

Regionen des menschlichen Gehirns können durch violenten Medienkonsum verkümmern

Besprechung und kritische Bewertung neuerer Studien zum Ausmaß neuro-
psychologischer Korrelate mit Medienkonsum (violente Video-und Onlinespiele)

Referat bei der Jahreskonferenz des Vereins Mediengewalt-Internationale

Forschung und Beratung e.V. in Waldhausen am 14.4.2018

Rudolf H. Weiß

Zusammenfassung

Vorbemerkung oder was Testosteron allein nicht erklären kann

A) Aus Neurobiologie und Neuropsychologie einige Beispiele

1. Braun und Bogerts (2001)
2. Hüther, Göttingen (2008)
3. Spitzer, Bauer u.a.
4. B. Bogerts, Magdeburg, A.M. Möller-Leimkühler, München
*Neurobiologische Ursachen und psychosoziale Bedingungen individueller
Gewalt* (2012)
5. Kanadische Studie (2017): *Impact of video games on plasticity of the
hippocampus*
6. Ulmer Studie (2017): *Online-Computerspiele verändern das Gehirn -
Auswirkungen von Gaming auf den orbitofrontalen Kortex* (2017):

B) Kritische Bewertung neuropsychologischer Studien

C) Resümee im Kontext zur Jungenproblematik

4/2018

Zusammenfassung

In diesem Beitrag anlässlich der Jahreskonferenz des wissenschaftlichen Vereins „Mediengewalt-Internationale Forschung und Beratung e.V.“ wird der Frage nachgegangen, ob der Konsum violenter und suchterzeugender Medien hirnpfysiologisch nachweisbare Spuren hinterlassen kann und ob diese auch geschlechtsspezifische Hinweise geben.

In einigen schon etwas älteren Studien (Braun und Bogerts, Bauer, Spitzer) werden erste noch etwas unspezifisch lokalisierbare Belege gefunden, in einigen neueren Studien jedoch deutlich nachweisbare und bildhaft belegte Ergebnisse. So berichtet Prof. Hüther bereits 2008, dass die Vielfalt wichtiger hirnpfysiologischer Synapsen Verbindungen bei Medienmissbrauch im Jugendalter verkümmern kann. Bereits 2012 legten dann B. Bogerts, Magdeburg, A.M. Möller-Leimkühler (München) in einer umfassenden Übersichtsarbeit die neurobiologischen Ursachen und psychosozialen Bedingungen individueller Gewalt vor, wobei aber auch festgestellt wird, dass *„die Anwendung körperlicher individueller oder kollektiver Gewalt ein überwiegend männliches Phänomen darstellen, dem ein komplexes Bedingungsgefüge neurobiologischer und psycho-sozialer Faktoren zugrunde liegt“* (siehe Fußnote 2).

Hirnpfysiologisch eindeutig lokalisierbare Ergebnisse werden durch zwei neue experimentelle Studien aus dem Jahre 2017 belastbar belegt, die von einem kanadischen Forscherteam in einem vierjährigen Experiment gefunden wurden sowie von Neuropsychologen um Prof. Montag von der Abteilung Molekulare Psychologie an der Universität Ulm. In der kanadischen Studie konnten eindeutige Belege bei erwachsenen Personen gefunden werden, nach denen das Spielen von Egoshootern Hirnmasse messbar abbauen kann. Die untersuchte Hirnregion war der **Hippocampus** im entscheidenden limbischen System. In der Ulmer Studie wird von einem sechswöchigen Experiment berichtet, bei dem *bereits eine Stunde tägliches Spielen des beliebten Online-Spiels World of Warcraft (WoW) zu einer Abnahme des Hirnvolumens im orbitofrontalen Kortex führte – mit negativen Auswirkungen auf Emotionsregulation und Entscheidungsfindung.*

Diese Befunde erwachsener Personen werden kritisch diskutiert und als Resümee festgehalten, dass sie noch gravierendere Auswirkungen während der Zeit haben können, in der die Gehirnentwicklung wegen dessen Plastizität noch im vollen Gang ist – also zwischen 12 und 15 Jahren. Und in dieser Altersspanne sind die Jungen etwa fünfmal häufiger mit exzessiven Gewaltspielen beschäftigt sind als die Mädchen. Jeder 20. Junge hat bereits eine therapiebedürftige Suchtstörung durch Gewaltmedien.

Vorbemerkung oder was Testosteron allein nicht erklären kann

Eine kleine Begebenheit, die sich schon vor etwa 10 Jahren ereignete. Als ich in einem Bildungszentrum einen Vortrag vor etwa 200 Eltern über die psychischen Wirkungen eines exzessiven Gewaltmedienkonsums, insbesondere brutaler Gewaltvideos, hielt mit einer anschließenden lebendigen Diskussionsrunde (es ging vor allem um die besonders gefährdeten Jungen) kam nach Abschluss der Veranstaltung ein mir bekannter Psychiater auf mich zu und bemerkte mit etwas zweifelndem Unterton: *„Vergessen sie bitte das **Testosteron** nicht“*. Ich sagte ihm, dass dieses männliche Sexualhormon gerade in der Pubertät natürlich einen Zusammenhang mit der "nach außen gerichteten Aggressivität" bei Jungen hat, dass das aber nicht allein erklären kann, warum es zu einer empirisch belegten Zunahme vielfältiger Formen männlicher Gewalt gekommen ist. Denn dann müsste sich ja auch der Testosteronspiegel bei den Jungen stark erhöht und affine Regionen des menschlichen Gehirns verändert haben. Aber darüber habe ich noch keine belastbare epidemiologische Untersuchung gefunden. Darauf wusste er dann auch keine Antwort.

Fazit: Das Testosteron kann alleine nicht die erhöhte Jungengewalt erklären.²

² Siehe hierzu auch Bogerts und Möller-Leimkühler, Der Nervenarzt 2012 · [jvn]:[afp]–[alp] DOI 10.1007/s00115-012-3610-x Online publiziert: 22. August 2012 © Springer-Verlag 2012, Seite 6-7.

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/263345287>

Seit dieser Zeit gibt es eine größere Zahl neuropsychologischer bzw. neurobiologischer experimenteller Untersuchungen, die mit bildgebenden Verfahren (z.B. MRT) hirnpfysiologisch lokalisierbare Veränderungen durch Medienmissbrauch belegen. Namen von Neurobiologen wie Hüther (Göttingen), Spitzer (Ulm), Bauer (Freiburg) oder auch Christian Montag (Ulmer Neuropsychologie) sind dabei profilierte Namen.

A) Aus Neurobiologie und Neuropsychologie folgende Beispiele

1. Braun und Bogerts (2001):

*„Das kindliche Gehirn reagiert auf Umweltereignisse mit sehr nachhaltigen plastischen Veränderungen von Hirnstruktur und -funktion, die dauerhaft die emotionalen Reaktionen und Verhaltensweisen bis hin ins Erwachsenenalter bestimmen“.*³

2. Hüther, Göttingen (2008):

Bereits 2008 legte Prof. Hüther ein Untersuchungsergebnis vor, das belegen soll, wie exzessive violente Computerspiele bei Dauerkonsum bestimmte Synapsen Verbindungen im Gehirn verkümmern lassen.



Hüther spricht von einem sog. *Autobahneffekt* (Grafik aus Arbeitspapier). Der exzessive Spieler erreicht immer schnellere Synapsen Verbindungen für seine Zielerreichung, wozu er aber immer die gleichen oder ähnliche Wege beschreiten muss, wie einer der ausschließlich auf der Autobahn immer schneller von einem Ort zum Zielort unterwegs ist, bei einer Störung jedoch keine schnellere Umleitung findet, weil er die nie gelernt hat.

³ Braun K & Bogerts B (2001): Erfahrungsgesteuerte neuronale Plastizität. Bedeutung für Pathogenese und Therapie psychischer Erkrankungen. Nervenarzt 72:3–10.

3. Spitzer, Bauer:

Killerspiele führen zu emotionalen Verlusten, machen bindungsunfähig und unempfindlich für Schmerzen. Spitzer stellt fest, **dass „Jungen, die täglich im Schnitt vier Stunden Killerspiele machen, eine deutlich kleinere emotionale Hirnpartie haben, als Schüler, die genauso lang singen, tanzen oder Klavier spielen. Jugendliche, die viel Zeit mit Killerspielen verbracht haben, sind deshalb eine Zeitbombe für die Gesellschaft, weil sie es später nicht schaffen werden, ein gutes emotionales Verhältnis zu ihren eigenen Kindern aufzubauen.“**

4. B. Bogerts, Magdeburg, A.M. Möller-Leimkühler, München ⁴

Neurobiologische Ursachen und psychosoziale Bedingungen individueller Gewalt (2012):

Diese Übersichtsarbeit gibt einen umfassenden Überblick u.a. über die hirnstrukturellen Synapsen Verbindungen, aggressives Verhalten bei hirnorganischen Psychosyndromen, hirnbioologische Korrelate aggressiv-gewalttätigen Verhaltens, neurobiologische, für gewalttätiges Verhalten relevante Geschlechtsdifferenzen sowie auch über psychodynamische Wirkungen von Mediengewalt.

Zusammenfassung

„Die Anwendung körperlicher individueller oder kollektiver Gewalt ist ein überwiegend männliches Phänomen, dem ein komplexes Bedingungsgefüge neurobiologischer und psycho-sozialer Faktoren zugrunde liegt.

Dieses Thema spielte in der psychiatrischen Fachliteratur bislang kaum eine Rolle, was verwundert, obwohl die Folgen allseits unübersehbar sind und Aggression ebenso zu den basalen menschlichen Emotionen gehört wie Angst, Depression oder Euphorie.

Die vorliegende Übersichtsarbeit gibt eine integrative Zusammenfassung epidemiologischer, hirnbioologischer, genetischer, hirnpathologischer, neurobiochemischer/hormoneller, entwicklungspsychologischer und psychosozialer Theorien zu individueller Aggression und Gewalt. Darüber hinaus werden Aspekte des subjektiven Lustgewinns durch Gewalt behandelt sowie der Forschungsstand zur Wirkung von Mediengewalt und Gewalterfahrungen in der Sozialisation zusammengefasst.

Eine bessere Kenntnis des breiten Spektrums dieser intensiv interagierenden neurobiologischen und psychosozialen Komponenten, die zur Gewaltausübung führen, ist nicht nur Voraussetzung zu einem besseren Verständnis, sondern auch zu einer effektiveren Prävention dieses oft folgenschweren Psychosyndroms.“ (Zitat aus Seite 3)

⁴ *Neurobiologische Ursachen und psychosoziale Bedingungen individueller Gewalt.* Der Nervenarzt 2012. B. Bogerts, A.M. Möller-Leimkühler Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Otto-von-Guerike-Universität Magdeburg, Center of Behavioral Brain Sciences (CBBS) und Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Ludwig-Maximilians-Universität München. Linked on ResearchGate: [Pub. Neurobiolog. und psychosoziale Bedingungen individ. Gewalt-Eing. 7.1.17-Publ. 2013-Bogerts und Möller-Leimkühler-3.pdf](#).

5. Kanadische Studie (2017):

Wir haben im August 2017 in unseren BLOG von www.Mediengewalt.eu über eine neuropsychologische Studie berichtet, die dies mit anderen Methoden bestätigt, und in der sogar ein Abbau an Gehirnmasse belegt wird:

Das Spielen von Ego-Shootern kann Hirnmasse abbauen

24. August 2017

Eine Studie aus Kanada weist erstmals nach, dass das Spielen von Ego-Shootern Hirnmasse messbar abbauen kann. Die über vier Jahre laufende Studie, die am 8. August im wissenschaftlichen Magazin *Molecular Psychiatry*⁵ erschien, untersuchte die Hirnregion des Hippocampus der 18 bis 30 Jahre alten Teilnehmer und Teilnehmerinnen, die keine gewohnheitsmäßigen Computerspieler waren. Die Hirnregion des Hippocampus veränderte sich bei den sog. "räumlichen Lerntypen" nur wenig, hingegen waren bei den "Folgelernern", die sich eine bestimmte Abfolge von Abläufen merken, signifikante Unterschiede messbar.

Da diese Studie sich ausschließlich mit volljährigen Personen beschäftigte, bei denen normalerweise die Gehirnentwicklung und damit auch die intellektuelle Ausstattung abgeschlossen sind, ist zu befürchten, dass dies bei jüngeren Testpersonen noch gravierendere Auswirkungen haben kann, denn die Verwendung von Digitaltechnik und Bildschirmdarstellungen bei Menschen mit ausgebildetem Gehirn zeigt völlig andere Ergebnisse als bei Kindern, deren Hirnentwicklung erst von dem Input der Erfahrungen abhängig ist. Die Konsequenzen für diese sich noch entwickelnden Hirnstrukturen sind noch überhaupt nicht absehbar und einschätzbar, geben aber Anlass zur Sorge und können auch nicht einfach durch einen Querverweis auf Menschen mit vielfältiger Lebenserfahrung weggewischt werden.

Aus: *Impact of video games on plasticity of the hippocampus*

*"The hippocampus is critical to healthy cognition, yet results in the current study show that action video game players have reduced grey matter within the hippocampus."*⁶

Erste von drei Studien als Beispiel

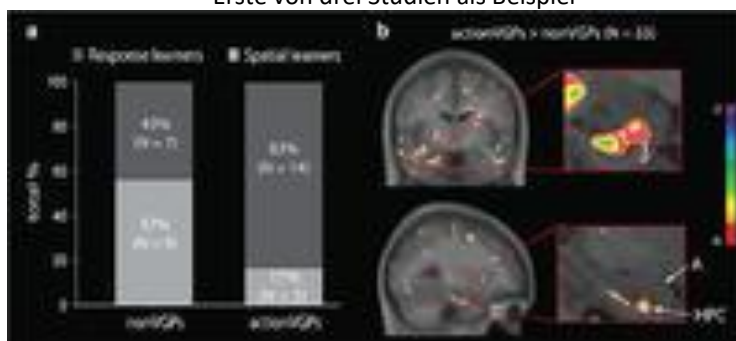


Figure 1 | Study 1: cross-sectional study of actionVGPs compared to nonVGPs. (a) A significantly higher proportion of habitual actionVGPs spontaneously used a response strategy to solve the 4/8VMT compared to nonVGPs ($P < 0.05$) when tested

⁵ Link zur Originalarbeit:

https://www.nature.com/articles/mp2017155.epdf?referrer_access_token=jdJZ0WEk3qLIVZ_a1yZhtdRgN0iAjWel9jnR3ZoTv0NSYIOD0dAFHGv96h1tbOXrRk3LV5q-qEbDqG-yH840I5oJVQH0M_D_ee80qTKsSGjY2TqYvW9urIpnHKDBk4GRcBDnVv9kiHU10CdTui7xD_Xg4YBjzT9WIK_Pj6hiuSrDkcYIViAK7s8t4a2jCBxuLChRZa8CAQgg874ntd3s4MpcwH0FuzRcuCuoPqFYOR82OXp3NE99Fc7Bfz9E&tracking_referrer=www.cbc.ca

⁶ **Impact of video games on plasticity of the hippocampus**

Molecular Psychiatry advance online publication. 8. August 2017

GL West, K Konishi, M Diarra, Benady-Chorney, BL Drisdelle, L Dahmani, DJ Sodums, F Lepore, P Jolicoeur and VD Bohbot

on the 4-on-8 Virtual Maze (4/8VM). (b) Magnetic resonance imaging (MRI) contrast of habitual action video game players (actionVGPs) against non-VGPs (nonVGPs). The regions of interest (ROI) is in the hippocampus. The **hippocampus** (HPC) is the structure of the medial temporal lobe that is surrounded by white matter in the dorsal and ventral boundary. **Its anterior boundary is defined by the amygdala (A)** as seen in the sagittal plane (see dashed red line in b). The posterior boundary of the hippocampus is formed by ventricular space. These same boundaries to define the ROIs were used for all subsequent analyses. **Grey matter in the left hippocampus was reduced in actionVGPs compared to nonVGPs** ($x=-30$, $y=-13$, $z=-25$; $t=-3.83$, $P<0.0005$ uncorrected; the t -value of -3.83 also passes the threshold for small volume correction at $P<0.05$ corrected). In the contralateral hippocampus, a sub-threshold effect of lower grey matter in actionVGPs compared to nonVGPs was observed ($x=30$, $y=-13$, $z=-25$; $t=-2.5$, $P>0.005$ uncorrected). No significant effects outside the regions of interest were observed after whole-brain bonferroni correction. The colour code in the bar represents the t statistics of regions showing the greatest difference.

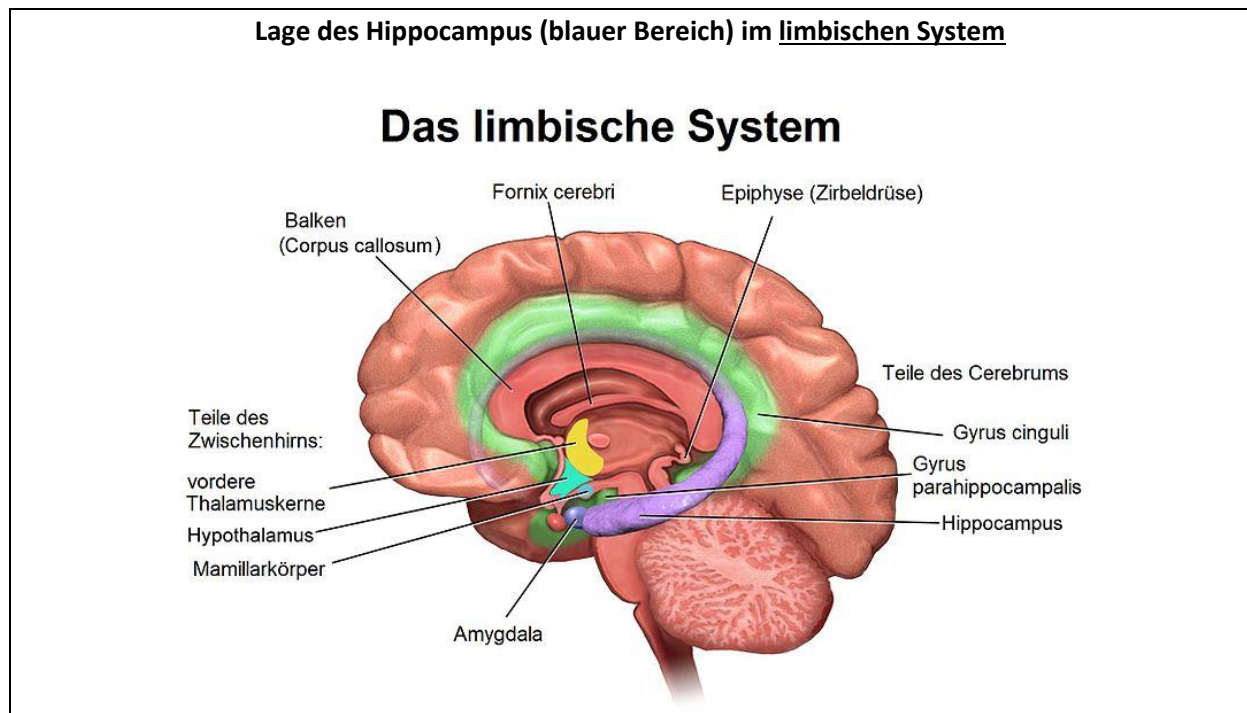


Bild des limbischen Systems entnommen am 12.4.2018 aus:

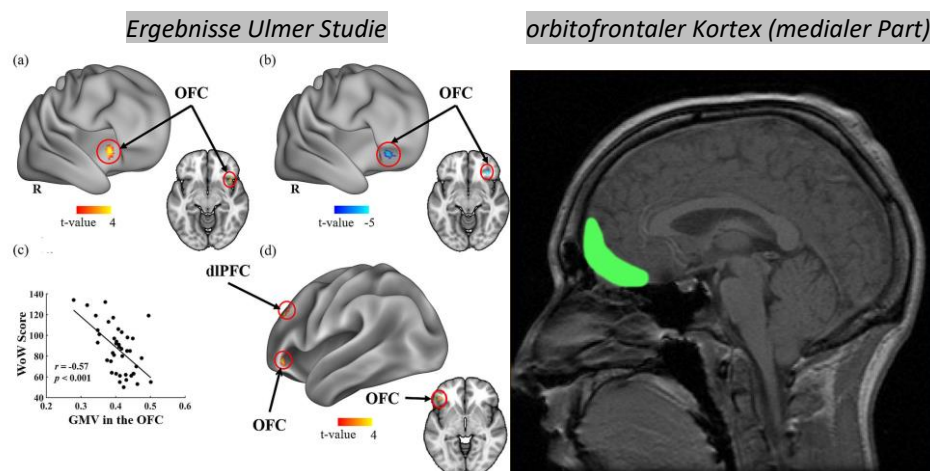
<https://de.wikipedia.org/wiki/Hippocampus#/media/File:Hippocampus.png>

6. Christian Montag, Leiter der *Abteilung Molekulare Psychologie* an der Universität Ulm. *Online-Computerspiele verändern das Gehirn - Auswirkungen von Gaming auf den orbitofrontalen Kortex (2017)* ⁷

Zitiert aus Pressemitteilung Uni Ulm vom 9.11.2017: „Das Internet verändert die Welt – und auch das menschliche Gehirn. **Die sogenannte Computerspielabhängigkeit oder Internet Gaming Disorder ist ein weltweit wachsendes Gesundheitsproblem.** In dieser neuen Studie haben Forscher um Professor Christian Montag, Leiter der [Abteilung Molekulare Psychologie](#) an der Universität Ulm, untersucht, wie das Spielen eines populären Online-Computerspiels über einen Zeitraum von sechs Wochen hinweg die Hirnstruktur beeinflusst.

So konnten die Wissenschaftler in einer prospektiven Studie zeigen, dass bereits eine Stunde tägliches Spielen des beliebten Online-Spiels „World of Warcraft“ (WoW) zu einer Abnahme des Hirnvolumens im orbitofrontalen Kortex führt – mit negativen Auswirkungen auf Emotionsregulation und Entscheidungsfindung.“

Die Ergebnisse zeigen, dass es während des Untersuchungszeitraums in der Gruppe der Spieler zu einer Abnahme der grauen Substanz im orbitofrontalen Kortex (OFC) kam. Dieser Bereich im **Frontallappen des menschlichen Gehirns ist insbesondere zuständig für die Kontrolle von Emotionen und Entscheidungen.** Für die Forscher deuten diese Erkenntnisse auf **neuroplastische Prozesse** hin.“ „Wir konnten nun zeigen, dass Computerspielen von WoW mit einer Reduktion des Hirnvolumens im orbitofrontalen Kortex assoziiert ist“, erklärt Christian Montag. „Die beobachtete Reduktion könnte mit einer schlechteren Emotionsregulation und Entscheidungsfindung einhergehen. Besorgniserregend ist, dass sich die hirnstrukturellen Veränderungen bereits nach sechs Wochen nachweisen ließen“, so der Psychologe weiter. Die Wissenschaftler standen vor der Frage, ob dieses reduzierte Hirnvolumen im OFC eine **Folge oder eine Voraussetzung für Computerspielabhängigkeit oder Internetsucht** sind. „Unsere Ergebnisse weisen darauf hin, dass **reduzierte OFC-Volumen tatsächlich eine Folge von Internet Gaming darstellen können**“, fassen die Forscher die Ergebnisse zusammen.“



Die Abbildung links zeigt a) Kartogramm des Volumen-Vergleichs der grauen Masse (GMV) im orbitofrontalen Kortex (OFC) zwischen WoW-Spielern und Neulingen, b) Kartogramm des negativen Zusammenhangs zwischen dem Volumen der grauen Masse und dem WoW-Suchtfaktor, c) Diagramm des Volumens der grauen Masse in Korrelation mit dem WoW-Suchtfaktor und d) Kartogramm für den zeitlichen Vergleich.

Die Abbildung rechts ist entnommen aus Wikimedia ⁸ und soll die Lage im Frontallhirn veranschaulichen.

⁷ Durchgeführt wurde die, von der Deutschen Forschungsgemeinschaft finanzierte Studie, von Prof. Christian Montag zusammen mit Professor Benjamin Becker, Leiter der neuSCAN Forschungsgruppe an der [University of Electronic Science and Technology](#) im chinesischen Chengdu.

Link zur Pressemitteilung der Neuropsychologie Ulm: <https://www.uni-ulm.de/in/fakultaet/in-detailseiten/news-detail/article/online-computerspiele-veraendern-das-gehirn-auswirkungen-von-gaming-auf-den-orbitofrontalen-kortex/>

⁸ https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f6/MRI_of_orbitofrontal_cortex.jpg

B) Kritische Bewertung dieser neuropsychologischen Studien

- Es gibt noch keine Erkenntnisse über mögliche Regenerationsprozesse nach Abbruch der experimentellen Phase, die möglicherweise zu einer Remission medieninduzierter neurologischer Deformationen durch das Experiment führen könnten.
- Da der Konsum von exzessiven Gewaltmedien (z.B. violente Gewaltspiele mit USK 18+) bei Jugendlichen experimentell nicht erfasst werden kann, sind nur Analogieschlüsse auf die Wirkung bei jugendlichen Testpersonen möglich.
- Allerdings ist durch die bis zur späten Adoleszenz andauernde hohe Plastizität der Gehirnentwicklung mit großer Wahrscheinlichkeit zu erwarten, dass negative neurologische Wirkungen bei Jugendlichen weitaus leichter eintreten und deshalb gravierender ausfallen.
- Da der Konsum extrem violenter und für Jugendliche nicht freigegebener Gewaltmedien bereits bei Kindern von 12 bis 14 Jahren in erheblichem Ausmaß zu beobachten ist (siehe bei www.mediengewalt.eu/Forschung sowie im BLOG) und dieser Konsum mit großem Abstand bei den Jungen am stärksten ausgeprägt ist, sind die negativen neuro-psychologischen Wirkungen auf die **Impulskontrolle** und die **Regulation emotionaler Prozesse** der basalen Areale des Hippocampus im limbischen System und die Verkümmern von Synapsen Verbindungen auch bei diesen am stärksten ausgeprägt. Irreversible Schäden sind daher sehr wahrscheinlich.
- Schlüsse auf Verhaltensänderungen durch diese neurologisch feststellbaren Deformationen sind zwar möglich, jedoch zumeist nur in einer unspezifischen Form, z.B. durch eine erhöhte Neigung zu deviantem Verhalten wie spezifische Suizidgefährdung, aggressive Handlungen oder Tötungsdelikte. Durch die neurologischen Befunde können Analogieschlüsse gezogen werden: Wichtig dabei ist, dass die starke Vernetzung des medialen Teils des orbitofrontalen Kortex mit dem Hippocampus, der wiederum mit dem ‚Belohnungszentrum‘ der *Amygdala* vernetzt ist. Und dieses ist für Suchtentwicklung ‚zuständig‘, jedoch auch für Auslösung von Aggression und darüber hinaus für gewalttätiges Verhalten.
- Transfer-Befunde auf den Abbau von Tötungshemmungen, Einschränkung des freien Willens, Verlust von Empathie oder fehlende Gewissensentscheidungen können zwar nicht direkt, jedoch ebenfalls mittels Analogieschluss indirekt abgeleitet werden. Diese belastbaren Befunde gibt es seit Jahren in unzähligen verhaltenspsychologischen und psychoanalytischen Studien.
- *„Eine bessere Kenntnis des breiten Spektrums dieser intensiv interagierenden neuro-biologischen und psychosozialen Komponenten, die zur Gewaltausübung führen, ist nicht nur Voraussetzung zu einem besseren Verständnis, sondern auch zu einer effektiveren Prävention dieses oft folgenschweren Psychosyndroms.“ (Zitat siehe Anmerkung ⁵)*

c) Kontext zur Jungenproblematik

1. Trotz einiger methodischer Einwendungen sind geschlechtsspezifische Auswirkungen sehr wahrscheinlich. Die Studien aus der Neuropsychologie haben uns gezeigt, wie wichtig es ist, beim Thema ‚*Jungen verstehen*‘ nicht nur aus psychoanalytischer Sicht Antworten zu geben, da gerade in der entscheidenden Phase der Pubertät, der hohen Neuroplastizität des Gehirns und die dort besonders wirkenden Bildschirmmedien in manchen Fällen zu irreversiblen Schäden führen können -mit unabsehbaren und gefährlichen Folgen.

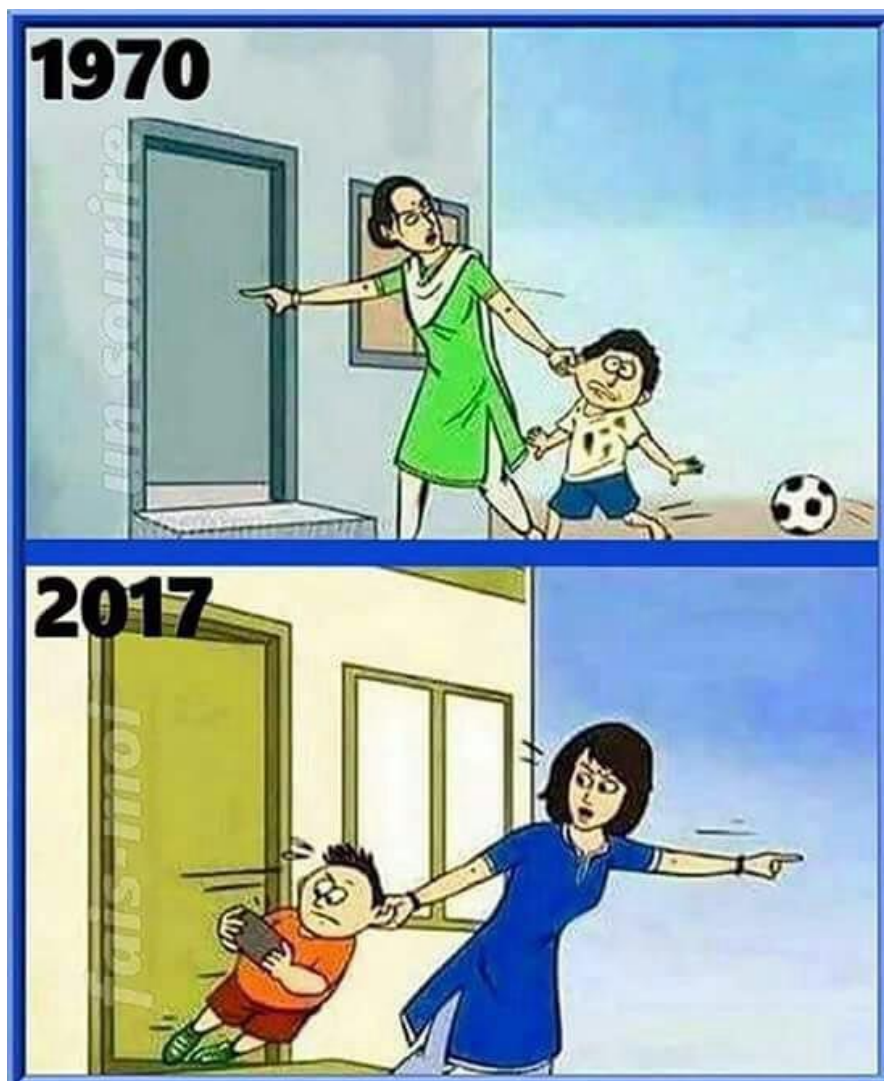
2. Man kann sich vorstellen, dass das Spielverhalten bei den Jungen neben dem Zeitverlust für kreative, körperliche und andere Tätigkeiten, sowohl zu mentalen Deformierungen als auch zu Verhaltensänderungen führen muss, die wir durch viele Untersuchungen mit Empathie Verlust, Zunahme von aggressiven Einstellungen und der aggressiven Ichdurchsetzung belastbar beschreiben können. Diese können zur Gewaltlegitimation als alleinige Konfliktlösung, Mobbing und erhöhter Delinquenz führen.
3. Da dies besonders gravierende Auswirkungen während der Zeit hat, in der die Gehirnentwicklung wegen dessen Plastizität noch im vollen Gang ist - also zwischen 12 und 15 Jahren - und in dieser Altersspanne die Jungen etwa fünfmal häufiger mit exzessiven Gewaltspielen beschäftigt sind als die Mädchen, werden die bereits länger beobachteten Motivationsdefizite, die schlechteren Schulleistungen und Schulabschlüsse sowie zunehmende Verhaltensauffälligkeit, belegt durch die Zweidrittelmehrheit der Jungen bei den schulpsychologischen Behandlungsfällen, im Fokus einer präventiven Medienerziehung stehen müssen.
4. Bei 14 bis 15 Jährigen spielen nach meinen repräsentativen Schülerbefragungen mindestens 5% vier und mehr Stunden täglich violente Gewaltspiele mit Alterskennzeichnung 18+, d.h., sie sind nach der gängigen Definition süchtig nach solchen.
Allein bei einem Schülerjahrgang von 100.000 Schülern/innen wie in Baden-Württemberg - davon 50.000 Jungen - wären das **2.500 abhängige Gewaltvideospiele**, die stark gefährdet sind, und das deshalb, weil ihre Synapsen Vielfalt sowohl im orbitofrontalen als auch im basalen Bereich des Hippocampus zunehmend verkümmert. Die bei den Mädchen stattdessen dominierenden Onlinespiele dürften ebenfalls nicht ohne Auswirkungen auf den orbitofrontalen Kortex bleiben und damit wichtige mentale Steuerungsprozesse auch in den emotionalen Bereichen des Hippocampus beeinträchtigen.
5. *"Die Formen **männlicher Gewalt** sind vielfältig: Schlägereien in der Schule, Amokläufe, Hooliganismus, Straßengangs, Mord, Raub, Bandenkriminalität, häusliche Gewalt gegen Frauen und Kinder, Rechtsextremismus bis hin zu religiös-fundamentalistisch begründetem Terror und Krieg".⁹*
6. All dies sind überwiegend männliche Phänomene, die dazu raffiniert instrumentalisiert werden. So kann die durch exzessive Gewaltmedien bedingte mentale Deformation und die Beeinträchtigung wichtiger Steuerungsfunktionen beispielsweise von salafistischen Hasspredigern systematisch benutzt werden, um sie mit pseudo-religiösem aggressiven Gedanken zu enorm destruktiven Handlungen anzuleiten. Vulgär ausgedrückt könnte man sagen, dass süchtige jugendliche Gehirne zuerst durch exzessiven Gewaltmedienmissbrauch (z.B. GTA V) mental so deformiert werden, dass sie umso leichter mit fundamentalistischen ‚Arsen‘ vergiftet werden können. Psychotherapeuten tun sich jedenfalls zunehmend schwer, diese Art von „Gehirnwäsche“¹⁰ nachträglich mit ‚psycho-biologisch abbaubaren Reinigungsmitteln‘ wieder rückgängig zu machen.
 So stößt man zunehmend auch auf Grenzen psychotherapeutischer Behandlung. Prävention im Alter von 12 bis 15 Jahren und Verbesserung des Jugendmedienschutzes werden deshalb immer wichtiger!

⁹ Zitat aus "Der Nervenarzt" 2012, **Neurobiologische Ursachen und psychosoziale Bedingungen individueller Gewalt**. Seite 1. B. Bogerts¹ und A.M. Möller-Leimkühle, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Otto-von-Guerike-Universität Magdeburg, Magdeburg. Siehe auch Fußnoten 2 und 5.

¹⁰ 1. **Die ästhetische Dimension der jihadistischen IS-Propaganda**-Landesamt für Verfassungsschutz Ba-Wü, 2016

2. **Zur Wirkung der Propaganda des IS auf Exzessiv- und Daueruser von Mainstream-First-Person-Shooter** wie Grand Theft Auto 5 (GTA5) oder Call of Duty, Modern Warfare 2 (Cod-MW 2). R.H. Weiß, bei www.mediengewalt.eu/Blog, 2016.

Diese treffende Karikatur wurde mir aus Facebook übermittelt. Autor unbekannt.



*senkrecht bei den beiden Türen links blass unterlegt fais moi – un sourire
(schenk mir – ein Lächeln)*