

Spielzeug 2.0

Zusammenfassung

Die Digitalisierung macht keinen Halt vor dem Kinderzimmer. Spielzeug von morgen verfügt teilweise über ein KI-basiertes und menschliches Verhalten imitierendes System, welches sich etwa freut, wenn es gegen seine kindlichen MitspielerInnen gewinnt oder enttäuscht ist, wenn es verliert. Aus entwicklungspsychologischer Sicht werfen solche Spielzeuge aber wichtige und noch zu untersuchende Fragen auf. Es ist noch nicht klar, wie sich der vermehrte Einsatz von KI-gestützten Spielkompanions auf die Entwicklung und das Wohlbefinden der Kinder auswirkt. In Zeiten, in denen problematisches Medienverhalten (Computer, Fernsehen, Mobiltelefone, Internet; siehe Cash 2012, Lozano-Blasco 2022) zunimmt und, Computer-/Videospielsucht als anerkanntes Krankheitsbild (Gaming Disorder) in die WHO ICD-Klassifikation aufgenommen wurde,¹ lohnt es sich, einen kritischen Blick auf die Digitalisierungstrends in der Spielzeugindustrie zu werfen. Vor allem auch, weil diese neue Generation an Spielzeugen noch ungeklärte Fragen bezogen auf Datenschutz und Privatsphäre aufwerfen.

Überblick zum Thema

Für eine optimale kindliche Entwicklung sind Spielen und Spielzeug von wesentlicher Bedeutung. Spielzeuge dienen als Instrumente, um die Interaktion zwischen den spielenden Kindern und deren Bezugspersonen zu koordinieren und dadurch dem Kind auf unterschiedlichen psychosozialen Ebenen Lernen zu ermöglichen. Spielen ist von Beginn an für die Entwicklung des sozialen, emotionalen, kognitiven und physischen Wohlbefindens eines Kindes essentiell. Des Weiteren lernen Kinder im Zuge des Spielens zu kooperieren, Probleme zu lösen und mit anderen zu verhandeln sowie zwischenmenschliche Beziehungen aufzubauen und zu stärken (Milteer et al. 2012).

Traditionelles Spielzeug wie das Steckpferd, unterschiedliche Varianten von Holz- oder Klemmbausteine bzw. Puppen und Miniaturfahrzeuge bekommen jedoch vermehrt Konkurrenz durch „digitalisiertes“ und KI-unterstütztes Spielzeug. Ambitionen zur elektronischen Weiterentwicklung von Spielzeug reichen zurück bis in die Mitte des 20. Jahrhunderts. Unter den ersten elektronisch unterstützten Spielzeugen waren ferngesteuerte Fahrzeuge, die ab den späten 1960er-Jahren den breiten Konsummarkt erreicht haben. Ein weiterer Meilenstein in der Spielzeugindustrie war ein mechatronischer Teddybär, der ab 1985 angeboten wurde und damals zu den meistverkauften Spielzeugen zählte. Der Mund und die Augen des Teddys bewegten sich, während ein eingebauter Kassettenspieler seine Stimme imitierte. In den späten 1990er-Jahren erfreuten sich virtuelle Fa-

Spielen und Spielzeug ist wichtig für die Persönlichkeitsentwicklung

Erstes elektronisches Spielzeug bereits in den 1960er-Jahren

¹ icd.who.int/browse11/l-m/en#/http%3a%2f%2fid.who.int%2fid%2fentity%2f1448597234%2fmms%2funspecified.

belwesen (Tamagotchis), die als Schlüsselanhänger immer mitgeführt werden konnten, besonders großer Beliebtheit bei Kindern und Jugendlichen. Ziel dieses Elektronikspielzeugs war es, das virtuelle Haustier in seiner Entwicklung zu begleiten und vor dem Tod zu bewahren, indem man sich entsprechend sorgsam darum kümmerte (füttern, zu trinken geben, liebkoosen etc.). Virtuelle Haustiere haben durch dieses Elektronikspielzeug erstmals den Konsummarkt erobert. Es hat sich sogar ein Schwarzmarkt dafür entwickelt, weil die Nachfrage nach dem Schlüsselanhängern mit virtuellen Haustieren zeitweise so hoch war, dass sie das Angebot überstieg.

*„Animismus“ bezeichnet
die Tendenz des
Menschen nicht-lebende
Entitäten als lebendig
und empfindungsfähig
zu betrachten*

Der klinische Psychologe Neil Frude beschäftigte sich bereits 1983 in seinem Buch „The Intimate Machine“ mit „Animismus“. Er beschreibt Animismus als eine Tendenz des Menschen nicht-lebende Entitäten als lebendig und empfindungsfähig zu betrachten (Frude 1983). In einem Artikel mehr als 30 Jahre später reflektiert er nochmals über sein Buch und nimmt dabei Bezug auf die technologischen Entwicklungen, die seit damals stattgefunden haben. Seiner Ansicht nach haben Tamagotchis das richtige Maß an Animismus geboten, um die Vorstellungskraft und die emotionale Reaktion der Kinder zu fördern (Frude/Jandrić 2015). Frude vertritt des Weiteren die Auffassung, dass die Entwicklungen im Bereich der KI ausschlaggebend dafür sein werden, wie stark ausgeprägt der von ihm beschriebene Animismus sein wird.

*Spielzeug von morgen
ist mit verschiedenen
Sensoren und mit
Kameras ausgestattet*

Diese Entwicklungen sind im Moment in der Spielzeugindustrie zu beobachten. Fortschritte in KI, computer vision, Sprach- und Gesichtserkennung oder des spatial computings führen zu einer neuen Generation an Spielzeugen. Ein Beispiel dafür ist ein Roboter, der aussieht wie ein kleiner Bagger.² Das Besondere an diesem ist die Technologie, die darin verbaut wurde: Neben einer lernenden KI und einer programmierten „Grundpersönlichkeit“ (siehe Thema [Affective Computing](#)), die sich weiterentwickelt, je mehr man damit spielt, verfügt der kleine Roboter auch über eine Kamera mit Gesichtserkennung, Mikrofon, Lautsprecher, Wifi-Modul und verschiedene Sensoren wie Beschleunigungs- und Lagesensoren. Spielt man mit dem kleinen Roboter, so drückt dieser „Wut“ oder „Freude“ aus, je nachdem, wer gewonnen hat. Neben der Möglichkeit damit zu spielen, sollen Kinder mit der neu erscheinenden Version des Roboters (voraussichtlich im August 2021) auch programmieren lernen.

Ein anderes Beispiel, welches einen Einblick in die mögliche Zukunft des Spielzeugs gibt, ist ein Roboterhund, der von einem weltweit führenden Elektronikhersteller entwickelt wurde.³ Auch hier sind eine selbstlernende KI, eine Vielzahl an Sensoren, Kameras und weitere Module (Bluetooth, Wifi, Mikrofon etc.) verbaut. Der „Hund“ verfügt an verschiedenen Stellen seines Körpers über Berührungssensoren, um ihn bei Gehorsamkeit auf einen ausgesprochenen Befehl auch entsprechend mit Streicheleinheiten belohnen zu können und damit die KI zu konditionieren. Es gibt jedoch

² digitaldreamlabs.com/pages/cozmo.

³ us.aibo.com.

auch Momente, in denen der Hund nicht gehorcht und der im Lieferumfang enthaltene Knochen nicht apportiert wird.

Die kommende Generation solcher Spielzeuge soll noch mehr Daten nutzen und noch mehr „Personalisierungs-Simulation“ beinhalten. Im Anbetracht dieser Entwicklung stellen sich aus TA-Sicht aber auch aus entwicklungspsychologischer Sicht einige Fragen. Die Tatsache, dass dieses Spielzeug ein breites Spektrum an Sensoren bzw. über Kameras mit Gesichtserkennung verfügt (siehe Thema [Gesichtserkennung](#)), ist aus Sicht des Datenschutzes und der Privatsphäre bedenklich. In einer öffentlichen Aussendung des FBI aus 2017, heißt es dazu auch, dass durch solche Spielzeuge die Privatsphäre und die Sicherheit von Kindern gefährdet ist, da eine große Menge an persönlichen Informationen unwissentlich preisgegeben werden kann.⁴ Das Beispiel eines Spielzeugherstellers aus den USA, welcher den geplanten Verkaufsstart für einen kinderspezifischen Sprachassistenten aufgrund von Privatsphäre-Bedenken abbrechen musste, verdeutlicht die Brisanz des Themas.⁵

*Fragen aus Sicht der TA
und der Entwicklungs-
psychologie*

Die Studienlage zu den Effekten der Interaktion von Kindern mit digitalen Inhalten und Technologien ist ambivalent. Es kann zu negativen Effekten kommen, wie zum Beispiel depressiven Symptomen, Schwierigkeiten in der psychosozialen Anpassung oder verstärkter sozialer Isolation (Fioravanti et al. 2012). Sosa (2016) kommt zu dem Schluss, dass das vermehrte Spielen mit elektronischen Spielzeugen mit einer schlechteren Sprachentwicklung in Verbindung steht. Sie plädiert daher für eine Rückbesinnung auf traditionelles Spielzeug, welches die Interaktion zwischen Kind und Eltern fördert.

Andere Studien wiederum zeigen auf, dass die Nutzung digitaler Technologien auch positive Effekte haben kann, wie z. B. die Erweiterung des sozialen Umfelds oder die Reduktion der sozialen Isolation (Best et al. 2014). Die oben genannten Ergebnisse beziehen sich allerdings vor allem auf die Interaktion der Kinder mit Geräten wie Mobiltelefonen, Tablets, Computerspielen und sozialen Medien. Die Effekte der zunehmenden Digitalisierung des Kinderzimmers durch KI-gestütztes und vernetztes Spielzeug sind noch nicht absehbar. Diese Spielzeuge werden aber oft in Kombination mit Smartphones, Tablets und spezifischen Apps genutzt. In Anbetracht der höheren Smartphone-Suchtanfälligkeit von Kindern und Jugendlichen könnte das problematisch sein (Cho/Lee 2017). Dieser negative Nebeneffekt könnte zusätzlich verstärkt werden, wenn das KI-gestützte Spielzeug bewusst so gestaltet ist, dass es so gut wie möglich eine menschenähnliche Persönlichkeit und menschenähnliches Verhalten imitiert.

Der Psychiater John Bowlby entwickelte in den späten 1960er Jahren das Konzept der Bindungstheorie, welche beschreibt wie sich die Bindung zwischen einem Kind und dessen Eltern entwickelt (Bowlby 1969). Bowlby glaubte, dass die frühen Bindungen, die Kinder mit ihren Bezugspersonen

*Aktuell wird daran
gearbeitet,
das Vertrauen in
KI-Systeme zu steigern*

⁴ [ic3.gov/Media/Y2017/PSA170717](https://www.ic3.gov/Media/Y2017/PSA170717).

⁵ [nytimes.com/2017/10/05/well/family/mattel-aristotle-privacy.html](https://www.nytimes.com/2017/10/05/well/family/mattel-aristotle-privacy.html).

eingehen, einen lebenslangen Einfluss haben. Das Konzept der Bindungstheorie findet aktuell auch Anwendung in der Weiterentwicklung von KI-Systemen. Dabei will man sich die Prinzipien aus der Bindungstheorie zu Nutze machen, um so das Vertrauen in KI-Systeme zu erhöhen (Gillath et al. 2021). In diesem Zusammenhang stellt sich die berechnete Frage, welche potentiellen Effekte ein KI-gestütztes Spielzeug auf die Entwicklung eines Kindes haben kann, wenn es die eben beschriebenen bindungstheoretischen Prinzipien inkorporiert? Es bleibt auch die Frage offen, ob durch die Beschäftigung mit „digitalisiertem“ Spielzeug nicht nur direkt Einfluss auf die Entwicklung von Kindern genommen wird, sondern vielleicht auch indirekt, in dem dann mit anderem Spielzeug nicht gespielt wird, wodurch soziale, kognitive oder motorische Entwicklungen anders verlaufen.

Unabhängig vom Kindeswohl ist natürlich auch festzuhalten, dass diese Art von Spielzeug beim Recycling eine ganz andere Herausforderung darstellt als ein Satz Holzbausteine. Bei einem fortschreitenden Trend in Richtung Digitalisierung des Spielzeugs wäre jedenfalls auch der Aspekt der Nachhaltigkeit zu untersuchen.

Relevanz des Themas für das Parlament und für Österreich

Kinder gelten als vulnerable Gruppe in unserer Gesellschaft. Deshalb ist es notwendig, sich genau anzuschauen, wie die Digitalisierung sogar in den Kinderzimmern voranschreitet. Wie beeinflusst die Interaktion von Kindern mit KI-gestützten Spielzeugen ihre kognitive Entwicklung und ihr soziales Verhalten, und wie wirkt sich das kurz- bzw. langfristig auf sie und auf die zukünftige Gesellschaft aus? Wie kann zudem gesichert werden, dass die Privatsphäre der Kinder gewahrt bleibt? Für Österreich und das österreichische Parlament besteht durch die oben beschriebenen Entwicklungen und aufgeworfenen offenen Fragen Handlungsbedarf, denn auch hierzu nimmt die Digitalisierung des Kinderzimmers Fahrt auf.

Vorschlag weiteres Vorgehen

In einer vertiefenden Studie würde zunächst ein ganzheitlicher Überblick zu aktuellen und gerade in Entwicklung befindlichen Spielzeugen erstellt werden. In einem nächsten Schritt würde ein Analyserahmen definiert und die identifizierten Technologien entsprechend TA-relevanter Kategorien eingeordnet werden. Neben Fragen zum Datenschutz und der Privatsphäre, würde vor allem ein Fokus auf die potentiellen entwicklungspsychologischen Effekte gelegt werden. Dazu könnten leitfadengestützte Interviews mit ExpertInnen aus den Bereichen Entwicklungspsychologie, Kinder- und Jugendpsychiatrie, KI-EntwicklerInnen, Spielzeugherstellern und ElternvertreterInnen erfolgen. Ergänzend könnte auch die geltende Datenschutzgrundverordnung daraufhin geprüft werden, ob es möglicherweise in diesem Zusammenhang Nachschärfungsbedarf gibt.

Zitierte Literatur

- Best, P., Manktelow, R. und Taylor, B., 2014, Online communication, social media and adolescent wellbeing: A systematic narrative review, *Children and Youth Services Review* 41, 27-36.
- Bowlby, J., 1969, Attachment and loss v. 3 (Vol. 1): Random House.
- Furman, W., & Buhrmester, D.(2009).
- Cash, H., Rae C.D., Stee,I A.H., Winkler, A., 2012, Internet Addiction: A Brief Summary of Research and Practice. *Curr Psychiatry Rev.* 2012 Nov;8(4): 292-298. doi: 10.2174/157340012803520513.
- Cho, K.-S. und Lee, J.-M., 2017, Influence of smartphone addiction proneness of young children on problematic behaviors and emotional intelligence: Mediating self-assessment effects of parents using smartphones, *Computers in Human Behavior* 66, 303-311
[sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563216306987](https://doi.org/10.1016/j.chbh.2017.04.031).
- Fioravanti, G., Dèttore, D. und Casale, S., 2012, Adolescent Internet addiction: testing the association between self-esteem, the perception of Internet attributes, and preference for online social interactions, *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking* 15(6), 318-323.
- Frude, N., 1983, *The intimate machine: Close encounters with computers and robots*: Dutton Books.
- Frude, N. und Jandrić, P., 2015, The Intimate Machine – 30 years on, *E-Learning and Digital Media* 12(3-4), 410-424
doi.org/10.1177/2042753015571830.
- Gillath, O., Ai, T., Branicky, M. S., Keshmiri, S., Davison, R. B. und Spaulding, R., 2021, Attachment and trust in artificial intelligence, *Computers in Human Behavior* 115, 106607
[sciencedirect.com/science/article/pii/S074756322030354X](https://doi.org/10.1016/j.chbh.2021.106607).
- Lozano-Blasco, R., Latorre-Martínez, M., Cortés-Pascual, A., 2022, Screen addicts: A meta-analysis of internet addiction in adolescence, *Children and Youth Services Review*, Vol. 135, 2022, 106373, ISSN 0190-7409, <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2022.106373>.
- Milteer, R. M., Ginsburg, K. R. und Mulligan, D. A., 2012, The importance of play in promoting healthy child development and maintaining strong parent-child bond: Focus on children in poverty, *Pediatrics* 129(1), e204-e213.
- Sosa, A. V., 2016, Association of the Type of Toy Used During Play With the Quantity and Quality of Parent-Infant Communication, *JAMA Pediatrics* 170(2), 132-137, <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2015.3753>.