesem Kit gab es dann zum Teil Möglichkeiten, Collagen zu machen. Es gab Sticker, Schere, Kleber und so weiter und ein Buch, was sie auch lesen...

*Atmo Basteln (Schwere schneiden, auf Papier malen etc. unter weiteren O-Ton)*

**O-Ton\_Sahinol:** ...können oder auch zerschneiden können, wie sie halt wollten, ja, weil das war so ein Bilderbuch mit so ein bisschen Geschichte nebenher und so weiter und also sie durften machen, wie sie wollten. So und nach diesen neun Tagen haben wir uns dann wieder getroffen und haben uns das Kit angeschaut und mit den Kindern zusammen besprochen sozusagen.

*Atmo weg, Musikwechsel als Trenner*

**O-Ton\_Sahinol:** [00:41:39] und für jeden Tag sollten Sie halt ein Emoticon aufkleben, der ihre Gefühle für diesen Tag wiedergegeben hat. Und selbst wirklich das stillste Kind und selbst das Kind, das sich am meisten geschämt hat und wirklich kaum gesprochen hat, fing dann wirklich an, wie so ein Wasserfall zu reden. Als ich dann gesagt habe, oh, dieser Tag, da hast du ein „Stupid-Emoticon“ aufgeklebt. Was war denn da passiert? Und dann fingen sie halt an zu erzählen, ja an dem Tag habe ich das und das erlebt und das war sozusagen so ein Icebreaker, [00:42:20] damit sind wir sozusagen rein und dann konnte ich sie halt befragen zu ihrer Prothese, wie sie dazu gekommen ist, [00:42:30][9.8] verschiedenste Fragen konnte ich dann stellen, genau.

*Musik einblenden*

*ATMO: Kindergeräusche, Sortieren von Karten*

Sprecherin 1: „[Das Kind] ist zehn Jahre alt und besucht die 5. Klasse. Seit Januar 2016 besitzt sie einen pink- und lilafarbene Robotel, [also eine Handgelenkprothese], mit Hasenmotiv.“

Sprecherin, (Schülerin, F1Kindw): „Wenn ich draußen bin, schaut jeder auf mich, weil es so bunt ist. Es ist schön, wenn alle mich anschauen.“

Sprecherin 1: „Das Kind war aktiv an der farblichen und bildlichen Gestaltung ihrer Hand beteiligt. Auf die Frage, was ihr an der Prothese am besten gefalle, antwortet sie:

Sprecherin, (Schülerin, F1Kindw): „Die Farbe, die Form, das Bild darauf und die Bewegung.“

*Musik kurz hoch*

**O-Ton\_Sahinol**

[00:43:24] Also die Kinder beschreiben natürlich die Prothesen nicht immer als Fremdkörper. Es ist natürlich auch schwierig für sie, mit der Prothese zu interagieren, [00:43:34] weil sie müssen sich vorstellen, es ist halt was anderes, etwas anzufassen [00:43:50] mit der technischen Verlängerung.

*Musik kurz hoch*

**O-Ton\_Sahinol** [00:43:54] ...und ein Ergebnis war auch tatsächlich, dass die Kinder die Prothese nicht jeden Tag // genutzt haben, sondern dass sie ihre Prothese für bestimmte Anlässe genutzt haben. Also zum Beispiel ein Kind hat das für die Tanzaufführung genutzt, weil es einfach choreografisch auch besser aussehen würde, hat sie dann gesagt und passend wurde ihr dann eine angefertigt zu ihrem Kleid //

*Musik kurz hoch*

**O-Ton\_Sahinol:** [00:44:50] Und dann wurden die Prothesen oft benutzt, zum Beispiel zum Anfassen von Schnecken oder so, wovon sich die Kinder dann gefürchtet haben eigentlich, [00:45:08] also da sieht man sozusagen, die Prothese ist quasi eine Vermittlungsinstanz //

*Musik kurz hoch*

**O-Ton\_Sahinol:** [00:45:16] zum Beispiel wenn Kinder auch erzählen, dass sie die Prothese dann lieber in der Schule mitbringen, um sich vorzustellen, also am ersten Schultag sozusagen, dann kommen alle anderen Kinder, “was ist das denn für eine tolle Prothese mit so schöner Farbe und einem tollen Thema mit Superman drauf oder so, ich möchte auch so eine Prothese.” //

*Musik kurz hoch*

**O-Ton\_Sahinol** [00:46:38] Dann habe ich aber auch festgestellt, dass die Prothese auch Schmerzen verursachen kann. Reibungen, wenn sie ständig am eigenen Körper sozusagen reibt, dann findet man immer so Zwischenlösungen, eine Socke anziehen und so weiter, aber dann natürlich ist das dann problematisch, wenn es zu heiß wird oder so. Also die Technik verursacht auch

Probleme. Also sie ist nicht nur Vermittlungsinstanz, sondern verursacht auch Herausforderungen, also technische Herausforderungen.

**Janine\_Mod\_09:**

Diese spannenden Ergebnisse verdankt Melike Şahinol auch ihrer innovativen und sehr didaktischen Vorgehensweise über ethnographische Ergebnisse mit Kindern. Die Ergebnisse des Forschungsprojektes wurden in einem Artikel veröffentlicht, den haben wir auch in den Shownotes verlinkt. Darin sind auch Fotos der Prothesen und eine genaue Aufstellung des Befragungskits zu finden.

*Musikwechsel als Trenner*

**Janine\_Mod\_10:**

Die Ergebnisse von Melike Şahinol zeigen: manchmal wird die Technik, in dem Falle die Prothese, vielleicht gar nicht immer so benutzt, wie das die Ingenieur\*innen oder Medizintechniker\*innen eigentlich vorgesehen haben. Sondern die Menschen, oder in dem Falle die Kinder, die die Prothesen nutzen, haben ganz individuelle Bedürfnisse und genauso individuell ist dann eben auch der Einsatz der „enabling technology“. Und genau das macht es auch so spannend, wenn die Nutzer\*innen selbst in den Entwicklungsprozess involviert werden, Feedback geben und eigene Wünsche äußern.

**O-Ton\_Sahinol:** [00:50:26] Es muss sozial eingebettet werden, es müssen Begriffe wie Normalität und so weiter immer wieder hinterfragt werden. Wer entscheidet was normal ist, wer entscheidet, was ein normaler Körper ist. Das muss immer wieder hinterfragt werden. Und diese Offenheit muss irgendwie ankommen. In der Gesellschaft. Und auch die Technikentwicklung muss demokratischer gestaltet werden. Die Technikgestaltung muss demokratisiert werden, finde ich.

*Musiktrenner länger stehen lassen*

*Atmo Café einblenden/Roboterstimme, dann unter Mod blenden*

**Janine\_Mod\_11:** Und genau diese Fragen und Gedanken betreffen auch den OriHime-Roboter in Japan. Wir haben am Anfang ja schon Zitate von Menschen gehört, denen es ermöglicht wird, über den Roboter einer Arbeit nachzugehen – im Café zum Beispiel –

die sie auf Grund ihrer Behinderung sonst nicht ausführen könnten. Der Roboter wird hier – wie die Prothese – zum Vermittler. Und auch hier ist die Erfindung der Technik nur ein erster Schritt – denn ob aus dem Roboter eine „Enabling technology“ wird, entscheiden viele andere Faktoren. Und dazu arbeitet die Sozialwissenschaftlerin Celia Spoden qualitativ: mit Interviews und teilnehmender Beobachtung. Sie spricht mit den Menschen, die solche Projekte möglich machen – mit Lehrkräften, mit Koordinatorinnen aus Kliniken und Projekten, mit Institutionen und Entwicklerinnen. Und mit den Menschen, die diese Roboter nutzen, um darüber zur Schule zu gehen oder zu arbeiten.

**O-Ton\_Spoden:** Aber es sind eigentlich im Grunde die Arbeitsbedingungen, die sie in diesem Café, wo sie arbeiten, haben und das Verständnis für ihre Situation und die Flexibilität unter den Kollegen. Und auch also von den Betreibern des Cafés, die es überhaupt ermöglichen, dass sie dieser Arbeit nachgehen können. // Und wenn jemand kurzfristig abspringen muss, dann springt jemand anders ein. Das ist überhaupt kein Problem.

*Atmo Café kurz hoch*

**O-Ton\_Spoden:** Die Technologie dieser Avatar-Roboter alleine, würde das eben nicht möglich machen. Also es ist eben genau dieses verständnisvolle Arbeitsumfeld, das dafür notwendig ist. //

*Musikwechsel als Trenner*

**O-Ton\_Spoden** Das Ganze findet ja dann eigentlich als Telearbeit statt und trotzdem die Menschen auch insofern physisch miteinander verbindet, dass die meisten, die sich dann kennenlernen, haben dadurch den Ansporn: wir wollen uns mal in Person treffen. Wir wollen uns nicht nur immer über den Roboter oder über Zoom oder so uns austauschen, sondern wir wollen uns auch in Person treffen und bei manchen dauert es dann aufgrund der körperlichen Einschränkungen sehr, sehr lange, bis sie dazu in der Lage sind, längere räumliche Distanzen zu überwinden und zu reisen, damit sich alle treffen können, aber bei den meisten ist das ein großes Anliegen. //

**Janine\_Mod\_12:** Die Menschen bauen sich über die Arbeit im Café auch ein Netzwerk auf, nicht nur persönlich – zum Austausch mit anderen Betroffenen – sondern auch ein professionelles Netzwerk. Werden aktiver Teil der Gesellschaft. Und damit Integration

von Beginn an, also schon ab der Schulzeit, sichergestellt werden kann, ist ein anderes Einsatzfeld der Avatar Roboter: die Schule.

### *Musik kurz hoch*

**Zitat, Sprecherin 1:** „Es war ein guter Zeitpunkt, weil wir im Februar eine Klassenfahrt machen wollten. Und der Schüler war traurig, dass er nicht mitfahren konnte. Aber der Avatar konnte mitfahren. [...] Wir haben ihn zum Beispiel in einem Rucksack transportiert, wobei der Kopf herausschaute. Bei einer Nachtwanderung leuchtete er so. Das war wirklich toll. Ich weiß nicht, ob er viele Sterne und so gesehen hat, aber er war irgendwie dabei. [...] Und ich glaube, das war sehr wichtig für ihn.“

**Janine\_Mod\_13:** ...reflektiert die Lehrerin einer deutschen Pilotschule, in der ein Avatar-Roboter zum Einsatz kam. Celia Spoden hat eine vergleichende Studie angelegt und untersucht, wie der Einsatz von solchen Robotern in Schulen funktionieren kann und welche Chancen, aber auch Hürden dabei jeweils in Deutschland und in Japan auftreten.

**O-Ton\_Celia Spoden [00:59:47]** Das war eigentlich so ein Nebenprojekt, was wir gemacht haben, für Schülerinnen und Schüler die längere Zeit aufgrund von Erkrankungen nicht zur Schule gehen können, also dass dann dieser Avatar-Roboter im Klassenraum aufgestellt wird und sich die Schülerinnen und Schüler über den Avatar-Roboter einloggen und dann also Teil der Klassengemeinschaft bleiben können und über den Roboter zur Schule gehen können. //

### **O-Ton\_Celia Spoden:**

Das gibt es in Japan schon seit 2015 und seit 2018 ungefähr gibt es in Deutschland von dem norwegischen Unternehmen „No Isolation“ einen sehr ähnlichen Roboter, der eingesetzt wird, der nennt sich AV-1. Also ein kleiner weißer Roboter, der auf den Tisch gestellt wird. Schülerinnen und Schüler, die den Roboter steuern. Während die OriHime also Gestik über diese armähnlichen Flügel ausdrücken kann // also sich aus Freude irgendwie flattern mit den Armen oder auch so die Hände vor das Gesicht schlagen, irgendwie wenn irgendwas peinlich ist oder so einfach, also nicken oder den Kopf schütteln. Und der AV-1, der hat dann eher LED-Leuchten als Augen, mit denen man verschiedene Gesichtsausdrücke kreieren kann. //

### *Atmo Roboter-Geräusche*

**O-Ton\_Celia Spoden:**

Und ansonsten sind die beiden Roboter sehr, sehr ähnlich. Also sie haben beide Kamera, Mikrofon, Lautsprecher, können beide den Kopf umher drehen und sind auch so beschrieben worden, als hätten sie eine sehr, sehr ähnliche Wirkung dann im Klassenraum. Also anders als wenn man einfach nur einen Laptop mit einem Zoom-Meeting im Klassenraum aufstellt, was ja auch möglich wäre. Sind sie so eine Art Repräsentant des Schülers oder der Schülerin und durch das Figürliche haben die Schülerinnen und Schüler auch eine ganz andere Handlungsmöglichkeit oder also werden ganz anders wahrgenommen. //

*Musik einblenden*

**Zitat, Sprecher:**

„In einer meiner Klassen gab es ein Kind, das nicht mehr zur Schule ging. Ich kann Ihnen nicht sagen, warum, aber dieses Kind war im ersten Jahr [der High School], und wir wollten ihm ermöglichen, Credits für das erste Jahr zu sammeln. [...] Wir entschieden, dass OriHime besser war als eine Kamera, weil OriHime die Arme bewegen und in die Hände klatschen konnte und wir sehen konnten, was die andere Person dachte und was vor sich ging.“

**Janine\_Mod\_14:** ...reflektiert der Lehrer einer japanischen Schule. Mit „Kamera“ meint er hier: als einfach einen Laptop mit einer Videokonferenz aufzustellen. Und der Unterschied ist, dass der Roboter auch interagieren kann. Er ist hauptsächlich für Kinder gedacht, die auf Grund einer Erkrankung oder Behinderung nicht in die Schule können. Aber in Einzelfällen wird er auch für Kinder mit psychischen Erkrankungen eingesetzt, denen Partizipation ermöglicht werden soll. Ein Lehrer aus Japan dazu:

**Sprecher:**

Eines der großartigen Dinge an OriHime ist, dass man damit Handlungen ausführen kann. [...] Anstatt beispielsweise nur einen Computer auf einem Tisch im Klassenzimmer zu haben, mit einer Tafel oder einem Whiteboard, die davon abgewandt sind, kann OriHime den Kopf bewegen oder die Hand heben [...]. Ich denke, es ist eine einzigartige Eigenschaft von OriHime, dass die Kinder in der Umgebung spüren können: da ist ein echter Mensch. Wenn nur ein Computer da ist, werden die Kinder sich nicht bewusst, dass sich am anderen Ende des Computers ein Kind befindet. [...] Aber mit OriHime gibt es ein Gefühl der Präsenz, und wenn sie zurück in die Schule kommen, ist es nicht so, als wären die betroffenen Kinder lange weg gewesen.

**Janine\_Mod\_15:** Aber es ist auch Teil der soziologischen Forschung, sich anzusehen: was ist notwendig, damit die Integration wirklich funktioniert? Was sind Hürden und Hinderungsgründe? Wo funktioniert der Einsatz vielleicht nicht so gut? Und wer muss überhaupt ins Boot geholt werden, damit so ein Projekt funktionieren kann. Da stellen sich ja auch einige rechtliche Fragen. Und da sind wir wieder bei dem Punkt, den auch Melike Sahinol angesprochen hat: die Technik allein, enabled nicht. Das sieht Celia Spoden ähnlich.

*Musik einblenden*

**O-Ton\_Celia Spoden:**

Die Initiative für Projekte mit diesen Avatar-Robotern, die geht von unterschiedlichen Institutionen aus in Deutschland und Japan. // In Deutschland sind es meistens Krankenhäuser gewesen, also Sozialarbeiter, Sozialarbeiterinnen oder psychologische Teams in Krankenhäusern, die zusammen dann zum Beispiel mit der Kinderkrebshilfe, also meistens über Spendengelder finanziert, diese Avatar-Roboter anschaffen. Das Krankenhaus ergreift dann die Initiative, die Schulen auch anzusprechen. Während das in Japan über die Schulbehörden meistens lief, dass die Schulbehörden für einen gewissen Zeitraum die Roboter geliehen haben und dann Schulen angeschrieben haben, ob sie Verwendung dafür haben, und dann haben die Schulen für eine Zeit lang den Roboter eingesetzt. Also unterschiedliche Akteure, die da irgendwie beteiligt waren, was auch dazu führte, dass es teilweise unterschiedliche Problematiken dann auch gab.

**O-Ton\_Celia Spoden:**

Also in Japan war dann immer wieder für jedes Schuljahr erneut die Frage, wo kommt das Budget her? Also können wir weiter den Einsatz irgendwie ermöglichen, gibt es dafür ein Budget? Während in Deutschland, durch die Spendenfinanzierung, waren die Geräte einfach da. // Und was dann eben auch genau so diese Verteilungsgerechtigkeit, wer hat eigentlich Zugangsmöglichkeiten zu solchen Projekten. Und dann gab es auch große Unterschiede, wie mit Datenschutz umgegangen wurde oder was es für Regelungen dazu gab. Deutschland hat um einiges strengere Datenschutzregelungen als Japan. //

**O-Ton\_Celia Spoden:**

Die Mitschülerinnen, das Lehrpersonal und auch teilweise eben dann die Eltern irgendwie müssen auch mit ins Boot geholt werden. Und je jünger die Schülerinnen und Schüler, die jetzt über den Roboter am Unterricht

teilgenommen haben, waren, war auch relativ viel Hilfe der Eltern dann eben auch notwendig, um überhaupt den Roboter einsetzen zu können.

### **Janine\_Mod\_16:**

Und es braucht natürlich auch: funktionierendes Internet. Eine entsprechende Firewall. Entscheidungen über Datenschutz, über die Verwendung von Smartphones und Laptops im Unterricht – das Kind am anderen Ende des Roboters sitzt ja am Laptop. Und die Technik muss sozial in den Unterricht eingebettet werden. Dafür braucht es: geschulte Lehrkräfte. Auch das ist ein Ergebnis der Forschung von Celia Spoden. Und eine weitere Parallele zur 3D-Prothese, deren Einbettung Melike Şahinol erforscht. Es braucht ein Netzwerk von beteiligten Akteur\*innen: Lehrer\*innen, Eltern, Behörden, technischen Entwickler:innen und eben auch den Nutzer\*innen selbst, um die Technik am Ende wirklich erfolgreich und zufriedenstellend einzusetzen.

### *Musik einblenden*

### **O-Ton\_Sahinol [01:13:29]**

Und da will ich auch nochmal unterstreichen, also Technologien sind nie neutral. Technologien spiegeln immer soziale Strukturen wider und können auch Ungleichheiten verstärken. // Das heißt also, damit es eigentlich zu wirklich einer gerechteren, in Führungszeichen Teilhabe kommt, braucht man eigentlich so kulturelle Sensibilität, // dann die andere Dimension ist die ökonomische, und zwar hat nicht jeder gleich Zugang zu Materialien // dann haben wir die interdisziplinären Kooperationen, // dann kommt man zum Schluss, dass Teilhabe durch Technik allein nicht entstehen kann. Das sind die sozialen Praktiken des Miteinanders, des Zuhörens, des Vertrauens aufbauen, gemeinsame Gestaltung von Etwas, von Räumen.

### **O-Ton\_Sahinol:**

Wenn man eine Technik in einen Raum setzt, wie zum Beispiel eben den Roboter, von dem Celia gesprochen hat, dann reicht das nicht, den nur dahin zu setzen, sondern wir müssen das gemeinsam gestalten. Was sind die Regeln, die aufgestellt werden? Darf man dann einfach die Hand zuhalten oder den Roboter irgendwo anders hinstellen. Das sind neue Regeln und die unter anderem

mitbestimmt werden durch das soziale Miteinander, aber auch durch infrastrukturelle Gegebenheiten. Klappt das Internet heute nicht, dann hat man keinen Zugang und so weiter und so fort. Ja, das passiert hier in der Türkei auch ganz schnell, dass mal der Strom fehlt. //

**O-Ton\_Sahinol:**

Für die westlichen in Anführungszeichen Länder ist vieles normal und gegeben. Aber in der Türkei zum Beispiel oder im Iran oder woanders ist es nicht normal jeden Tag 24 Stunden lang Strom zu haben. Oder das ist auch ein devisaabhängiges Land. Die Materialien für die Prothesen, die kommen aus dem Ausland, dann ist die Prothese, die 20 Euro kostet, ganz schnell in einem gefühlten Kostenrahmen von 300 Euro für die in der Türkei lebenden Menschen. Das darf man auch nicht vergessen. Diese kulturelle Einbettung und die geografische Einbettung, unterschiedliche Zugänge, monetär usw. infrastrukturell usw., das dürfen wir nicht vergessen.//

**Janine\_Mod\_17:**

Und genau das hängt auch oft an politischer Willenskraft. An ausreichender Finanzierung, auf verschiedenen Ebenen. Klar, die Technik, die Infrastruktur muss finanziert werden. Aber es braucht auch eine Finanzierung für Begleitforschung, die zeigt: an diesen Stellen muss die Gesellschaft noch einmal genauer hinschauen. Hier braucht es Regeln. Forschung, die zeigt: hier sollten Betroffene besser eingebunden werden. Und Forschung, die am Ende auch hilft, Enttäuschungen zu vermeiden und wirklich Integration zu ermöglichen: in dem die gesamte soziale Umgebung mit einbezogen wird. Und dann können „enabling technologies“ wirklich etwas „bewegen“...

**Celia Spoden** [01:29:12] dadurch, dass der Roboter ihnen ermöglicht, nicht als Mensch mit Behinderung wahrgenommen zu werden, wie sie das sonst in ihrem Alltag immer werden, sondern dass der Roboter ihnen ermöglicht, auf Augenhöhe jemanden kennenzulernen und auf Augenhöhe mit jemandem zu kommunizieren und dass sie als Person mit einer eigenen Persönlichkeit und Charakter wahrgenommen werden und nicht sofort als die Rollstuhlfahrerin zum Beispiel. //

*Atmo Café*

*Musik einsetzen*

Sprecher 1: „Ich habe mich selbst nie wirklich als ‚behindert‘ in diesem Sinne gesehen. Es ist nur so, dass ich bisher mein Leben lang von Pflegekräften und Sozialarbeitern umgeben war, daher habe ich wohl darüber nachgedacht. Aber jetzt, im Café, habe ich sowohl mit anderen Menschen mit Behinderung zu tun als auch mit Menschen, die noch nie Kontakt zu Menschen mit Behinderung hatten – Menschen, die im Café zum ersten Mal Menschen mit Behinderung begegnen. Meine Kollegen haben verschiedene Behinderungen, daher kann ich wirklich nur aus der Perspektive eines Bettlägerigen sprechen. Aber die Perspektiven von Menschen mit anderen Behinderungen zu hören, war für mich unglaublich neu und aufregend. Wenn ich mit nicht behinderten Menschen spreche, unterhalte ich mich mit allen – ob behindert oder nicht – wie mit normalen Freunden. Das schien für sie eine ganz neue Erfahrung zu sein. Was den Freund angeht, [den ich über das Café kennengelernt habe,] für ihn hatte die Begegnung mit jemandem wie mir – jemandem mit einer relativ schweren Behinderung – einen tiefgreifenden positiven Einfluss auf sein Leben. Das ist es, was uns jetzt verbindet.“

*Musikwechsel Endmusik*

#### **Janine\_Mod\_18:**

Mehr über die Projekte von Celia Spoden und Melike Şahinol erfahrt ihr über die Links in den Shownotes. Dort haben wir auch einiges an Material verlinkt, zum Beispiel ein Video über das Roboter-Café in Japan. Wir freuen uns, dass ihr auch bei dieser Folge wieder dabei wart. Die Redaktion seitens der Max Weber Stiftung hatte Johanna Beamish, die Produktion lag bei Timo Höcke von der Wellenschmiede. Ich bin Janine Funke, verantwortlich für Text und Regie und Host dieses Podcasts und sage: bis zum nächsten Mal.

*Musik weg*