

Original Investigation | Pediatrics

## Association of Video Gaming With Cognitive Performance Among Children

Bader Chaarani, PhD; Joseph Ortigara, MS; DeKang Yuan, MS; Hannah Loso, PhD; Alexandra Potter, PhD; Hugh P. Garavan, PhD

Downloaded From: <https://jamanetwork.com/> on 10/26/2022

### Kritischer Kommentar von Rudolf Weiß

(28.10.2022, ergänzt am 03.11.2022)

1. Wesentliche Einschränkung der Aussagekraft der Studie ist, dass es sich um eine Querschnittsanalyse handelt, und die Autoren schreiben bei „Limitation“, dass die Studie „nicht genügend Beweise liefern könne, um die Kausalität oder die Direktionalität der Assoziationen zwischen Videospiele und anderen Variablen aufzulösen. Zum Beispiel können wir nicht klären, ob psychische Probleme oder Veränderungen der Gehirnfunktion Videospiele vorausgehen und sie vorantreiben oder ob Videospiele zu psychischen Symptomen oder veränderter Neuroplastizität führen.“ Auch die folgenden Einschränkungen werden von den Autoren selbst zugestanden:
2. Bei den Spielen von Videospielem (VG) handelt es sich um Spiele jeglicher Couleur, die das breite Spektrum von Computerspielen umfassen, also eine Vielzahl von Spielkategorien, darunter Action-Adventure, Shooter, Rätsellösen, Echtzeitstrategie, Simulation und Sportspiele.
3. Dazu wird auch nicht unterschieden zwischen Einzel- und Multiplayer-Spielen „die auch unterschiedliche Auswirkungen auf das Gehirn und die Kognition haben. Die Nichteinbeziehung des Videospiegelgenres in unsere Analysen stellt eine Einschränkung der vorliegenden Studie dar, da die Bildschirmzeiterhebung in der ABCD-Datenbank keine zusätzlichen Informationen über das Genre der gespielten Videospiele enthält.“ Aber solche elementaren Einschränkungen findet man in keiner der unzähligen Presseberichte.
4. Positiv anzumerken ist, dass eine große Zahl von Kontrollvariablen in des Untersuchungsdesign einbezogen wurden, vom Geschlecht, über die Intelligenz bis zum Body-Maß-Index. Auch die psychiatrischen Kategorien nach dem „Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition“ mit den Diagnosen von „Depression, anxiety, somaticism, attention-deficit hyperactivity disorder (ADHS), oppositional-defiant disorder, and conduct disorder“ wurden als Kontrollvariablen mit einbezogen. Unerwähnt blieb dagegen, dass die Mehrzahl der anderen Kontrollvariablen, die unerwünschtes Verhalten wie „Attention, Aggressive behavior, Rule-breaking behavior repräsentieren, tendenziell bei den Videogamern häufiger vorkommen als bei den Nichtspielern.

5. Besonders wesentliche Variablen wie das **Geschlecht** oder die Hauptdimensionen der **Intelligenz** wie „Crystallised Ability“ und „Fluid Ability“ wurden nicht in das statistische Modell mit einbezogen. Dies ist ein elementares Defizit dieser Studie, denn gerade hier gibt es oft wesentliche Differenzen und die Probandenzahl hätte sogar für getrennte statistische Analysen ausgereicht.

**Beispiel Intelligenz:** Crystallized und fluid Intelligenz wurden zusammengefasst und als **ein Wert** berechnet, obwohl jedem Psychologen bekannt ist, dass es zwischen den beiden Intelligenzdimensionen sehr bedeutende Unterschiede gibt. Sowohl hier als auch beim Geschlecht hätten separate Korrelations- und Kausalanalysen einbezogen werden müssen.

6. **Im Pressebericht** (AFP-Meldung vom 26.10.2022) wird aber fast euphorisch darüber berichtet: *„Möglicherweise hätten entgegen den weitverbreiteten Annahmen Videospiele einen positiven Einfluss auf die Entwicklung der kognitiven Fähigkeiten von Kindern.“* Man käme zu dem Schluss, **dass „die Gruppe der videospielenden Kinder die beiden Aufgaben klar besser bewältigten als die andere Gruppe“.**

Leider wird dabei verschwiegen, dass es sich bei den sog. kognitiven Fähigkeiten lediglich um die hirnhysiologischen Messungen mit dem MRT handelt, die in bestimmten Regionen des Frontalhirns nichts anderes erbringen, als Hinweise auf eine verbesserte Reaktionszeit und eine geringere Reaktionshemmung bei den Videospielern. Z.B. erfordert es beim Spielen von Egoshootern oder von Sportspielen schnelles Reagieren um eine höhere Punktzahl zu erreichen oder andere Belohnungsmittel zu erzielen.

Dies sind Übungseffekte, die mit der Dauer des Spielens dazu führen können, eine höhere Schnelligkeit, allenfalls noch erhöhte Aufmerksamkeit und Konzentration zu erzielen. Aber dies sind nur sekundäre Dimensionen kognitiver Fähigkeiten und haben mit den komplexen Problemlösungsaufgaben, z.B. eines Intelligenztests, nur bedingt etwas zu tun. Der deutsche Hirnforscher Prof. Hüther (Uni Göttingen) nennt das einen sog. „Autobahneffekt“. Das Spielen violenter Videospiele bewirkt zwar, dass man schneller von einem Ort zu einem anderen Ort kommt, man ist aber völlig hilflos, wenn eine Störung mit einer Umleitung auftritt. Hüthers hirnhysiologische Untersuchungen wiesen sogar nach, dass die Komplexität der Synapsen-Verbindungen im Gehirn verkümmert, je häufiger und je länger solche Medien gespielt werden.

7. **Bedeutsame Hirnforscher insbesondere aus dem deutschen Sprachraum werden in dieser amerikanischen Studie ignoriert.** So z.B. die neueren hirnhysiologischen Untersuchungen an den Universitäten Ulm, Freiburg und Göttingen. Sogar eine neue Studie von kanadischen Forschern wird in den Literaturnachweisen nicht erwähnt. **Die belastbaren Belege, die durch diese Forscher aus neuropsychologischer oder neurobiologischer Provenienz bisher vorgelegt wurden, kommen alle zu dem Schluss, dass exzessives Videospielen, insbesondere Gewaltspiele sich sehr negativ auf die psycho-physiologische Entwicklung unserer Kinder auswirken. „Regionen des menschlichen Gehirns können durch violenten Medienkonsum verkümmern“** (s. Bericht von Weiß, 2018 in dieser Website).

**Und darüber hinaus belegen die unzähligen psychologischen Studien belastbar, dass eine Steigerung von aggressiven Einstellungen und sogar von delinquentem Verhalten erfolgen kann (siehe Craig Anderson in „GAME ON“ und die Langzeitstudie von Hopf, Huber Weiß, 2008).**

8. Da es noch keine Langzeiterfahrungen gibt, kann aus den hirnpfysiologischen Ergebnissen auch keinerlei Aussage getroffen werden, ob die durch die MRT-Messungen angebliche Verbesserung der „Stützfunktionen“ von fluiden Intelligenz von Videogamern, wie die festgestellte verringerte Reaktionshemmung oder die Erhöhung der Reaktionsgeschwindigkeit und des Arbeitsgedächtnisses, nach längerem Aussetzen dieser Spielübungen wieder rückläufig sind oder gar ganz verschwinden. Aufgrund der Beobachtung von Einzelfällen aus unserer Beobachtungspraxis von abhängigen Gamern ist dies sogar wahrscheinlich.

## Resümee

**Ich möchte dringend davor warnen, die Pressemeldungen zu dieser amerikanischen Studie mit einer angeblichen Intelligenzsteigerung bei Kindern durch Videogames ernst zu nehmen.**

