



Zeit für Veränderungen



Inhaltsverzeichnis

3 **Tätigkeitsbericht**
 des Stiftungsrates
 Ein grosser Anfang geht zu Ende –
 Guisepp Nay gibt den Vorsitz ab

7 **Letzte News**
 Arnold Bachmann zum
 neuen Präsidenten gewählt

8 **Dank** an die Spender und Gönner

9 **Zweck** der Stiftung
 Die definierten Aufgaben und Ziele
 umfassen drei Bereiche

10 **»La Cumpogna«**

11 Eine gemeinsame Sprache
 der Arbeitsintegration

14 Interview mit Vorbemerkungen

16 **Öffentlichkeitsarbeit**

16 Biomarker-Workshop 2021

18 Vorträge und Kurse

19 Veröffentlichungen

20 **Forschung**

21 Aktuelle Vorträge zur GTSG-Forschung
 Vigilanzforschung der GTSG
 beim Diagnostik-Kongress

22 Vigilanzforschung in Boston

23 Neuroscience-Kongress in Skopje

24 Indexe und Algorithmen in der Diagnostik

29 Forschungsfelder der NIHM

30 Weitere Forschungsarbeiten
 Zusammenarbeit York Universität

31 EEGNet-Algorithmus

32 Alpha- und Theta-Power

33 Longitudinale Analyse

34 Longitudinale Untersuchung

35 Facial affect recognition

36 Herzfrequenzvariabilität

37 Vigilanzentwicklung

38 Vigilanz im VCPT

39 **Stiftungsrat**
 Stiftungsratspräsident und -mitglieder

40 **Finanzteil**

41 Revisionsbericht

42 Bilanz – Jahresrechnung

45 **Impressum**

Ein grosser Anfang geht zu Ende: Giusep Nay tritt als Stiftungspräsident zurück

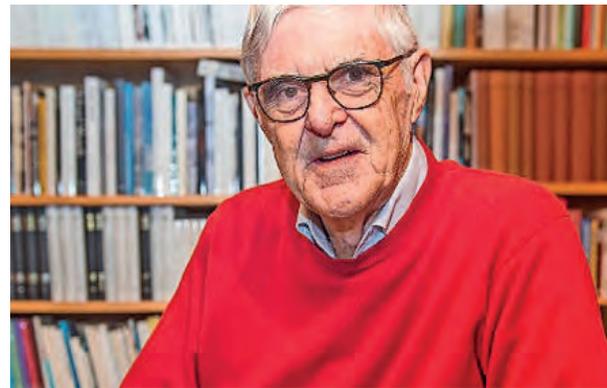
Die Geschichte der Gehirn- und Trauma-Stiftung, welche von Giusep Nay wesentlich geprägt wurde

Als wir die Stiftung 2006 gründeten, wussten wir noch nicht, wo die Reise hinführen würde. Der Stiftung wurde von der schweizerischen Stiftungsaufsicht nationale Bedeutung zugemessen, was wir als Anlass nahmen, die Stiftung und vor allem auch den Stiftungsrat entsprechend zu positionieren. Von grösster Bedeutung für die Entwicklung der Stiftung war das Engagement von Giusep Nay, der bereit war, als Präsident der Gehirn- und Trauma-Stiftung die Geschicke zu führen und entsprechend der Stiftung seine Handschrift zu vermitteln. Wir danken ihm herzlichst.

Die Stiftung wurde aufgrund einer Anfrage durch eine EU-Cost-Aktion gegründet, einer wissenschaftlichen Forschungsgruppe im Bereich Neurophysiologie. Der Leader dieser europäischen Aktion hatte Kenntnis erhalten von unserer EEG-Datenbank, die wir auf privater Basis erstellt hatten. Das Bundesamt für Forschung und Entwicklung berief uns damals in diese EU-Cost-Aktion, welche sich auch dem Themenfeld der Aufmerksamkeitsstörung widmete.

Zusammen mit anderen Universitäten aus ganz Europa und den Gastländern USA und Russland wurde ein Projekt ins Leben gerufen, welche das Ziel hatte, die Hirnfunktionen von Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen mit ADHS besser zu verstehen.

Damit wir überhaupt an diesem Projekt teilnehmen konnten, mussten wir einer Forschungsinstitution angehören. Somit war die Idee der



Giusep Nay, Präsident der
Gehirn- und Trauma-Stiftung
Graubünden | Schweiz

Stiftung geboren und aufgrund der Tatsache, dass die Eidgenössische Stiftungsaufsicht der neugeborenen Stiftung nationale Bedeutung zusprach, sollte dies mit einem entsprechenden, breit abgedeckten Stiftungsrat gewürdigt werden. Zur gleichen Zeit trat Giusep Nay als Bundesgerichtspräsident in den Ruhestand und dies sollte sich für die Stiftung als Glücksfall herausstellen: Die Anfrage, ob er das Präsidium der Stiftung übernehmen würde beantwortete-



TÄTIGKEITSBERICHT DES STIFTUNGSRAATES

Letzte News

Dank an die Spender und Gönner

Zweck der Stiftung

»La Cumpogna«

Öffentlichkeitsarbeit

Forschung

Stiftungsrat

Finanzteil

Impressum



te er ohne zu zögern positiv. In der Folge hat Giuseppe Nay die Stiftung mit Engagement und Wertschätzung für die bedeutungsvolle Tätigkeit im Dienste von Betroffenen geführt. Dank ihm wurde mit grossem Erfolg das CH-radaris-Projekt, – das grösste biomarker-orientierte Forschungsprojekt der Schweiz, ja vielleicht ganz Europas – und vieles mehr möglich.

Unterstützung durch Bund und Kanton

Bund und Kanton haben damals das Engagement der GTSG in der EU-Cost-Aktion mit wesentlichen Beiträgen unterstützt. Vom Kanton wurde der Beitrag an die Auflage geknüpft, dass die wissenschaftlichen Ergebnisse kommerziell genutzt werden müssen, um letztlich auch für den Kanton einen Return zu schaffen. Dies kam

dem Ansinnen der GTSG sehr entgegen, bestand doch von Anfang an die Idee, dass die Stiftung sich ausschliesslich mit anwendungsorientierter Forschung beschäftigen sollte, so dass sämtliche Ergebnisse möglichst unmittelbar den Patienten zugute kommen sollten. Mit dem Aufbau der HBImed AG, welche fortan als kommerzieller Partner operierte, wurde die Möglichkeit geschaffen, die Forschungsergebnisse den Betroffenen zugänglich zu machen. Die HBImed AG operiert zwar unabhängig von der GTSG, deren Gewinn kommt jedoch zu einem guten Teil der GTSG zugute.



Interessiert am Newsletter der GTSG,
dem Blog oder dem Newsfeed?
www.gtsg.ch

Andreas Müller, CEO der Gehirn- und Trauma-Stiftung Graubünden | Schweiz, verkabelt einen Patienten.

Von der Praxis für die Praxis

Die GTSG erforscht offene klinische Fragen, veröffentlicht, meist zusammen mit Universitäten, wissenschaftliche Arbeiten, welche in guten »peer-geprüften« Zeitschriften publiziert werden. Die HBImed AG stellt diese Forschungsergebnisse und –anstösse mittels entsprechender Analyseprogramme den Fachpersonen zur Verfügung. Die diagnostischen Methoden können so leicht mit den modernsten Ergebnissen der Hirnforschung angereichert werden. Der Slogan »von der Praxis über die Forschung für die Praxis« wird gelebt durch die ständige Erkenntnisneugier in der Arbeit mit Patienten. Das Ziel, die Hirnfunktionen als diagnostische Ergänzung zur bisherigen Diagnostik nutzbar zu machen, ist bereits heute auf einem guten Level.



TÄTIGKEITSBERICHT DES STIFTUNGSRATES

Letzte News

Dank an die Spender und Gönner

Zweck der Stiftung

»La Cumpogna«

Öffentlichkeitsarbeit

Forschung

Stiftungsrat

Finanzteil

Impressum

Nebst einem genauen und besseren Verständnis von Patienten und Patientinnen jeden Alters mit Aufmerksamkeits- und Hyperaktivitätsstörungen, für welche unter anderem sogenannte Biomarker mittels Methoden der Künstlichen Intelligenz entwickelt wurden, konnten wir in den letzten Jahren wesentliche Erkenntnisse zu den Phänomenen von Stress und Sensitivität sowie ihrer Erkennung im Gehirn beitragen. Die Grundlage dafür bildet die Entdeckung, dass Arousal, auch als innere Erregung bezeichnet, welche für Denken, Handeln und Fühlen von zentraler Bedeutung ist, mittels EEG-Daten gut abgebildet werden kann. Während des letzten Jahres haben wir intensiv an der Frage weitergearbeitet, wie sich mentale Ermüdung und Erschöpfungszustände im Gehirn während der Leistungsmessung zeigen. Auch hier gelang es uns zu »beweisen«, dass die Veränderungen im Verlauf eines Konzentrationsverlaufstests bezüglich mentaler Erschöpfungszustände und Ermüdung sinnvoll abgebildet werden können.

Mit Leidenschaft zu einer besseren Zukunft

Die Forschungsergebnisse und deren praktische Umsetzung wären nie möglich geworden ohne die Leidenschaft unserer Forschungsgruppe unter der Leitung unseres Geschäftsführers. Leidenschaft, welche in der GTSG als Ermöglichen des Unmöglichen mit der Vision von Objektivität im ansonsten ausschliesslich subjektiv geprägten Diagnoseprozess der psychiatrischen Störungen gelebt wird, ist notwendig, um das



Neuland zu betreten und neue ergänzende Diagnosesysteme zu entwickeln. Auch das hat seine Geschichte. Die GTSG hat bereits im ersten ADHS-Projekt der EU-Cost-Aktion von 2006 bis 2010 Methoden der Künstlichen Intelligenz eingesetzt. Die damals von der GTSG publizierten wissenschaftlichen Erzeugnisse werden heute fast täglich von anderen Forschungsgruppen zitiert und gehören heute zu Standardwerken der Biomarker Forschung mit Künstlicher Intelligenz. Auch das 2011 entstandene Buch »ADHS-Neurodiagnostik in der Praxis«, welches bei Springer verlegt wurde, erhielt eine grosse Beachtung, insbesondere im Feld der praktischen Anwendung.

Nachhaltige Werte durch neue Ideen und Differenzierung

Bei neuen Entwicklungen, insbesondere in der seit Beginn der psychiatrischen Forschung ausschliesslich subjektiven Ausrichtung der Diagnosen, ist nicht lange auf die Kritik bezüglich Biomarker zu warten. Dabei wird nicht mit persönlicher Diffamierung gespart. Durch die äusserst sorgfältige Handhabung im Alltag von Biomarkern als ergänzendes Tool zur bisherigen Diagnostik und die Zurückhaltung bei Kritik, vor allem aber durch die tägliche kritische Anwendung in der eigenen Praxis, werden jeden Tag neue Ideen und eine Differenzierung der



TÄTIGKEITSBERICHT DES STIFTUNGSRATES

Letzte News

Dank an die Spender und Gönner

Zweck der Stiftung

»La Cumpogna«

Öffentlichkeitsarbeit

Forschung

Stiftungsrat

Finanzteil

Impressum

Methoden möglich. Die grosse Nachfrage von Betroffenen ist einerseits ein Beweis für die nachhaltige Entwicklung, andererseits schafft sie Probleme in Form von langen Wartezeiten. Wir betrachten das Lebenssystem als ein Ganzes und versuchen, zu nachhaltigen Veränderungen in der Diagnostik und Behandlung beizutragen.

Quo vadis Gehirn- und Trauma-Stiftung Graubünden | Schweiz?

Es gilt nun Wege zu finden, wie das Erreichte zu konsolidieren und die Stiftung so auszurichten ist, dass die Entwicklung weitergehen kann. Dies erfordert wesentliche Anstrengungen

durch ein genaueres und gezielteres Netzwerken auf allen Ebenen: Die Vereinbarungen mit den bisherigen Partnerorganisationen müssen, wo notwendig, überdacht werden und die Wahrnehmung unserer Arbeit in der Öffentlichkeit ist weiter zu stärken. Die politische Arbeit bei Bund und Kanton müssen wir wieder vermehrt aufnehmen, so dass in die vielen möglichen Antworten zu brennenden Fragen der Politiker die Erkenntnisse der GTSG in einer guten Art einfließen können. Die Verbindungen zu Universitäten und Hochschulen bedürfen der andauernden Erneuerung und der Zugang zu Vergabestiftungen muss besser gepflegt werden. Schliesslich ist weitere Forschung dringend

notwendig. Die Pläne dafür liegen längst in der Schublade.

Wir sind uns bewusst, dass dies wesentlich auch mit dem neuen Präsidium zusammenhängen wird. Das bisher Erreichte in Verbindung mit der Ambition, weiterhin an den positiven Veränderungen in der Diagnostik und Behandlung von Patienten mitzuarbeiten, sind der Garant, für die weitere gedeihliche und erfolgreiche Entwicklung der Gehirn- und Trauma-Stiftung. Wir freuen uns auf das nächste Jahrzehnt und danken gleichzeitig allen, welche die bisherige Entwicklung unterstützt und mitgetragen haben. ■



TÄTIGKEITSBERICHT DES STIFTUNGSRAATES

[Letzte News](#)

[Dank an die Spender und Gönner](#)

[Zweck der Stiftung](#)

[»La Cumpogna«](#)

[Öffentlichkeitsarbeit](#)

[Forschung](#)

[Stiftungsrat](#)

[Finanzteil](#)

[Impressum](#)

Neuer Präsident gewählt

Wahl durch den Stiftungsrat der Gehirn- und Trauma-Stiftung Graubünden

Als Nachfolger von Giusep Nay konnte Arnold Bachmann für das Präsidium der GTSG gewonnen werden. Arnold Bachmann ist im Gesundheitswesen bestens bekannt, leitete er doch seit 2000 die Geschicke des Kantonsspitals. Er ist im Gesundheitswesen bestens vernetzt und kennt die Bedürfnisse aus der Innen- und der Aussensicht. Arnold Bachmann ist weit über die Kantons Grenzen als integrierende Persönlichkeit bekannt. ■



Arnold Bachmann

»Meine Motivation für den dritten Lebensabschnitt ist es, mein Wissen und meine Erfahrungen für sinnstiftende Dinge einzusetzen.

Die Gehirn- und Trauma-Stiftung Graubünden setzt sich unter anderem dafür ein, dass Diagnoseentscheide bei Aufmerksamkeitsstörungen vermehrt fakten- und datenbasiert gefällt werden. Sie unterstützt dazu Forschungsprojekte zu Biomarkern. Als zukünftiger Präsident möchte ich zur Unterstützung solcher Projekte und zwecks nachhaltiger Positionierung dieser Stiftung bei gesunden Finanzen meinen Beitrag leisten.«

ARNOLD BACHMANN



Tätigkeitsbericht

LETZTE NEWS

Dank an die Spender und Gönner

Zweck der Stiftung

»La Cumpogna«

Öffentlichkeitsarbeit

Forschung

Stiftungsrat

Finanzteil

Impressum

Spenden und Gönner

Der Stiftungsrat dankt allen Spendern, Gönnern, Stiftungen und Institutionen, welche die Arbeit der Gehirn- und Trauma-Stiftung Graubünden | Schweiz unterstützen.

2021 konnten erneut mehrere Projektspenden entgegengenommen werden im Grössenbereich zwischen 500 und 100.000 CHF. Zudem ist die Zahl der Gönner der Gehirn- und Trauma-Stiftung ständig steigend. Wer Gönner werden möchte, kann sich auf unserer Website als Gönner einschreiben.

Der Stiftungsrat garantiert, dass Spenden und Gönnerbeiträge direkt dem Stiftungszweck zu- kommen und dankt für alle Zuwendungen an die Stiftung. ■



Der einfache Weg zum Gönner:
<http://gtsg.ch>
Menü: Anmeldung-Gönner



Tätigkeitsbericht

Letzte News

DANK AN DIE SPENDER UND GÖNNER

Zweck der Stiftung

»La Cumpogna«

Öffentlichkeitsarbeit

Forschung

Stiftungsrat

Finanzteil

Impressum



Zweck der Stiftung

Die definierten Aufgaben und Ziele umfassen drei Bereiche

1. Aktive Unterstützung bei der beruflichen Wiedereingliederung von Menschen mit Hirnschädigungen

Diesem Gehirn-und-Trauma-Stiftung-Schwerpunkt wird mit dem Projekt »La Cumpogna« Rechnung getragen. Es geht dabei um die Unterstützung von in Not geratenen Menschen, die einen Schlaganfall erlitten haben oder durch ein Schädel-Hirn-Trauma in ihrem Leben weitreichend gehandicapt sind. Das Projekt »La Cumpogna« hat die Schaffung und Förderung von Strukturen zum Ziel, innerhalb denen eine entsprechende Reintegration in die Arbeitswelt beratend unterstützt werden kann. Die Hilfe kommt nicht nur Erwachsenen zugute, sondern auch Kindern mit diesem Handicap bei deren schulischer Reintegration.

2. Publikation von neuen Erkenntnissen der Neurobiologie für verschiedene Lebensfelder

Referate und Workshops der GTSG sollen sowohl der breiten Öffentlichkeit als auch Fachpersonen Einsichten in neuere Anwendungen der neurobiologischen Forschungstätigkeit vermitteln. Beispiele für die Tätigkeit in diesem Bereich sind die Referatsveranstaltungen, welche in Chur durchgeführt wurden, die Herausgabe des Buches »ADHS-Neurodiagnostik in der Praxis«, weitere wissenschaftliche Artikel der Forschungsgruppe sowie Workshops von Prof. Juri Kropotov und Dr. Andreas Müller.



Interessiert am Newsletter der GTSG, dem Blog oder dem Newsfeed?
www.gtsg.ch

3. Erforschung und Entwicklung von neuen Zugängen zur neurobiologischen Diagnostik und Therapie

Die Erforschung der Neurobiologie ist eine der Haupttätigkeiten der Stiftung. Im Zusammenhang mit der Ausrichtung der Diagnosen von mentalen Krankheiten auf sogenannte Biomarker arbeitet die Gehirn- und Trauma-Stiftung an der Entwicklung von Instrumenten, welche in Kombination mit traditionellen diagnostischen Verfahren – ausgehend von der Psychologie und der Biologie des Menschen – objektivere Diagnosen ermöglichen. Aufbauend auf diese objektivierten Diagnosen ist es für die Stiftung von grosser Bedeutung, auf Biomarkern basierende Therapieansätze zu entwickeln bzw. bestehende Therapien auf Biomarker abzustimmen. Die bisherigen Erfahrungen zeigen, dass durch die damit verbundene exaktere Zuweisung von Wirkstoffen zu bestimmten Biomarkern medikamentöse Therapien zielgenauer ausgerichtet werden können. ■



[Tätigkeitsbericht](#)

[Letzte News](#)

[Dank an die Spender und Gönner](#)

ZWECK DER STIFTUNG

[»La Cumpogna«](#)

[Öffentlichkeitsarbeit](#)

[Forschung](#)

[Stiftungsrat](#)

[Finanzteil](#)

[Impressum](#)

»» La Cumpogna ««



»La Cumpogna« – eine gemeinsame Sprache der Arbeitsintegration

Interview mit vier Arbeitgebern und Vorbemerkungen

Esperanto war ein Grundgedanke, eine Idee, eine Sprache für alle. Eine Sprache, die alle und überall verstehen. Reicht es aber, eine gemeinsame Sprache zu haben, um sich wirklich zu verstehen? Spielen für das Verständnis nicht auch noch andere Faktoren eine grosse Rolle? Kultur und Herkunft beispielsweise? Unser Alltag zeigt: Die gemeinsame Sprache ist viel mehr als das Verstandenwerden in Deutsch, Englisch oder Romanisch. Natürlich ist das Sprachverständnis jedoch die Grundvoraussetzung für die verbale Auseinandersetzung.

In der Arbeitsintegrationen bedeutet eine gemeinsame Sprache allerdings viel mehr. Es geht um eine gemeinsame Haltung, die davon ausgeht, das Gegenüber verstehen zu wollen und an seinem Wohl interessiert zu sein. Welche Bedürfnisse, Befürchtungen und Haltungen hat es – und wie kann es gelingen, gemeinsam abgesprochene Ziele zu erreichen? Ist dies umfassend geklärt und sind zudem Massnahmen und Ziele vereinbart, kann eine gemeinsame Sprache gesprochen und ein gemeinsamer Weg erarbeitet werden.



Tätigkeitsbericht

Letzte News

Dank an die Spender und Gönner

Zweck der Stiftung

»La Cumpogna«

**ARBEITSINTEGRATION
VORBEMERKUNGEN**

Interview

Öffentlichkeitsarbeit

Forschung

Stiftungsrat

Finanzteil

Impressum



Angelica Tuor, Job-Coach der
Gehirn- und Trauma-Stiftung

Auch die Arbeitgeber pflegen eine gemeinsame Sprache

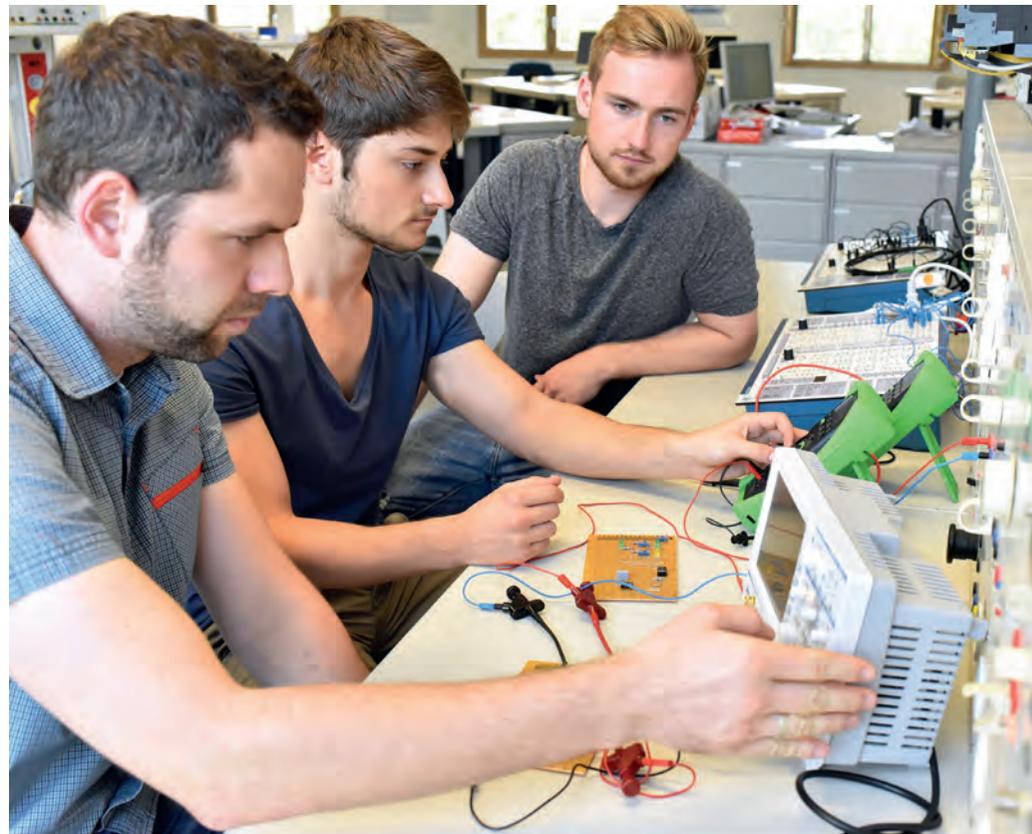
Wird über Eingliederung gesprochen, kommen den Betrachtern meistens als erstes die Personen in den Sinn, die eingegliedert werden sollen. Sprich, die Menschen, die darauf angewiesen sind, jemanden an ihrer Seite zu haben, der sie Schritt für Schritt unterstützt, um wieder im ersten Arbeitsmarkt Fuss zu fassen. Darüber wurde hier bereits ausführlich berichtet. Hier soll das Augenmerk deshalb auf die Arbeitgeber gerichtet werden, welche die Eingliederung überhaupt möglich machen: Weshalb sind sie dazu bereit? Welchen Nutzen haben sie? Was bedeutet es für sie – Mehraufwand oder nachhaltigen Mehrwert?

Mehraufwand schafft Mehrwert – Arbeitsintegration ist mehr als eine funktionierende ökonomische Formel

Vieles im Leben lässt sich nicht bemessen, nicht in Gramm, nicht in Zeit, nicht in Geld. So verhält es sich auch mit der Arbeitsintegration. Der Arbeitgeber führt sich zurecht vor Augen, welchen Nutzen er nach der Einarbeitung des Betroffenen in die Tätigkeit hat.

»Menschen mit Beeinträchtigung einen Eintritt ins Berufsleben zu ermöglichen, ist eine Ehrensache«

Das hören wir zunehmend häufiger. Da wird schon deutlich, dass eine solche vermeintlich systemferne Haltung, eine solche gemeinsame Sprache, auch im vom Mehrwert geleiteten Umfeld der Arbeit ihren Platz haben kann und überhaupt nicht zu Widersprüchen führt.



Tätigkeitsbericht

Letzte News

Dank an die Spender und Gönner

Zweck der Stiftung

»La Cumpogna«

ARBEITSINTEGRATION VORBEMERKUNGEN

Interview

Öffentlichkeitsarbeit

Forschung

Stiftungsrat

Finanzteil

Impressum



Den Arbeitgebern ist klar: Dieser Prozess bedeutet zuerst Mehraufwand in Form von Zeit und Geduld. Wissen muss vermittelt werden und der Betroffene braucht wiederum die nötige Zeit, um das Erlernete umzusetzen. Dies kann immer mal wieder mühsam und je nach Komplexität langwierig sein. Arbeitgeber, die bereits Personen integriert haben, wissen aber auch, was eine Eingliederung für die betroffene Person bedeutet. In einer Gesellschaft, die sich ganz stark über die Arbeit definiert, ist jeder, der nicht daran teilnimmt, ein Aussenseiter. Auch finanzielle Aspekte kommen hinzu, denn ohne Arbeit kein Lohn und demzufolge sind die Personen irgendwann von Sozialhilfe abhängig. Die Betroffenen entwickeln psychische Schwierigkeiten, die oft in Vereinsamung münden. Dieser Zustand bereitet aus ökonomischer, menschlicher und gesellschaftlicher Sicht Schwierigkeiten.

Da dies heute vielen Arbeitgebern bewusst ist, sind sie gerne bereit, einem solchen Stellensuchenden eine Chance zu geben. Verläuft die Eingliederung gut, hat der Arbeitgeber danach einen motivierten Mitarbeiter, der sich unterstützt und gestärkt fühlt und als Organ dieser gemeinsamen Sprache der Anerkennung eine starke Bindung zu dem Betrieb entwickelt. Er ist nachhaltig motiviert, gute Leistung zu erbringen.

»Es ist schön zu sehen, dass genau diese Mitarbeiter zu unseren Loyalsten zählen.«

Der Betroffene kann nun sein Leben wieder selbständig und ohne finanzielle Hilfe mit steigender Lebensqualität bewältigen. Ebenfalls verfügt er über eine sinnvolle Tagesstruktur und fühlt sich wieder stärker als Teil der Gesell-

schaft. Ihm stehen nun die notwendigen finanziellen Mittel zur Verfügung, um am sozialen Leben teilzunehmen. Ein Glücksgefühl!

Trotz Aufwand eine Win-win-Situation für alle an der Intergration Beteiligten

Der Arbeitgeber ist daher gerne bereit, den Mehraufwand während der Einarbeitung auf sich zu nehmen. Der Nutzen daraus lässt sich in Anbetracht der gesamten Situation des Betroffenen und der am Prozess Beteiligten deshalb wirklich nicht nur in Geld oder Zeitaufwand bemessen. Aber selbst wenn – die Rechnung ginge auch dann auf: Eine Win-win-Situation für den Eingegliederten, den Arbeitgeber und die gesamte Gesellschaft ist durchaus erreichbar und wird durch eine gemeinsame Haltung, die sich in einer gemeinsamen Sprache ausdrückt, entwickelt.

Ist diese Sprache nicht nur aufgesetzt, sondern drückt sie vielmehr eine sich am Wohl des Gegenübers ausgerichtete gemeinsam gepflegte Haltung aus, wird das gesamte Team es wertschätzen, Teil einer Firma zu sein, die nicht alles nur nach Geld und Zahlen misst – und dann – nicht paradoxerweise – trotzdem genau in diesen Bereichen umso eher Mehrwerte erbringt. Gelingt die Eingliederung einmal nicht, bleibt für den Arbeitgeber zumindest das gute Gefühl, jemandem eine wichtige Chance gegeben und an etwas Wert- und Sinnvollem gearbeitet zu haben. ■



Tätigkeitsbericht

Letzte News

Dank an die Spender und Gönner

Zweck der Stiftung

»La Cumpogna«

**ARBEITSINTEGRATION
VORBEMERKUNGEN**

Interview

Öffentlichkeitsarbeit

Forschung

Stiftungsrat

Finanzteil

Impressum

»Wir nehmen unsere Verantwortung wahr.«

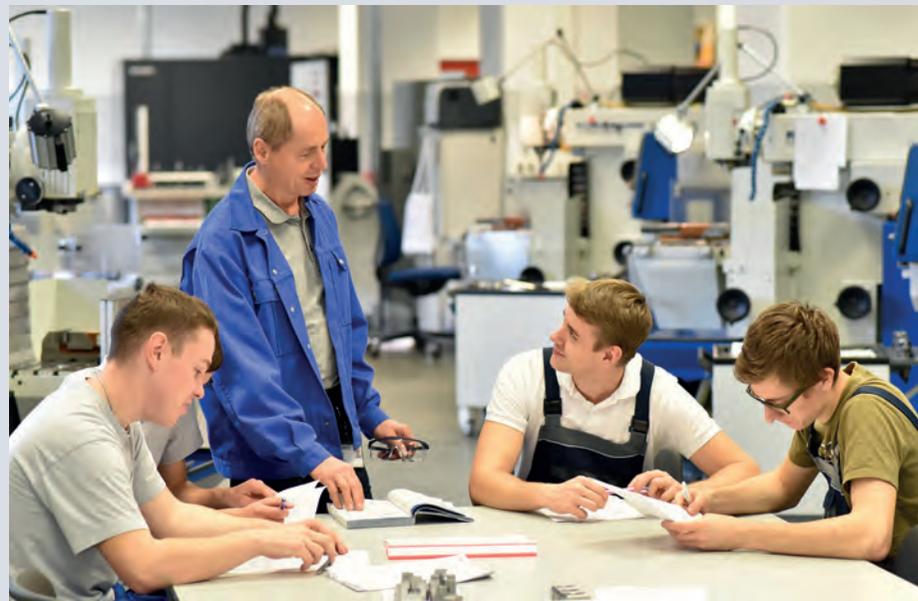
Die Aussagen im Interview belegen eindrücklich, dass diese gemeinsame Sprache der Arbeitsintegration bereits stark in die Sichtweise von modernen Arbeitgebern eingegangen ist.

1. Was bedeutet es für Sie als Arbeitgeber, Arbeitsintegration in Ihrem Betrieb anzubieten?

- A. Wir empfinden es als unsere Pflicht, auch Menschen mit einer Behinderung in unsere Arbeitsstruktur zu integrieren.
- B. Für uns bedeutet es, Menschen mit Beeinträchtigungen eine Chance geben zu können.
- C. Wir können mittels Arbeitsintegration Mitarbeitenden die Möglichkeit bieten, im Beruf wieder schrittweise Fuss zu fassen und die Belastungsfähigkeit langsam und nachhaltig aufzubauen.
- D. Für uns ist es selbstverständlich, Menschen mit unterschiedlichsten Hintergründen zusammenzubringen, sei dies Alter, Nationalität, Bildungsniveau. So ist es für uns eine Ehrensache, dass wir auch Menschen mit einer Beeinträchtigung bei uns beschäftigen und/oder ihnen den Eintritt ins Berufsleben ermöglichen.

2. Wie sind Ihre Erfahrungen mit der Arbeitsintegration in Ihrem Betrieb?

- A. Bis zum heutigen Zeitpunkt haben wir sehr gute Erfahrungen gemacht und wir können eine Arbeitsintegration nur empfehlen. Diese hat eine positive Auswirkung auf die integrierte Person selbst, aber auch auf die Mitarbeitenden und nach aussen.
- B. Wir beschäftigen derzeit einen Mitarbeiter und einen Lernenden mit kognitiven Beeinträchtigungen. Ein weiterer Mitarbeiter hat bei uns gearbeitet und ist inzwischen in einem anderen Betrieb tätig. Grundsätzlich muss man schauen, dass die Mitarbeiter an Orten eingesetzt werden, an denen ihre Fähigkeiten dem Anforderungsprofil entsprechen. Alle Mitarbeiter sind/waren sehr wert-



Tätigkeitsbericht

Letzte News

Dank an die Spender und Gönner

Zweck der Stiftung

»La Cumpogna«

Arbeitsintegration

Vorbemerkungen

INTERVIEW

Öffentlichkeitsarbeit

Forschung

Stiftungsrat

Finanzteil

Impressum

voll für den Betrieb und fleissige Mitarbeiter. Sie werden von uns wie alle anderen Arbeitnehmer behandelt und fügen sich gut in das Team ein. Das Arbeitsniveau entspricht dem der anderen Mitarbeiter.

- C. Wir begrüßen das Coaching, denn damit werden wir als Arbeitgeber entlastet und die zu integrierende Person hat eine persönliche Unterstützung in diesem Prozess. Es hilft, die Integrationsschritte bedarfsgerecht zu planen und damit eine Überlastung oder ein zu schnelles Vorpreschen zu vermeiden.
- D. Wir haben bislang vor allem sehr gute Erfahrungen mit Arbeitsintegration gehabt und wir erleben sie täglich als Bereicherung für das ganze Team.

3. Sind die Arbeitnehmer, welche durch Arbeitsintegration in Ihrer Firma integriert worden sind, heute grösstenteils noch in Ihrer Firma tätig?

- A. Ja. Und es ist schön zu sehen, dass beide mit Freude bei uns arbeiten, eine positive Einstellung haben und zu unseren loyalsten Mitarbeitern zählen. Der Mitarbeiter, der uns verlassen hat, ist in einem anderen Betrieb integriert.
- B. Ja, bis jetzt schon und wir sind darüber froh.
- C. Ja.



4. Werden Sie bei Bedarf weiterhin Arbeitnehmer integrieren?

- A. Momentan beschäftigen wir 2 Personen mit einer Behinderung. Das war unser Ziel. Vorläufig möchten wir es damit belassen.
- B. Wenn sich die Chance ergibt und wir ein passendes Stellenprofil zum Kandidaten aus-schreiben, warum nicht?
- C. Ja.
- D. Unser Commitment steht: Wir wollen auch in Zukunft unsere Verantwortung in der Gesellschaft wahrnehmen und insbesondere solche Arbeitsintegrationsprojekte unterstützen.

5. Was möchten Sie noch ergänzen?

- A. In einem reichen Land wie der Schweiz sollte es sich jede Firma zur Aufgabe machen, mindestens eine Person mit Behinderung in ihrem Betrieb zu beschäftigen. Das wäre ein Mehrwert für unsere gesamte Gesellschaft.
- B. Die Arbeitsintegration sollte möglichst frühzeitig, schon bei kleinen Pensen, starten, damit die Fehlzeiten möglichst gering gehalten werden und eine erfolgreiche Integration begünstigt wird. ■



Interessiert am Newsletter der GTSG, dem Blog oder dem Newsfeed?
www.gtsg.ch



Tätigkeitsbericht

Letzte News

Dank an die Spender und Gönner

Zweck der Stiftung

»La Cumpogna«

Arbeitsintegration

Vorbemerkungen

INTERVIEW

Öffentlichkeitsarbeit

Forschung

Stiftungsrat

Finanzteil

Impressum

Allgemeine Aspekte zu Biomarkern

Online-Vortrag von Professor Dr. Lutz Jaencke
anlässlich des Biomarker Workshops am 3. Dezember 2021



Tätigkeitsbericht

Letzte News

Dank an die Spender und Gönner

Zweck der Stiftung

»La Cumpogna«

Öffentlichkeitsarbeit

BIOMARKER-WORKSHOP

Vorträge und Kurse

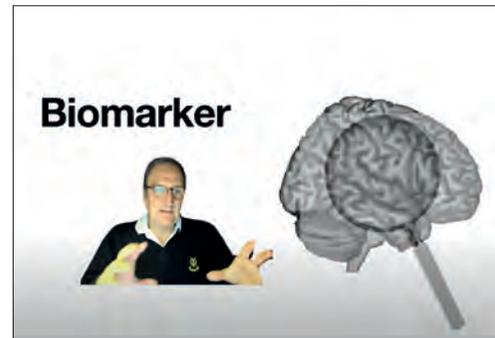
Veröffentlichungen

Forschung

Stiftungsrat

Finanzteil

Impressum



Zur Komplementarität von Subjektivität und Objektivität

- 1PP
 - Individuelle und subjektive Erfahrung und Wahrnehmung
 - Ich fühle, ich sehe eine bestimmte Farbe etc...
 - Fragebogen
- 3PP
 - Objektive Messung von
 - Verhalten, Mimik, Gestik, vegetative und zentralnervöse Physiologie, Neuroanatomie, Hormone, Transmitter, chemische Substanzen etc.

Biomarker - Definition

Biomarker sind **charakteristische biologische Merkmale**, die **objektiv** gemessen werden können und auf einen **normalen** biologischen oder **krankhaften** Prozess im Körper hinweisen können.

Bei einem Biomarker kann es sich um **Zellen, Gene, Genprodukte** oder bestimmte **Moleküle** wie Enzyme oder **Hormone** handeln.

Auch **komplexe Organfunktionen** oder **charakteristische Veränderungen** biologischer Strukturen werden als medizinische Biomarker herangezogen.

Neuerdings werden auch komplexe Verhaltensdaten (z.B. Internetsuchverhalten, Sprech- und Sprachmerkmale) als Biomarker herangezogen.

Zuverlässigkeit von Diagnosen

| Target DSM-5 Diagnosis | Standard assignment | Proportion of Clin. Population | Numbers in Sample | Proportion with Target Diagnosis* | Agreement† | DSM-5 Prevalence | | | | |
|-----------------------------|---------------------|--------------------------------|-------------------|-----------------------------------|------------|------------------|------|-----------|-----------|--------------|
| | | | Sample Size | True Positives | | | | | | |
| Polysymptomatisch | | | | | | | | | | |
| PTSD | | 0.47 | 1618 | 44 | 43 | 34 | 0.78 | 0.59-0.78 | Very good | |
| ACD | | 0.26 | 918 | 49 | 46 | 17 | 0.57 | | | |
| MDD | | 0.34 | 1216 | 62 | 57 | 166 | 0.28 | | | |
| HTF8 | | 0.15 | 515 | 46 | 38 | 17 | 0.91 | | | |
| SPD | | 0.13 | 473 | 46 | 14 | 14 | 0.32 | | | |
| Other | | 0.16 | 576 | 40 | 35 | 9 | 0.26 | | | |
| Abschließend | | | | | | | | | | |
| PTSD | | 0.47 | 1618 | 56 | 43 | 21 | 0.46 | 0.49 | 0.27-0.54 | Good |
| ACD | | 0.26 | 918 | 47 | 46 | 28 | 0.61 | | | |
| MDD | | 0.34 | 1216 | 62 | 57 | 166 | 0.28 | | | |
| HTF8 | | 0.15 | 515 | 46 | 38 | 17 | 0.91 | 0.27 | 0.24-0.33 | |
| SPD | | 0.13 | 473 | 46 | 14 | 14 | 0.32 | | | |
| Other | | 0.16 | 576 | 40 | 35 | 9 | 0.21 | | | |
| MDD | | | | | | | | | | |
| PTSD | | 0.47 | 1618 | 56 | 43 | 21 | 0.46 | 0.25 | 0.13-0.35 | Questionable |
| ACD | | 0.26 | 918 | 49 | 46 | 27 | 0.59 | | | |
| MDD | | 0.34 | 1216 | 60 | 57 | 28 | 0.48 | | | |
| HTF8 | | 0.15 | 515 | 46 | 38 | 27 | 0.89 | 0.36 | 0.31-0.46 | |
| SPD | | 0.13 | 473 | 46 | 14 | 17 | 0.39 | | | |
| Other | | 0.16 | 576 | 40 | 37 | 7 | 0.27 | | | |
| MDD | | | | | | | | | | |
| PTSD | | 0.47 | 1618 | 56 | 43 | 7 | 0.69 | 0.59 | 0.53-0.65 | Questionable |
| ACD | | 0.26 | 918 | 49 | 46 | 1 | 0.62 | | | |
| MDD | | 0.34 | 1216 | 62 | 57 | 8 | 0.60 | | | |
| HTF8 | | 0.15 | 515 | 46 | 39 | 27 | 0.84 | 0.69 | 0.60-0.76 | |
| SPD | | 0.13 | 473 | 46 | 14 | 2 | 0.64 | | | |
| Other | | 0.16 | 576 | 40 | 35 | 7 | 0.51 | | | |
| Personality disorder | | | | | | | | | | |
| PTSD | | 0.47 | 1618 | 56 | 43 | 4 | 0.96 | 0.34 | 0.18-0.51 | Questionable |
| ACD | | 0.26 | 918 | 49 | 46 | 2 | 0.64 | | | |
| MDD | | 0.34 | 1216 | 62 | 57 | 4 | 0.67 | | | |
| HTF8 | | 0.15 | 515 | 46 | 39 | 0 | 0.95 | | | |
| SPD | | 0.13 | 473 | 46 | 14 | 0 | 0.97 | 0.68 | 0.60-0.76 | |
| Other | | 0.16 | 576 | 40 | 35 | 1 | 0.99 | | | |

Lutz Jäncke: Referat über die Notwendigkeit einer komplementären Sichtweise der subjektiven und objektiven Perspektive in der Diagnostik. Studien zur klinischen Diagnostik, welche ausschliesslich auf Subjektivität beruhen (Subjektivität von Patient und Fachperson), weisen eine Zuverlässigkeit von 25 bis maximal 60 Prozent auf. Die Ergänzung durch Biomarker erhöht die Zuverlässigkeit und führt zu neuen Perspektiven sowohl im Erkennen als auch in der Behandlung.

Zwischenergebnis

- Viele medizinische Diagnosen sind weniger reliabel, als man vermutet.
- DSM-5-Diagnosen psychiatrischer Erkrankungen sind ebenfalls problematisch
- Es stellt sich die Frage, was ist der jeweilige Goldstandard?



Hier klicken und den Vortrag online schauen

Biomarker Workshop 2021

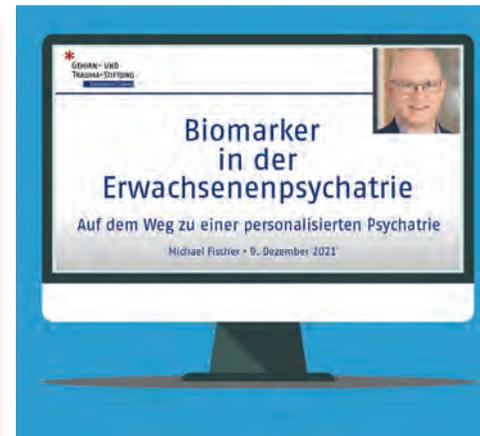
Online-Vorträge von Andreas Müller, Birgit Graf und Michael Fischer



Andreas Müller: ADHS/Depression in einem systemisch-orientierten Biomarkermodell: Im Zentrum des Vortrags steht die praktische Orientierung im erweiterten Verständnis des Patienten. Mittels traditioneller Methoden des Gesprächs, ergänzt durch Einsichten in die Hirnfunktionen, wird eine zielorientierte multimodale Behandlung möglich durch die Veränderung der Alltagsstrategien, durch Medikation und durch nicht-medikamentöse Behandlungsmethoden (Psychotherapie). Der Vortrag fokussiert auf die Erkennung und Notwendigkeiten des limbischen Systems sowie auf die endokrinen Funktionen.



Birgit Graf: Fallbesprechung aus der Kinderpsychiatrischen Praxis: Mittels einer biomarker-orientierten Diagnostik lässt sich eine allfällige depressive Komponente bereits bei Kindern und Jugendlichen zuverlässig erkennen und in eine entsprechende Behandlung überleiten. Birgit Graf berichtet über allgemeine Einsichten und zeigt anhand von Fällen die Relevanz einer biomarker-orientierten Vorgehensweise.



Michael Fischer: spezifische Behandlung erfordert genaue Diagnosen: Die instrumentelle Psychiatrie im Einsatz bei ADHS und Depression fördert die Selbstaktivierung und ermöglicht neue Zugänge zum Selbstverständnis. Allgemeine Einsichten und Fallbesprechung. ■



Tätigkeitsbericht

Letzte News

Dank an die Spender und Gönner

Zweck der Stiftung

»La Cumpogna«

Öffentlichkeitsarbeit

BIOMARKER-WORKSHOP

Vorträge und Kurse

Veröffentlichungen

Forschung

Stiftungsrat

Finanzteil

Impressum

Vorträge und Kurse

- Andreas Müller: »Biomarker ergänzte Diagnostik. Hypersensitivität und innere Unruhe als bedeutsame Funktionen«, Mai 2021.
- Birgit Graf: »Depression und AD(H)S«, Biomarker Workshop, 2021
- Andreas Müller: »Komorbiditäten: ADHS – Depression – Bipolare Störung (Hypomanie)«, Biomarker-Workshop, 2021
- Andreas Müller: »Biomarker quo vadis? Entwicklungslinien, die weiterführen können«, Biomarker Workshop, 2021
- Lutz Jäncke: »Biomarker«, Biomarker Workshop, 2021
- Michael Fischer: »Biomarkerdiagnostik in der Erwachsenenpsychiatrie. Auf dem Weg zu einer personalisierten Behandlung«, Biomarker Workshop, 2021
- Marionna Münger: »Vigilanz – Datadriven«, Doktorandenkolloquium Universität Zürich, 2021
- Andreas Müller: »POS / ADHS – Was können Lehrpersonen tun? Impulse aus einer ganzheitlichen Pädagogik«, Fortbildung Giuvaulta, 2021
- Andreas Müller: »POS / ADHS – Verhaltensstörungen. Was können Lehrpersonen tun? Impulse aus einer ganzheitlichen Pädagogik«, Lehrerfortbildung Gossau, 2021
- Andreas Müller: »Measures in clinical practice«, Tokio, Japan, fünf Vorträge, 2021
- Andreas Müller: »Einsichten ins Gehirn bei Aufmerksamkeitschwierigkeiten«, Fragen und Antworten. Rotary Club Eschnerberg, Liechtenstein, 2021.



Tätigkeitsbericht

Letzte News

Dank an die Spender und Gönner

Zweck der Stiftung

»La Cumpogna«

Öffentlichkeitsarbeit

Biomarker-Workshop

VORTRÄGE UND KURSE

Veröffentlichungen

Forschung

Stiftungsrat

Finanzteil

Impressum



Publikationen

- PERSHIN, I., ET. AL. (2022): »Vigilance described by the time-on-task effect in EEG activity during a cued Go/NoGo task.« (Prepared for Submitting)
- MÜNGER, M., ET. AL. (2022): »Longitudinal investigation in children with ADHD and healthy controls: A 2-year ERP study.« (accepted for publication)
- VOSOUGH, S. ET. AL. (2022): »Facial affect recognition and executive functions abnormalities in ADHD and healthy subjects: an ERP/CPT study.« (submitted)
- CANDRIAN, G.; MÜNGER, M., MÜLLER, A. (2022): »Alpha and Theta Power as Predictors of Infra-low Frequency Neurofeedback Training Outcome in Children with ADHD.« (prepared for re-submitting)
- MÜNGER, M., ET. AL. (2022): »Longitudinal analysis of self-reported symptoms, behavioral measures and ERP components of a cued Go/NoGo task in adult ADHD and controls.«
- MÜNGER, M., ET. AL. (2021): »Behavioral and Neurophysiological Markers of ADHD in Children, Adolescents, and Adults: A Large-Scale Clinical Study.« Clin EEG Neurosci 52(5): 311–320.



Tätigkeitsbericht

Letzte News

Dank an die Spender und Gönner

Zweck der Stiftung

»La Cumpogna«

Öffentlichkeitsarbeit

Biomarker-Workshop

Vorträge und Kurse

VERÖFFENTLICHUNGEN

Forschung

Stiftungsrat

Finanzteil

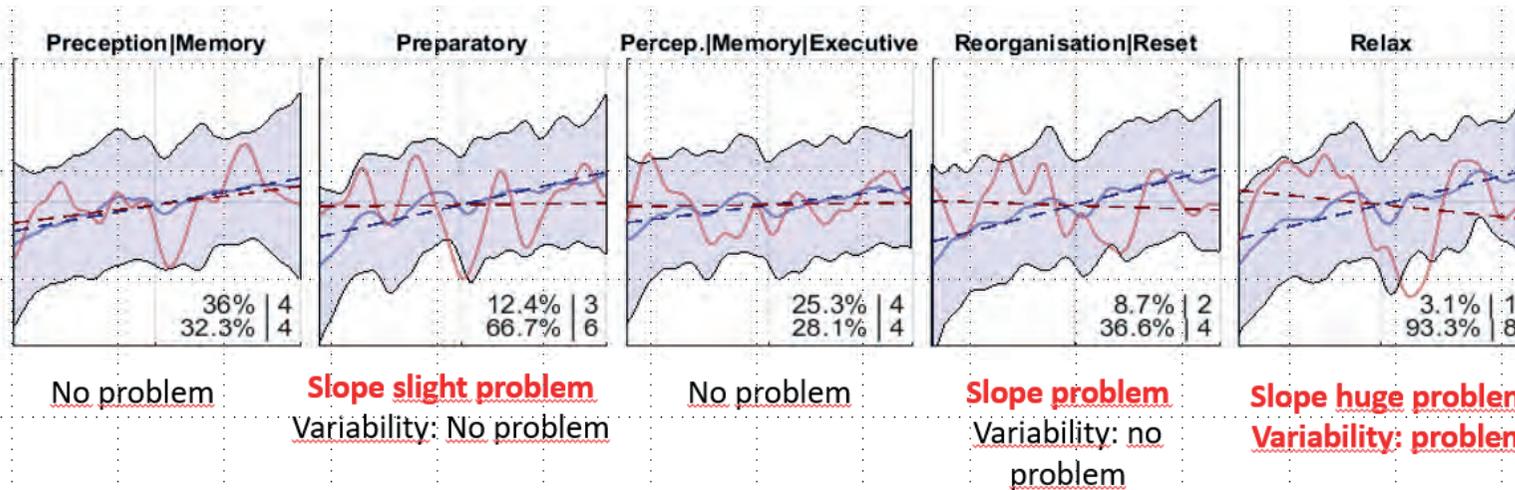
Impressum

Forschung



Vigilanzforschung der GTSG beim Diagnostik-Kongress

Zürcher Fachhochschule für angewandte Psychologie, 24. Juni 2022



Iliia Pershin, der Hauptautor der GTSG-Vigilanzstudie, zeigte anlässlich des Diagnostik-Kongresses zum Thema Künstliche Intelligenz im Gesundheitswesen die konkrete Anwendung in der Diagnostik. Die GTSG entwickelt und forscht mittels Künstlicher Intelligenz seit mehr als 10 Jahren und wendet die damit gewonnen Algorithmen in der Praxis mit grossem Erfolg an. Die Berechnung von Vigilanz, also der inneren Kraft, welche bei Denkprozessen notwendig ist, stellt einen erneuten Durchbruch dar, wird es doch damit möglich, Ressourcenabrufprozesse im Gehirn erkennbar zu machen.

Iliia Pershin



Tätigkeitsbericht

Letzte News

Dank an die Spender und Gönner

Zweck der Stiftung

»La Cumpogna«

Öffentlichkeitsarbeit

Forschung

AKTUELLE VORTRÄGE

Indexe und Algorithmen

Forschungsfelder der NIHM

Zusammenarbeit York Universität

Weitere Forschungsarbeiten

Stiftungsrat

Finanzteil

Impressum

GTSG zeigt Möglichkeiten der Vigilanzforschung in Boston auf

Im Rahmen eines Summits der Trauma Research Foundation Boston (TRF Boston: Prof. Dr. Bessel van der Kolk) Ende August 2022 wurde die neueste Forschung der GTSG zu Vigilanz und Vigilanz-Veränderungen als bedeutsam erkannt. Besonders die Methode der Analyse der

Vigilanzprozesse während des Lösens von standardisierten Aufgaben zur Messung der Daueraufmerksamkeit erhielt dabei viel Aufmerksamkeit: In entsprechenden gemeinsamen Forschungsprojekten der TRF Boston sollen die Methoden weiter untersucht werden.

»Neuroscience research shows, that the only way we can change the way we feel is to becoming aware of our inner experience and learning to befriend what is going on inside ourselves.«

BESSEL VAN DER KOLK



Tätigkeitsbericht

Letzte News

Dank an die Spender und Gönner

Zweck der Stiftung

»La Cumpogna«

Öffentlichkeitsarbeit

Forschung

AKTUELLE VORTRÄGE

Indexe und Algorithmen

Forschungsfelder der NIHM

Zusammenarbeit York Universität

Weitere Forschungsarbeiten

Stiftungsrat

Finanzteil

Impressum

Neuroscience-Kongress Skopje im September 2022



Vortrag von Dr. Andreas Müller.



Vortrag von Dr. Birgit Graf.



Angeregte und interessante Diskussionen.

Dr. Birgit Graf und Dr. Andreas Müller wurden zu einem internationalen Kongress nach Skopje eingeladen zwecks Darstellung von evidenzbasierten diagnostischen Untersuchungen in der Psychiatrie. Dr. Birgit Graf referierte zu ADHS und Depressionen bei Kindern und Jugendlichen, Andreas Müller zu Sensitivität, Arousal und Vigilanz im Rahmen der Diagnostik und Behandlung von ADHS. Dabei fanden die Methoden und Anwendungen der GTSG grosses Interesse.



Interessiert am Newsletter der GTSG,
dem Blog oder dem Newsfeed?
www.gtsg.ch



[Tätigkeitsbericht](#)

[Letzte News](#)

[Dank an die Spender und Gönner](#)

[Zweck der Stiftung](#)

[»La Cumpogna«](#)

[Öffentlichkeitsarbeit](#)

[Forschung](#)

AKTUELLE VORTÄGE

[Indexe und Algorithmen](#)

[Forschungsfelder der NIHM](#)

[Zusammenarbeit York Universität](#)

[Weitere Forschungsarbeiten](#)

[Stiftungsrat](#)

[Finanzteil](#)

[Impressum](#)

Wie Indexe/Algorithmen aus Hirndaten mithelfen, die Diagnostik zu verbessern

Als Diagnostiker im Feld der mentalen Störungen haben wir es täglich mit Menschen zu tun, welche im Alltag grosses Leid erfahren. Menschen wollen wissen, ob man dem, was sie haben, einen Namen oder ein Etikett geben kann und ob wir Möglichkeiten kennen, dem Leiden den Garaus zu machen. Insofern unterscheidet sich die Situation nicht von der somatischen Medizin, wo die Patienten zum Arzt gehen aufgrund von Schmerzen oder Befürchtungen zum

Gesundheitszustand. Die Patienten berichten dann eingehend über ihre Erfahrungen und ihre Schmerzen und Behinderungen. Es ist ihre Rekonstruktion des Alltags, so wie sie ihn erleben. Das Ende des Patientenvortrags mündet in der Frage: Wie lautet die Bezeichnung für das, was ich habe, und welche Behandlungsmöglichkeiten gibt es? Dabei ist es nicht so, dass die Patienten als Ahnungslose das Sprechzimmer betreten. Nein, im Gegenteil, häufig haben sie

sich minutiös vorbereitet, z. B. durch das Lesen von einschlägiger Literatur. Nicht wenige haben intensiv bei Dr. Google recherchiert und wissen eine Menge, indem sie sich in der Literatur wiedererkennen bzw. die Diagnose bereits weitgehend selbst entwickelt haben. Wir treten deshalb als Diagnostiker nicht nur Experten des eigenen Lebens entgegen, sondern wirklichen Fachexperten in Bezug auf das eigene Selbst. Das Wort »Experte« in Bezug auf sich selbst ist hier durchaus ernst gemeint, denn häufig ist die Leidensgeschichte einerseits langanhaltend, andererseits aus der subjektiven Perspektive internetmässig breit abgestützt.

Dagegen sind wir, die das Handwerk der Diagnostik bei mentalen Störungen in der Klinik bzw. Universität gelernt haben, Habenichtse. Wir müssen akzeptieren, dass die Patienten die Experten ihrer selbst sind.

Diagnostik im heutigen Standard

In der herkömmlichen Diagnostik haben wir die Möglichkeit des Gesprächs, der Fragebogen und der Interviews. Letztere sind standardisiert und entsprechend nach theoretischen Konzepten aufgebaut. Trotzdem ist die Zuverlässigkeit der



Tätigkeitsbericht

Letzte News

Dank an die Spender und Gönner

Zweck der Stiftung

»La Cumpogna«

Öffentlichkeitsarbeit

Forschung

Aktuelle Vorträge

INDEXE UND ALGORITHMEN

Forschungsfelder der NIHM

Zusammenarbeit York Universität

Weitere Forschungsarbeiten

Stiftungsrat

Finanzteil

Impressum



Diagnosen, glaubt man den entsprechenden wissenschaftlichen Untersuchungen, im Keller. Dabei werden Werte von 60 Prozent Übereinstimmung Zuverlässigkeit zwischen sogenannten Experten schon als gut betrachtet. Die Zuverlässigkeitsquote fällt bei vielen mentalen Störungen jedoch noch wesentlich geringer aus, so liegen Diagnosen bezüglich einer Depression unterhalb von 25 Prozent Zuverlässigkeit. Da muss man sich schon einmal vergegenwärtigen, ob wir in der derzeitigen diagnostischen Situation wirklich als Fachexperten auftreten können. Das Problem ist, dass es der Fachdisziplin der Psychiatrie und Psychologie nicht gelungen ist, in den letzten 100 Jahren eine evidenzbasierte Vorgehensweise zu entwickeln. Wundert es da noch jemanden, wenn psychiatrische Diagnosen in allen möglichen Situationen angezweifelt werden? Zu Recht, denn im besten Fall ist jede dritte Diagnose falsch beziehungsweise bei bestimmten Diagnosen nur jede vierte richtig.

Richtige Medikation wird zur Glücksache

Eine Möglichkeit mit dieser Situation umzugehen, besteht darin, ohne genaues Wissen über die Diagnose schon einmal zur Therapie oder Behandlung überzugehen. Beispielsweise wird bei vermuteten Aufmerksamkeitsstörungen gerne die probatorische Gabe von Methylphenidaten als diagnostisches Mittel eingesetzt: Ist die Wirkung positiv, handelt es sich um ADHS, ist sie negativ, gibt es weitere sogenannte Second-Line-Medikamente, mit welchen das

Glück herausgefordert werden kann. Die Vorgehensweise, ohne genaues Wissen und Verstehen der Patienten, alles was an Medikamenten vorhanden ist auszuprobieren, macht die Patienten zu weissen Mäusen der Psychiatrie.

Dem Patienten ins Gehirn schauen

Die Lösung ist nahe, aber schwierig! Statt nur Verhaltensweisen und Geschichten der Patienten zu studieren, liegt es nahe, an den Ort des Geschehens, nämlich ins Gehirn zu schauen und die Prozesse, die dort beim einzelnen Patienten ablaufen, zu studieren. Die dafür geeigneten Methoden sind längst bekannt: Die bildgebenden Verfahren (fMRI und SPECT) vermögen Strukturen und teilweise Netzwerke des Gehirns abzubilden, das EEG und die evozierten Potenziale sind stärker auf das Verstehen von kurzzeitigen Veränderungen im Gehirn, was bei mentalen Funktionen häufig der Fall ist, ausgerichtet.

Eines der Probleme bei der Anwendung der Methoden ist in der Wissenschaft zu suchen:

Forscher leuchten in unzähligen Arbeiten (mehr als 100.000 Forschungsarbeiten) in vielen unterschiedlichen Forschungsexperimenten das Gehirn aus. Die Variabilität der Forschungsfragen ist von grösstem Interesse, verhindert aber teilweise die Anwendung in der klinischen Praxis. So wird der Fokus in der Unterscheidung zwischen Patientengruppen sehr häufig auf einzelne sogenannte Neuromarker gerichtet. Diese Neuromarker erhalten dann je nach Forschungsergebnis den Status eines Biomarker-Kandidaten bei entsprechenden Patientengruppen. Die Geschichte lehrt uns, dass einzelne Biomarker im alltäglichen Diagnoseprozess nichts aussagen.

Durch die Digitalisierung der Diagnosen zu einer besseren klinischen Diagnostik

Was ist notwendig, um bildgebende Verfahren in der Alltagspraxis anzuwenden? Als erstes ist eine referentielle Orientierung bedeutsam. Die Orientierung kann letztlich nur die statistische Norm sein, wie dies auch in der Testpsycholo-



Tätigkeitsbericht

Letzte News

Dank an die Spender und Gönner

Zweck der Stiftung

»La Cumpogna«

Öffentlichkeitsarbeit

Forschung

Aktuelle Vorträge

INDEXE UND ALGORITHMEN

Forschungsfelder der NIHM

Zusammenarbeit York Universität

Weitere Forschungsarbeiten

Stiftungsrat

Finanzteil

Impressum



gie in unzähligen Verfahren angewendet wird: Ausreichend viele gesunde Personen werden untersucht. Dabei ist die Frage was, als normal anzusehen sei, bedeutsam. Dies muss sehr genau definiert und diskutiert werden.

In der HBImed-Datenbank wurde beispielsweise ein Proband in die Datenbank aufgenommen, wenn die Schullaufbahn im Rahmen der Volksschule möglich war, der Proband im Alltag arbeitete, keine psychiatrischen Diagnosen vorlagen und keine Kopfverletzungen oder hirnorganische Beeinträchtigungen berichtet wurden. Und es wurden keine Probanden in die Datenbank aufgenommen, welche eine Drogen-Anamnese hatten (Alkohol, psychotropische Substanzen). Die referentielle Datenbank kann getrennt nach Geschlecht und altersspezifisch eingesetzt werden. Sie umfasst insgesamt 1.250 Gesunde im Alter von 6 bis 89 Jahren und ermöglicht Vergleiche bei 19 Elektroden nach dem 10/20-System, sowohl für Frequenzanalysen als auch für evozierte Potenziale (Ereignisse im

Gehirn beim Anschauen von Bildern bzw. Hören von Tönen). In Bezug auf evozierte Potenziale wurde von Anfang an der Fokus auf einen Konzentrationsverlaufstest i. S. einer GO-NoGo-Aufgabe gelegt. Dies ermöglichtes, Aussagen zu machen über die Art und Weise der Aufnahme und Verarbeitung der Stimuli, die Aufmerksamkeitsleistung, die exekutiven Funktionen, Aktivierung und Deaktivierung des Kortexes sowie das Konfliktmonitoring im frontalen Kortex. Bei der maschinellen Verarbeitung kann von einer guten und zuverlässigen Auswertungsobjektivität gesprochen werden.

Hohe Komplexität bewältigen mittels Künstlicher Intelligenz

Die digitalen Verarbeitungsstrategien der Künstlichen Intelligenz sind in den letzten 15 Jahren seit der Entwicklung kurz vor der Jahrtausend-Wende stark verbessert worden. Die anfänglich vor allem in der Genetik angewendeten Verfahren, mit welchen hunderttausende von Variablen in den Verrechnungsprozess einbezogen werden konnten, haben auch in anderen Disziplinen mit komplexer Datenlage Einzug gehalten. Was früher noch als zu hohe Komplexität für die Verwertung im diagnostischen Prozess angesehen wurde, wird heute in der Wissenschaft anders betrachtet: Wir stehen am Beginn gewaltiger Veränderungen, nicht nur in der Medizin, sondern in allen Bereichen unseres Lebens. Wir stehen an einem Punkt, an dem Entwicklungen aus Jahrzehnten aus ver-

schiedenen Disziplinen zusammenfliessen und verschmelzen: Für die Medizin sind dies Aspekte der Gene und Zellen, aber auch neurobiologische Erkenntnisse, zum Beispiel über verschiedene Funktionen des Gehirns oder die Beschaffenheit von Strukturen. Die Entwicklung kommt nicht aus ohne die Verbesserung der Materialwissenschaften und vor allem der Robotik oder die Künstliche Intelligenz. All dies zusammen ermöglicht neue Erkenntnisse in allen Bereichen des Lebens. Dass in diesem Bereich enorme finanzielle Möglichkeiten liegen, ist klar: Je genauer die Komplexität des individuellen Lebens erfasst werden kann, desto besser kann darauf reagiert werden. Deshalb ist es auch kein Zufall, dass sich die grossen Player aus Silikon Valley der Sache annehmen und Milliarden investieren sowie tausende Mitarbeiter in diesem Arbeitsfeld beschäftigen. Entsprechend wirken die Kräfte, die dadurch freigesetzt werden: Der Fortschritt verläuft nicht gradlinig, sondern exponentiell. Das Ende ist nicht abzusehen.

In der Psychiatrie wurden die ersten Arbeiten zu Künstlicher Intelligenz in diesem Bereich am Ende des letzten Jahrzehnts geschrieben. Die Ergebnisse der ersten ADHS-Studie der GTSG (2006 bis 2011) waren bereits damals Aufsehen erregend: Es gelang, nur aufgrund der Hirndaten die Patienten mit ADHS von den gesunden Kontrollen in 90 Prozent der Fälle zu unterscheiden. Der Erfolg der Methoden der Künstlichen Intelligenz liegt darin, dass die Bedeutung der einzelnen Variablen (Biomarker) in ihrer



Tätigkeitsbericht

Letzte News

Dank an die Spender und Gönner

Zweck der Stiftung

»La Cumpogna«

Öffentlichkeitsarbeit

Forschung

Aktuelle Vorträge

INDEXE UND ALGORITHMEN

Forschungsfelder der NIHM

Zusammenarbeit York Universität

Weitere Forschungsarbeiten

Stiftungsrat

Finanzteil

Impressum

gegenseitigen Interdependenz und Abhängigkeit berechnet werden kann. Die Gehirn- und Trauma-Stiftung Graubünden hat ihre ersten Arbeiten zu dieser Thematik 2010/2011 veröffentlicht. Mittlerweile wurden diese Publikationen 100-fach zitiert. Die Kritik der Protagonisten herkömmlicher Methoden ist mittlerweile verstummt, vor allem auch deshalb, weil in der zweiten ADHS-Studie der GTSG (2013 bis 2017) die Ergebnisse vergleichbar waren und sich vor allem eine hohe Zuverlässigkeit der Ergebnisse über die Zeit ergab. Die Anwendung von neuen Methoden, wie sie in den letzten zehn Jahren im Bereich der Künstlichen Intelligenz entwickelt wurden (Deep learning), lässt weitere Verbesserungen erwarten.

Entscheidend für das Verständnis ist der Grundmechanismus des Leidens

Wir haben in den letzten zehn Jahren gelernt, dass die Unterscheidung zwischen verschiedenen Patientengruppen aufgrund der Heterogenität der Patientengruppen zu Problemen führt. Es ist zwar schön und gut, in der Einzeluntersuchung die Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen einer mentalen Störung benennen zu können, doch beantwortet dies nur die erste Frage der Patienten, wenn sie in die Sprechstunde kommen: Was habe ich? Auch ist dies noch wenig aussagekräftig, sind doch die Krankheitsspektren erheblich. Dazu kommt, dass die Befragung bezüglich Komorbiditäten immer zu Mehrfachnennungen führt: Jeder erwachsene Patient mit

ADHS zeigt im Durchschnitt noch vier weitere mögliche Diagnosen. Deshalb sollte die zukünftige Forschung weniger darauf abzielen, die Diagnosen möglichst genau zu erfassen, sondern den basalen Grundmechanismus, der zum Leiden führt, zu verstehen. Dazu ist es notwendig, die Funktionen, wie zum Beispiel Sensitivität, Vigilanz, Arousal, Aufmerksamkeit, exekutive Funktionen oder Gedächtnisleistungen in unterschiedlichen Lebensabschnitten abzubilden. Aus diesem Grunde haben wir verschiedene Indexe, welche spezifische Funktionen abbilden, kreiert. Dies ist aber noch nicht ausreichend und führt letztlich noch nicht zur Lösung des Problems. Die Lösung des Problems besteht in einer Behandlung, die weiterführt.

Die Krankheit im Lebenssystem verstehen

Wir wissen heute, dass Menschen mit gleichen Diagnosen unterschiedlich auf Behandlungen ansprechen. Der Grund dafür liegt weniger in den Verhaltens- und Erlebensweisen des Patienten, als vielmehr in der systemischen Grundkonstellation, welche das Leiden wesentlich begründet. Dazu gehören die Interaktionen sowie die Art und Weise der Kommunikation zwischen Familienmitgliedern und beziehungsweise zusammen gehörenden Gruppen, wie die Schulklasse oder kulturelle, politische und physikalische Systeme, welche das Individuum mehr oder weniger unterstützen, beziehungsweise von diesem eine Adaptation an die bestehenden Strukturen erwarten. Natürlich spielt

in diesem Modell die Lebensgeschichte eine besondere Rolle, angefangen bei der Schwangerschaft und den damals vorherrschenden systemischen Bedingungen bis zur aktuellen Situation. Dies alles beeinflusst die Entwicklung der neurobiologischen Konstellationen in Verbindung mit den genetischen Entfaltungsprogrammen. Mentale Krankheiten sind nicht nur Ausdruck genetischer und neurobiologischer Konstellationen, sondern das Ergebnis des Zusammenspiels sämtlicher Faktoren.

Die Behandlung muss zielorientiert sein

In diesem holistischen Modell wird es zukünftig vor allem darum gehen, Überlegungen anzustellen, wie die Behandlung zielorientierter zu gestalten ist. Eine gute Behandlung zielt darauf ab, den Grundmechanismus des Leidens des Patienten zu verändern. Dazu ist es notwendig,



[Tätigkeitsbericht](#)

[Letzte News](#)

[Dank an die Spender und Gönner](#)

[Zweck der Stiftung](#)

[»La Cumpogna«](#)

[Öffentlichkeitsarbeit](#)

[Forschung](#)

[Aktuelle Vorträge](#)

[INDEXE UND ALGORITHMEN](#)

[Forschungsfelder der NIHM](#)

[Zusammenarbeit York Universität](#)

[Weitere Forschungsarbeiten](#)

[Stiftungsrat](#)

[Finanzteil](#)

[Impressum](#)

diesen in seiner Gesamtheit zu erfassen und zu verstehen. Es braucht aber vor allem auch ein Verständnis, wie ein neurobiologischer Grundmechanismus verändert werden kann. Dazu gehören entsprechende Alltagsstrategien, welche vom Patienten und seinem Umfeld umgesetzt werden müssen, eine zielorientiertere Medikation sowie nicht medikamentöse Behandlungsmöglichkeiten, welche auf die Veränderung des Grundmechanismus abzielen.

Wirkungsprofile werden herausgearbeitet

Die behandlungsrelevanten Einsichten in Bezug auf Medikation sind einfach zu vollziehen, bedürfen aber einer exakten Erfassung der neurobiologischen und allenfalls der genetischen Grundkonstellation: Die Abgabe von Medikamenten sollte kontrolliert über die Erfassung von neurobiologischen Konstellationen erfolgen, die Veränderungen, welche sich durch die Medikamente ergeben, können leicht durch Mehrfachmessungen ermittelt werden. So können beispielsweise Methylphenidate oder Amphetamine ganz genau auf ihre Wirkung hin untersucht werden. Daraus lassen sich innerhalb von kurzer Zeit leicht Wirkungsprofile herausarbeiten. Wichtig ist, dass dieser Prozess koordiniert abläuft und dann auch entsprechend den Prinzipien der Künstlichen Intelligenz ausgewertet wird.



Bekannt: Sport und Bewegung führen zu positiven Veränderungen

Die Entwicklung von Alltagsstrategien hin zur Gesundheit erscheint ebenfalls nicht besonders problematisch. Aus der Literatur und bei den Experten ist viel Wissen vorhanden, wie Veränderungen im Alltag angegangen werden können. Es hat sich zum Beispiel gezeigt, dass die Aktivierung mittels Sport und Bewegung bei Menschen mit vermindertem Arousal zu enormen Veränderungen führt. Die Aktivierung sollte möglichst täglich und im Rahmen einer Gruppe erfolgen. Dies verbessert nachweislich den Effekt. Auch ist seit langem bekannt, dass Entspannungstechniken zu einer Verbesserung der Situation bei Menschen mit erhöhter innerer Erregung führen. Allerdings bedarf es bei diesen Menschen zuerst einer Aktivierung und später einer Deaktivierung i. S. von Entspannungstechniken. Auch diese Veränderungen lassen sich leicht messen und zu noch genaueren behandlungsrelevanten Indexen verarbeiten.

Erfolge auch bei nicht medikamentöser therapeutischer Behandlung

In der gleichen Art ist bei nicht medikamentöser therapeutischer Behandlung vorzugehen. So konnten wir in einer Arbeit bei einer Gruppe von Kindern und Jugendlichen mit ADHS aufzeigen, welche Grundkonstellationen im Gehirn von einer bestimmten Art von Neurofeedback profitieren konnten und welche nicht. Hier liessen sich leicht durch entsprechende gezielte Fragestellungen behandlungsrelevante Indexe erstellen, welche präzise Hinweise über die Art und Weise der nicht medikamentösen Behandlung abgeben. Nebst einem besseren Behandlungserfolg lassen sich so enorme Kosteneinsparungen im Gesundheitswesen erzielen. Voraussetzung ist, dass grosse Player wie Krankenkassen oder Bundesstellen ihren Fokus auf behandlungsrelevante Indexe im Bereich neurobiologischer und genetischer Entwicklungsmöglichkeiten richten. ■



Tätigkeitsbericht

Letzte News

Dank an die Spender und Gönner

Zweck der Stiftung

»La Cumpogna«

Öffentlichkeitsarbeit

Forschung

Aktuelle Vorträge

INDEXE UND ALGORITHMEN

Forschungsfelder der NIHM

Zusammenarbeit York Universität

Weitere Forschungsarbeiten

Stiftungsrat

Finanzteil

Impressum

Zusammenarbeit

Weitere Forschungsarbeiten der Gehirn- und Trauma-Stiftung im letzten Jahr

In Zusammenarbeit mit Dr. Peter Kohler,
Kohlerlab, York University (Toronto, Kanada)

Die Zusammenarbeit mit dem Leiter des Kohler Visual Neuroscience Lab der York Universität in Toronto, Kanada, Dr. Peter Kohler, wurde etabliert, um dem Phänomen der visuellen Verarbeitung als zentrales Element der geistigen Arbeit auf die Spur zu kommen und unterschiedliche Typen der Verarbeitung sowie die Zusammenhänge mit Fehlern besser zu verstehen. Die Doktorandin Sara Chaparian wird diese Arbeit für die Gehirn- und Trauma-Stiftung begleiten. ■



Tätigkeitsbericht

Letzte News

Dank an die Spender und Gönner

Zweck der Stiftung

»La Cumpogna«

Öffentlichkeitsarbeit

Forschung

Aktuelle Vorträge

Indexe und Algorithmen

Forschungsfelder der NIHM

**ZUSAMMENARBEIT
YORK UNIVERSITÄT**

Weitere Forschungsarbeiten

Stiftungsrat

Finanzteil

Impressum

Sara Chaparian et al.: EEGNet-Algorithmus zur EEG-basierten Erkennung der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) bei Erwachsenen

Die Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) tritt nicht nur im Kindes-, sondern auch im Erwachsenenalter auf. Wird die Störung nicht frühzeitig diagnostiziert und behandelt, kann dies tiefgreifende und direkte Auswirkungen auf das Leben der Betroffenen haben. Die herkömmliche Diagnose der Störung hängt von einer Beschreibung der Person und ihrer Angehörigen ab, was die Wahrscheinlichkeit einer Fehldiagnose erhöht. Ziel dieser Arbeit ist es, ADHS mithilfe der Elektroenzephalografie (EEG) zu klassifizieren und Techniken der Künstlichen Intelligenz für eine objektive, gehirnbasierte Diagnose zu entwickeln.

Dazu wird die Datenbank des CH-ADHD-Projekts der Hirn- und Traumastiftung Grison/Schweiz verwendet. Die Studie wurde von der Ethikkommission des Kantons Zürich genehmigt.

Der Datensatz besteht aus etwa 750 Probanden (500 ADHS-Patienten (6 bis 60 Jahre), 250 Gesunde (6 bis 60 Jahre)). Die EEG-Aufzeichnungen umfassen Sitzungen mit offenen und geschlossenen Augen (jeweils 5 Minuten) sowie eine VCPT-Aufgabe (visueller kontinuierlicher Leistungstest) für evozierte verwandte Potenziale. Die aktuelle Analyse konzentriert sich auf den EEG-Datensatz, der während der VCPT-Aufgabe (Go/No-Go-Aufgabe) gewonnen wird, und



Sara Chaparian

zielt darauf ab, ADHS bei Erwachsenen von einer Kontrollgruppe zu unterscheiden. Genauigkeit, Sensitivität und Spezifität werden auf 91 Prozent, 97 Prozent und 84 Prozent optimiert, indem die Parameterwerte aus vier verschiedenen Bedingungen getrennt voneinander kombiniert werden. Es werden vier Deep-Learning-EEG-Net-Modelle auf der Grundlage von Faltungnetzwerken (CNN) entwickelt und ein einfacher Abstimmungsalgorithmus zur Bestimmung des diagnostischen Labels verwendet.

Die Daten für jede Person belaufen sich auf 19*750*350: 19 Elektroden, 750 Proben und 350 Versuche, mit 90 Versuchen für jede der vier Bedingungen. Bei einigen Teilnehmern werden verrauschte Trials von der weiteren Ana-

lyse ausgeschlossen, was zu etwas weniger als 90 Trials pro Bedingung führt. Die Daten werden in einen Trainings- und einen Testdatensatz aufgeteilt, und die EEGnet-Modelle werden mit dem Trainingsatz trainiert. Das Training wird für jede der vier Bedingungen separat durchgeführt, was zu vier verschiedenen EEGNet-Modellen führt. Das endgültige Label wird durch eine gewichtete Kombination der Output-Labels von jedem der vier EEGNet-Modelle bestimmt. Derzeit ist die Gewichtung Z für jedes Modell gleich (0,25), was bedeutet, dass jede Bedingung als gleichwertig in Bezug auf die Vorhersagekraft angesehen wird. ■



Tätigkeitsbericht

Letzte News

Dank an die Spender und Gönner

Zweck der Stiftung

»La Cumpogna«

Öffentlichkeitsarbeit

Forschung

Aktuelle Vorträge

Indexe und Algorithmen

Forschungsfelder der NIHM

Zusammenarbeit York Universität

WEITERE FORSCHUNGSARBEITEN

Stiftungsrat

Finanzteil

Impressum

Gian Candrian, Marionna Münger, Andreas Müller: Alpha- und Theta-Power als Prädiktoren für das Ergebnis des Neurofeed- back-Trainings mit niedriger Frequenz (ILF Training) bei Kindern mit ADHS*



Gian Candrian

Veränderungen in den Alpha- und Theta-Frequenzbändern sind charakteristische Befunde im Elektroenzephalogramm (EEG) von Patienten mit Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS). Als Alternative zu Medikamenten hat Neurofeedback sein Potenzial bei der Behandlung von ADHS gezeigt. Es gibt erste Belege dafür, dass Neurofeedback im Bereich der niedrigen Frequenzen die Aktivität in diesen konventionellen langsamen Frequenzbändern verändern kann. In der Studie, die in einem natürlichen Rahmen durchgeführt wurde, wird untersucht, ob die Alpha- und Theta-Power die Verringerung typischer ADHS-Symptome vorher-

sagen kann. 48 Kinder mit ADHS, die angaben, sich regelmässig einem Niederfrequenz-Neurofeedback zu unterziehen, wurden untersucht, indem ihr EEG und ihre ADHS-Symptome zu Beginn der Therapie und sechs Monate danach beurteilt wurden.

Die Leistung in den Alpha- und Theta-Bändern über dem frontozentralen Kortex erwies sich als geeigneter Prädiktor für eine Verringerung des Schweregrads der ADHS-Symptome, wobei die Verringerung der Symptome mit hohen Alpha-Werten und niedrigen Theta-Werten in der Ausgangssituation verbunden war. Wir haben EEG-Merkmale identifiziert, die das Ansprechen auf Neurofeedback vorhersagen und den Nutzen sowie die Wirksamkeit der Therapie erhöhen können. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass Kinder, die durch eine Emotionsdysregulation gekennzeichnet sind, in höherem Masse von der Infra-Niederfrequenz-Neurofeedback-Therapie profitieren können. ■



Interessiert am Newsletter der GTSG,
dem Blog oder dem Newsfeed?
www.gtsg.ch

* Das Manuskript ist nach erfolgreichem durchlaufenem Review-Prozess im Namen des Fachgebietsleiters abgelehnt worden.



Tätigkeitsbericht

Letzte News

Dank an die Spender und Gönner

Zweck der Stiftung

»La Cumpogna«

Öffentlichkeitsarbeit

Forschung

Aktuelle Vorträge

Indexe und Algorithmen

Forschungsfelder der NIHM

Zusammenarbeit York Universität

WEITERE FORSCHUNGSARBEITEN

Stiftungsrat

Finanzteil

Impressum

Doktorarbeiten

Marionna Münger, Silvano Sele, Gian Candrian, Johannes Kasper, Hossam Abdel-Rehim, Dominique Eich, Andreas Müller, Lutz Jäncke: **Longitudinale Analyse von selbstberichteten Symptomen, Verhaltensmessungen und ERP-Komponenten einer Go/NoGo-Aufgabe bei Erwachsenen mit ADHS und Kontrollpersonen**

Publiziert bei Frontiers

Diese Beobachtungsstudie charakterisiert eine grosse Stichprobe von Erwachsenen mit Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) und gesunden Kontrollpersonen im Querschnitt und im Längsschnitt. Anhand von selbstberichteten Symptomen, Verhaltensmessungen und ereigniskorrelierten Potenzialen aus einer klassischen Go/NoGo-Aufgabe wurden die Symptombelastung, Defizite in der Exekutivfunktion und neurophysiologische Merkmale der Kohorten sowie die Zusammenhänge zwischen diesen Bereichen untersucht.

Die Studienteilnehmer (N=210 ADHS, N=158 Kontrollen, Alter: 18 bis 62 Jahre) wurden über zwei Jahre fünfmal (ADHS) bzw. dreimal (Kontrollen) untersucht. Wir beschreiben die Unterschiede zwischen den Gruppen im Querschnitt und im Längsschnitt sowie die Zusammenhänge zwischen der Symptombelastung und den Verhaltens- und ERP-Variablen mit Hilfe von latenten Wachstumskurvenmodellen, einschliesslich zufälliger Steigungen und Achsenabschnitte. Die ADHS-Gruppe wies eine gesteigerte Reaktionszeitvariabilität, eine erhöhte Anzahl von

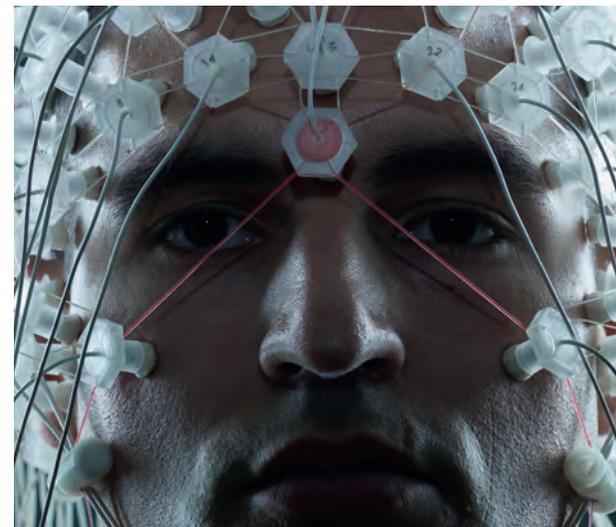
Begehungs- und Unterlassungsfehlern und abgeschwächte CueP3-, CNV-, N2d- und P3d-Amplituden auf.

In der ADHS-Gruppe wurde im Laufe der zwei Jahre ein Rückgang der selbstberichteten Symptome beobachtet. Die Verhaltensmessungen (Reaktionszeitvariabilität, Anzahl der Aufmerksamkeits- und Impulsivitätsfehler) änderten sich im Verlauf nicht, während die CueP3- und P3d-Amplitude in beiden Gruppen abnahm.

Es gab keine Hinweise auf einen Zusammenhang zwischen der Symptombelastung und den Verhaltens- oder ERP-Messungen. Die Abnahme der aufmerksamkeitsbezogenen sensorischen CueP3- und kognitiven P3d-Amplitude angesichts der stabilen Aufgabenleistung deutet möglicherweise auf eine effizientere neuronale Verarbeitung über die zwei Jahre hin.

Es besteht ein erheblicher Mangel an Assoziation zwischen der selbstberichteten Symptombelastung und den objektiven ERP- und Verhaltensmassen der exekutiven Funktion. Ob

dieser nicht vorhandene Zusammenhang auf die geringe Zuverlässigkeit und Validität der klinischen Diagnose oder die Unangemessenheit der objektiven Masse zurückzuführen ist, ist derzeit nicht bekannt und bedarf weiterer Untersuchungen. ■



Tätigkeitsbericht

Letzte News

Dank an die Spender und Gönner

Zweck der Stiftung

»La Cumpogna«

Öffentlichkeitsarbeit

Forschung

Aktuelle Vorträge

Indexe und Algorithmen

Forschungsfelder der NIHM

Zusammenarbeit York Universität

WEITERE FORSCHUNGSARBEITEN

Stiftungsrat

Finanzteil

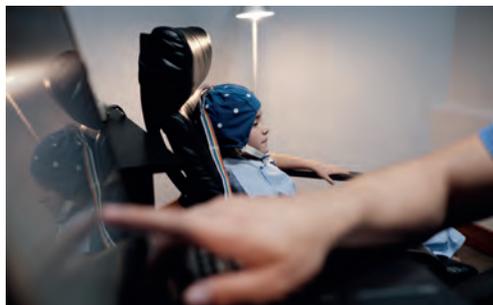
Impressum

Marionna Münger, Silvano Sele, Gian Candrian, Andreas Müller and Lutz Jäncke: **Arbeitstitel: Longitudinale Untersuchung bei Kindern mit ADHS und gesunden Kontrollpersonen: Eine zweijährige ERP-Studie**

Wurde im Juli zur Publikation eingereicht

Personen mit Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) weisen im Vergleich zu gesunden Kontrollpersonen veränderte neurokognitive und neurophysiologische Profile auf. Dieser Phänotyp wurde hauptsächlich durch Querschnittsvergleiche zwischen Gruppen festgestellt. Längsschnittstudien mit multiplen Erhebungen, welche es erlauben, die Veränderung von Symptomen und Metriken der exekutiven Funktionen zu untersuchen, sind rar.

Wir analysierten die Symptombelastung, Verhaltensmetriken und ereigniskorrelierte Potenziale (ERP) von 330 Kindern (6 bis 12 Jahre) und Jugendlichen (13 bis 18 Jahre) über zwei Jahre (N=239 ADHS, N=91 Kontrollen). Die Teilnehmer



waren bei Studienbeginn 6 bis 18 Jahre alt und wurden bis zu fünfmal mit einer klassischen Go/NoGo-Aufgabe untersucht. Wir passten die Verläufe unserer interessierenden Variablen mit Hilfe von univariaten und bivariaten latenten Wachstumskurvenmodellen an und berücksichtigten dabei personenspezifische Achsen und Steigungen.

Die ADHS-Gruppe zeigte im Vergleich zu den Kontrollpersonen eine gesteigerte Reaktionszeitvariabilität, eine erhöhte Anzahl von Fehlern sowie abgeschwächte CNV- und P3d-Amplituden. Der allgemeine Entwicklungseffekt einer abnehmenden Reaktionszeit und einer abnehmenden Anzahl von Aufmerksamkeitsfehlern im Zeitraum von 6 bis 18 Jahren war bei den Kindern stärker ausgeprägt, während der Rückgang der Reaktionszeitvariabilität im Jugendalter stärker war.

Innerhalb von zwei Jahren nahm die ADHS-Symptombelastung in der ADHS-Gruppe um 22 Prozent ab. Während die Verringerung der Reaktionszeit und der Auslassungsfehler in der Kontrollgruppe stärker ausfiel, war der Rückgang der Impulsivitätsfehler in der ADHS-Grup-

pe deutlicher. Die Abschwächung der CueP3-, CNV- und N2d-Amplituden über zwei Jahre war geringfügig und zwischen der ADHS- und der Kontrollgruppe vergleichbar.

Bei Studienbeginn hat der ADHS-Hyperaktivitäts-Score nur schwach mit der Reaktionszeitvariabilität, der Anzahl der Aufmerksamkeitsfehler und der N2d-Amplitude korreliert. Zwischen den Symptomwerten und den verhaltensbezogenen oder neurophysiologischen Merkmalen konnte kein Zusammenhang zu Veränderungen festgestellt werden.

Das Fehlen jeglicher Gruppenunterschiede bei den Längsschnittveränderungen der ERP-Komponenten deutet auf eine vergleichbare Entwicklung über zwei Jahre bei Kindern und Jugendlichen mit und ohne ADHS hin. Die geringere Symptombelastung in der ADHS-Gruppe zeigt das Potenzial für einen positiven Verlauf trotz der anhaltenden Defizite in den exekutiven Funktionen. Diese Ergebnisse sprechen für die Trait-Liability-Hypothese der ADHS, die besagt, dass die neurokognitiven Defizite unabhängig von der Symptomlinderung oder der Remission der ADHS bestehen. ■



Tätigkeitsbericht

Letzte News

Dank an die Spender und Gönner

Zweck der Stiftung

»La Cumpogna«

Öffentlichkeitsarbeit

Forschung

Aktuelle Vorträge

Indexe und Algorithmen

Forschungsfelder der NIHM

Zusammenarbeit York Universität

WEITERE FORSCHUNGSARBEITEN

Stiftungsrat

Finanzteil

Impressum

Saghar Vosough, Gian Candrian, Johannes Kasper, Hossam Abdel Rehim, Dominique Eich, Andreas Müller, Lutz Jäncke: **Facial affect recognition and executive functions abnormalities in ADHD and healthy subjects: an ERP/CPT study**

Von der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) sind weltweit etwa drei bis fünf Prozent der Kinder betroffen. Eine 50-prozentige Wahrscheinlichkeit, dass die Störung bis ins Erwachsenenalter bestehen bleibt, und die Assoziation mit Beeinträchtigungen in verschiedenen Bereichen, darunter auch im sozialen und emotionalen Bereich, machen deutlich, wie wichtig eine frühzeitige Diagnose ist.

Die genauen neuronalen Substrate von ADHS sind noch immer unklar, und es bleibt eine der umstrittensten psychiatrischen Diagnosen. In der Studie wurden die verhaltensbezogenen und neuronalen Metriken der exekutiven Funktionen und die neuronalen Substrate der Erkennung von Gesichtsausdrücken bei 117 ADHS-Patienten und 183 gesunden Kontrollpersonen im Rahmen von zwei Go/NoGo-Aufgaben (dem visuellen kontinuierlichen Leistungstest [VCPT] und dem emotionalen kontinuierlichen Leistungstest [ECPT], der die Kodierung von Gesichtsausdrücken erfordert) neu bewertet.

Mithilfe der Analyse von Kovariaten (ANCOVA) korrigierten wir die Gruppenunterschiede zwischen ADHS-Personen und gesunden Kontroll-

personen hinsichtlich Alter und Geschlecht. Zu den abhängigen Variablen gehörten verhaltensbezogene (Anzahl der Aufmerksamkeits- und Impulsivitätsfehler, Reaktionszeit und Reaktionszeitvariabilität) und neurophysiologische Messungen (ereigniskorrelierte Potenziale [ERPs]).

Analysiert und verglichen wurden auch die Gruppenmittelwerte für jede Aufgabe, Bedingung und Hemisphäre. Letztendlich bestätigten sich die Unterschiede zwischen ADHS-Patienten und gesunden Kontrollpersonen bei der Erkennung von Gesichtsausdrücken in allen verhaltensbezogenen und einer neuronalen Metrik der exekutiven Funktionen (P3d) sowie der neuronalen Metrik des Gesichtsausdrucks (N170).

Die Unterschiede sind mässig bis gross, wenn sie als Effektstärken bei Verhaltensvariablen ausgedrückt werden, und gering bis mässig bei neuropsychologischen Variablen. Die geringen bis mässigen Effektstärken der ERP-Messungen deuten darauf hin, dass ERPs als alleinige Marker für ein effektives Screening von Anomalien der Emotionsverarbeitung bei ADHS ohne zusätzliche Informationen nicht ausreichen. ■



Tätigkeitsbericht

Letzte News

Dank an die Spender und Gönner

Zweck der Stiftung

»La Cumpogna«

Öffentlichkeitsarbeit

Forschung

Aktuelle Vorträge

Indexe und Algorithmen

Forschungsfelder der NIHM

Zusammenarbeit York Universität

WEITERE FORSCHUNGSARBEITEN

Stiftungsrat

Finanzteil

Impressum

Masterarbeit ZHAW mit Publikationspotenzial

Anne-Catherine Lohmann: Herzfrequenzvariabilität als Biomarker bei Kindern und Erwachsenen mit ADHS in Kombination mit EEG

Die Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung (ADHS) ist eine neurogene Erkrankung, die ausschliesslich auf der Grundlage subjektiver Informationen diagnostiziert wird, obwohl es immer mehr Belege für eine verbesserte diagnostische Genauigkeit gibt, wenn Biomarker in den Prozess einbezogen werden (z. B. Crippa et al., 2017; Müller et al., 2020; Snyder et al., 2015).

Da die Physiologie und die psychische Gesundheit eines Menschen äusserst komplex sind, ist es unwahrscheinlich, dass ein einziger Marker zuverlässig zur Unterscheidung zwischen betroffenen und gesunden Personen beitragen kann. Obwohl die Herzfrequenzvariabilität (HRV) mit der kognitiven Leistungsfähigkeit und den präfrontalen neuronalen Funktionen in Verbindung gebracht wurde (Thayer et al., 2009),



Anne-Catherine
 Lohmann

ist ihr Zusammenhang mit dem Auftreten von ADHS bisher nicht vollständig geklärt (Bellato et al., 2020), und die HRV wurde bisher nicht in Ansätze der biomarkerbasierten ADHS-Diagnostik integriert.

In einer Stichprobe von 408 Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen im Alter von 7 bis 58 Jahren (225 Personen mit ADHS, 183 gesunde Kontrollpersonen) wurde in dieser Arbeit untersucht, ob Assoziationen zwischen der HRV und ADHS unter drei verschiedenen Bedingungen (offene und geschlossene Augen in Ruhe sowie eine Aufmerksamkeitsaufgabe) gefunden werden konnten und ob die HRV einen zusätzlichen

diagnostischen Wert liefert, wenn auch EEG-Erregungsmarker berücksichtigt werden. Es wurden logistische Regressionsanalysen durchgeführt, um zunächst die relevanten HRV-Marker sowie die massgeblichen EEG-Erregungsmarker in der Stichprobe zu identifizieren. In einem letzten Schritt wurden hierarchische logistische Regressionsanalysen berechnet, um den kumulativen Effekt der Marker zu untersuchen. Die Standardabweichung normaler Intervalle (SDNN) wurde als der relevanteste HRV-Parameter identifiziert und ein aus verschiedenen Frequenzbändern zusammengesetzter Arousal-Index (AI) war die relevanteste EEG-Arousal-Variable.

Beide waren signifikant mit ADHS assoziiert und wiesen auf eine verminderte innere Erregung hin. Wenn sie hierarchisch in dasselbe Modell eingegeben wurden, verbesserte die Kombination von AI und SDNN die Modellanpassung für die Bedingungen »Augen geschlossen« und »Aufmerksamkeitsaufgabe« erheblich. Die Auswirkungen waren jedoch gering, mit einer Verbesserung der Klassifizierungsgenauigkeit von nur 0,6 Prozent bis 2,5 Prozent im Vergleich zu den Kriterien »Geschlecht« und »Alter« allein, wobei die Klassifizierungsgenauigkeit auf maximal 65,8 Prozent anstieg. ■



Tätigkeitsbericht

Letzte News

Dank an die Spender und Gönner

Zweck der Stiftung

»La Cumpogna«

Öffentlichkeitsarbeit

Forschung

Aktuelle Vorträge

Indexe und Algorithmen

Forschungsfelder der NIHM

Zusammenarbeit York Universität

WEITERE FORSCHUNGSARBEITEN

Stiftungsrat

Finanzteil

Impressum

Bachelorarbeit ZHAW

Iwan Herzog: Vigilanzentwicklung von ADHS-Patienten und -Patientinnen bei Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen

Ursprünglich war die 5. Ausgabe des Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-V) darauf ausgerichtet, verschiedene mentale Störungen nach biologischen Markern zu klassifizieren (Neagoe, 2003).

Unklarheiten und unrealistische Erwartungen veranlassten aber, den Biomarker-Ansatz auf die neue Revision zu verschieben. Heutzutage werden psychiatrische Diagnosen unter anderem durch Selbst- und Fremdbeschreibung diagnostiziert. Aufgrund der diagnostischen Unschärfe werden Diagnosen unterschiedlich gestellt (Bruchmüller & Schneider, 2012).

Für eine komplementäre Diagnostik und mehr Objektivität ist es wichtig, weiter auf dem Gebiet von Biomarkern zu forschen.

Diese Arbeit untersucht einen umfangreichen Datensatz von EEG-Daten, die während des Konzentrationsverlaufstests »Visual continuous performance test« (VCPT) aufgezeichnet wurden.

Die spektralen Daten wurden in vorausgegangenen Arbeiten von der Gehirn- und Trauma-Stiftung Graubünden | Schweiz (GTSG) aufgearbeitet und durch Regressionsmodelle in statistische



Iwan Herzog

Prädiktoren umgewandelt. Die Informationsverarbeitung wurde anhand von EEG-Aufzeichnungen über verschiedene kognitive Bedingungen analysiert.

Zusätzlich wurden statistische Vergleiche zwischen gesunden Personen (n=146) und Personen mit ADHS (n=240) im Alter von 7 bis 24 Jahren hergestellt. Ferner wurden verschiedene Altersgruppen definiert, um altersspezifische Veränderungen zu erkennen. Die Ergebnisse des Mann-Whitney-U-Tests zeigten, dass bei 19 kognitiven Bedingungen (von 20 Bedingungen insgesamt) gesunde Personen einen statistisch stärkeren Abfall der neuronalen Aktivität in den

zuvor definierten »regions of interest« (ROIs) aufzeigten. Die ROIs wurden durch vorgängige Analysen der Gehirn- und Trauma-Stiftung definiert. Sie zeigten konstante Veränderungen über den zeitlichen Verlauf des VCPTs. Eine zweifaktorielle ANOVA wurde durchgeführt, um Interaktionseffekte zwischen Alter und ADHS zu erfassen. Die Analyse ergab keine Interaktionseffekte. Dies lässt darauf schliessen, dass altersspezifische Vigilanzentwicklungen zwischen gesunden Personen und Personen mit ADHS ähnlich verlaufen. ■



Tätigkeitsbericht

Letzte News

Dank an die Spender und Gönner

Zweck der Stiftung

»La Cumpogna«

Öffentlichkeitsarbeit

Forschung

Aktuelle Vorträge

Indexe und Algorithmen

Forschungsfelder der NIHM

Zusammenarbeit York Universität

WEITERE FORSCHUNGSARBEITEN

Stiftungsrat

Finanzteil

Impressum

Bachelorarbeit ZHAW

Louis Galla: Vigilanz im VCPT, Unterschiede in der Änderung der Verarbeitungsart zwischen depressiven und gesunden Personen

Im Rahmen der Arbeit wurde untersucht, ob zwischen depressiven und gesunden Personen Unterschiede hinsichtlich der Änderung ihrer Verarbeitungsweise während eines VCPT bestehen.

Zusätzlich wurden Unterschiede diesbezüglich zwischen depressiven Personen, welche sich durch hohe und niedrige Alpha- beziehungsweise Beta-Werte auszeichnen, erforscht. Vigilanz wird in der Arbeit durch ein neuartiges Modell über die Änderung der EEG-Spektraldaten einer Person über die Dauer des VCPT operationalisiert. Die Stichprobe umfasst 105 Personen und setzt sich aus 45 gesunden Personen sowie 60 depressiven Personen zusammen.



Louis Galla

In Bezug auf das Vigilanzdekrement waren fast keine Unterschiede zwischen depressiven und gesunden Personen erkennbar. Sie scheinen sich in ihrer Verarbeitungsweise stark zu ähneln. Bei den depressiven Alpha- und Beta-Subtypen

wurde deutlich, dass Personen, welche sich durch hohe Alpha- beziehungsweise Beta-Werte auszeichnen, auch höhere Werte im Vigilanzdekrement aufweisen. Diese Unterschiede wurden besonders zwischen den Alpha-Subtypen deutlich, zwischen den Beta-Subtypen fielen sie jedoch geringer aus.

Die gefundenen Ergebnisse könnten aufgrund der Grösse der Stichprobe und ihrer Eigenschaften verzerrt sein. Ein neuartiges Modell zur Operationalisierung der Vigilanz erschwerte den Vergleich. Dennoch verspricht die verwendete Operationalisierung eine ganzheitliche Betrachtung der Vigilanz und öffnet neue Wege zu Konzeptualisierungen kognitiver Prozesse. ■



Tätigkeitsbericht

Letzte News

Dank an die Spender und Gönner

Zweck der Stiftung

»La Cumpogna«

Öffentlichkeitsarbeit

Forschung

Aktuelle Vorträge

Indexe und Algorithmen

Forschungsfelder der NIHM

Zusammenarbeit York Universität

WEITERE FORSCHUNGSARBEITEN

Stiftungsrat

Finanzteil

Impressum

Stiftungsratspräsident



Präsident:
DR. DR. H.C. GIUSEP NAY
 7077 Valbella GR

Bis 31.12.2006 Bundesgerichtspräsident
 (bis Juni 2022)



Neuer Präsident (seit Juni 2022):
DR. OEC. HSG ARNOLD BACHMANN
 7000 Chur

Inhaber Arbacon AG, Beratungen im Gesundheitswesen; diverse VR- und Vorstandsmandate im Gesundheitswesen, ehem. langjähriger CEO Kantonsspital Graubünden

Stiftungsratsmitglieder



PROF. DR. PIUS BASCHERA
 8038 Zürich
 Sprecher vom Martin Hilti Familien-Trust, Hilti AG, Schaan; Schindler Holding AG, Hergiswil, VR-Mitglied; Präsident des Stiftungsrats der ETH Zürich Foundation und Präsident vom Führungsausschuss; Professor em. für Unternehmensführung an der ETH Zürich



PROF. DR. MONIKA BOBBERT
 D-48143 Münster
 Professorin für Moraltheologie, Katholisch-Theologische Fakultät der Universität Münster, Deutschland
 (bis Juni 2022)



SANDRA LOCHER BENGUEREL
 7000 Chur
 Lehrperson der Stadtschule Chur; Präsidentin Lehrpersonen Graubünden, bis 2020; Nationalrätin im Schweizer Parlament



PROF. DR. MED. ERICH SEIFRITZ
 8032 Zürich
 Direktor der Klinik für Affektive Erkrankungen und Allgemeinpsychiatrie; Psychiatrische Universitätsklinik Zürich
 (bis Juni 2022)



Geschäftsführer:
DR. PHIL. I. ANDREAS MÜLLER
 7000 Chur
 Psychotherapeut FSP mit täglicher klinischer Arbeit mit Patienten; Präsident HBI Database AG

Die Mitglieder des Vorstands der Stiftung sind Menschen, welche ein hohes Interesse an der Hirnforschung haben. Sie wollen vor allem, dass die Erkenntnisse der Hirnforschung in die Praxis umgesetzt werden können.

Ihre Motivation ist dabei die innere Verbundenheit mit den Zielen der Stiftung.



Tätigkeitsbericht

Letzte News

Dank an die Spender und Gönner

Zweck der Stiftung

»La Cumpogna«

Öffentlichkeitsarbeit

Forschung

STIFTUNGSRAT

Finanzteil

Impressum

Finanzteil

BUDGET



2.0098 2.0098 2.0098 2.0098 2.0098 2.0098
6.9023 6.9023 6.9023 6.9023 6.9023 6.9023
0.6843 0.6843 0.6843 0.6843 0.6843 0.6843
0.6832 0.6832 0.6832 0.6832 0.6832 0.6832
7.6940 7.6940 7.6940 7.6940 7.6940 7.6940



FINANCE



▼ 6.84% ▼ 6.84% ▼ 6.84% ▼ 6.84%
▼ 2.76% ▼ 2.76% ▼ 2.76% ▼ 2.76%
▲ 9.12% ▲ 9.12% ▲ 9.12% ▲ 9.12%
▼ 6.53% ▼ 6.53% ▼ 6.53% ▼ 6.53%
▼ 4.62% ▼ 4.62% ▼ 4.62% ▼ 4.62%





Tätigkeitsbericht

Letzte News

Dank an die Spender und Gönner

Zweck der Stiftung

»La Cumpogna«

Öffentlichkeitsarbeit

Forschung

Stiftungsrat

Finanzteil

REVISIONSBERICHT

Bilanz – Jahresrechnung

Impressum

RRT

TREUHAND & REVISION

Chur, 11. April 2022

**Bericht der Revisionsstelle
 zur eingeschränkten Revision
 an den Stiftungsrat der
 Gehirn und Trauma-Stiftung
 7000 Chur**

Als Revisionsstelle haben wir die Jahresrechnung der **Gehirn und Trauma-Stiftung** für das am 31. Dezember 2021 abgeschlossene Geschäftsjahr geprüft.

Für die Jahresrechnung ist der Stiftungsrat verantwortlich, während unsere Aufgabe darin besteht, die Jahresrechnung zu prüfen. Wir bestätigen, dass wir die gesetzlichen Anforderungen hinsichtlich Zulassung und Unabhängigkeit erfüllen. Ein Mitarbeitender unserer Gesellschaft hat im Berichtsjahr bei der Buchführung mitgewirkt. An der eingeschränkten Revision war er nicht beteiligt.

Unsere Revision erfolgte nach dem Schweizer Standard zur Eingeschränkten Revision. Danach ist diese Revision so zu planen und durchzuführen, dass wesentliche Fehlaussagen in der Jahresrechnung erkannt werden. Eine eingeschränkte Revision umfasst hauptsächlich Befragungen und analytische Prüfungshandlungen sowie den Umständen angemessene Detailprüfungen der beim geprüften Unternehmen vorhandenen Unterlagen. Dagegen sind Prüfungen der betrieblichen Abläufe und des internen Kontrollsystems sowie Befragungen und weitere Prüfungshandlungen zur Aufdeckung deliktischer Handlungen oder anderer Gesetzesverstösse nicht Bestandteil dieser Revision.

Bei unserer Revision sind wir nicht auf Sachverhalte gestossen, aus denen wir schliessen müssten, dass die Jahresrechnung nicht Gesetz und Stiftungsurkunde entspricht.



RRT AG Treuhand & Revision
 Marcel Brühwiler
 Revisionsexperte
 Leiter der Revisor



RRT AG Treuhand & Revision
 Arno Baumgartner
 Revisor

RRT AG TREUHAND & REVISION
 POSTSTRASSE 22
 POSTFACH 645
 7001 CHUR
 TEL. ++41 81 258 44 44
 WWW.RT.CH
 CHE-107.040.038-MWST







RRT
 TREUHAND & REVISION

Chur, 11. April 2022

**Gehirn- und Trauma-Stiftung
 Graubünden | Schweiz**

JAHRESRECHNUNG 2021

Bilanz per 31.12.2021
 Erfolgsrechnung vom 01.01. bis 31.12.2021
 Anhang zur Jahresrechnung 2021

Bericht der Revisionsstelle 2021
 Chur, 7. April 2022

GEHIRN UND TRAUMA-STIFTUNG, CHUR

BILANZ PER 31. DEZEMBER

| | 2021 | | 2020 | |
|---|-------------------|---------------|-------------------|---------------|
| | CHF | % | CHF | % |
| AKTIVEN | | | | |
| UMLAUFVERMÖGEN | 342'738.16 | 98.28 | 310'364.76 | 99.98 |
| Flüssige Mittel | 299'064.46 | | 306'253.26 | |
| Aktive Rechnungsabgrenzungen | 43'673.70 | | 4'111.50 | |
| ANLAGEVERMÖGEN | 6'001.00 | 1.72 | 52.00 | 0.02 |
| Sachanlagen | 6'001.00 | 1.72 | 52.00 | 0.02 |
| EEG-Geräte/Hardware | 1.00 | | 1.00 | |
| Software | 600.00 | | 1.00 | |
| Büromobiliar/Bürogeräte | 5'400.00 | | 50.00 | |
| TOTAL AKTIVEN | 348'739.16 | 100.00 | 310'416.76 | 100.00 |
| PASSIVEN | | | | |
| FREMDKAPITAL | 212'746.15 | 61.00 | 177'388.20 | 57.15 |
| Kurzfristiges Fremdkapital | 65'746.15 | 18.85 | 13'388.20 | 4.31 |
| Verbindlichkeiten aus Lieferungen/Leistungen geg. Dritten | 6'045.55 | | 713.95 | |
| Uebrige kurzfr. Verbindlichkeiten geg. Nahestehende | 1'359.60 | | 0.00 | |
| Passive Rechnungsabgrenzungen | 58'341.00 | | 12'674.25 | |
| Langfristiges Fremdkapital | 147'000.00 | 42.14 | 164'000.00 | 52.82 |
| Rückstellung Projekt ADHD | 147'000.00 | | 164'000.00 | |
| EIGENKAPITAL | 135'993.01 | 39.00 | 133'028.56 | 42.85 |
| Stiftungskapital | 133'028.56 | | 125'894.71 | |
| Jahresgewinn | 2'964.45 | | 7'133.85 | |
| TOTAL PASSIVEN | 348'739.16 | 100.00 | 310'416.76 | 100.00 |



Tätigkeitsbericht

Letzte News

Dank an die Spender und Gönner

Zweck der Stiftung

»La Cumpogna«

Öffentlichkeitsarbeit

Forschung

Stiftungsrat

Finanzteil

Revisionsbericht

BILANZ – JAHRESRECHNUNG

Impressum



[Tätigkeitsbericht](#)

[Letzte News](#)

[Dank an die Spender und Gönner](#)

[Zweck der Stiftung](#)

[»La Cumpogna«](#)

[Öffentlichkeitsarbeit](#)

[Forschung](#)

[Stiftungsrat](#)

[Finanzteil](#)

[Revisionsbericht](#)

BILANZ – JAHRESRECHNUNG

[Impressum](#)

| GEHIRN UND TRAUMA-STIFTUNG, CHUR | | | | |
|--|---------------------|----------------|--------------------|----------------|
| ERFOLGSRECHNUNG | 2021 | | 2020 | |
| | CHF | % | CHF | % |
| Ertrag | 262'995.95 | 100.00 | 212'613.40 | 100.00 |
| Eingang Spenden | 7'040.00 | | 25'775.00 | |
| Job-Coaching / IV | 114'815.00 | | 83'290.00 | |
| Spenden Projekt ADHD | 138'086.25 | | 82'334.00 | |
| Spenden Projekt Cumpogna | 0.00 | | 15'000.00 | |
| Uebrigere Ertrag | 3'054.70 | | 6'214.40 | |
| ERTRAG | 262'995.95 | 100.00 | 212'613.40 | 100.00 |
| AUFWAND | | | | |
| Personalaufwand | (4'984.44) | (1.90) | (6'132.37) | (2.88) |
| Personalaufwand | (135'807.90) | | (136'799.07) | |
| Umlage auf Projekte | 130'823.46 | | 130'666.70 | |
| BRUTTOERGEBNIS | 258'011.51 | 98.10 | 206'481.03 | 97.12 |
| Aufwand | (39'309.55) | (14.95) | (38'964.35) | (18.33) |
| Mietaufwand | (5'500.00) | | (6'000.00) | |
| Unterhalt und Reparaturen | (636.25) | | 0.00 | |
| Sachversicherungen, Abgaben, Gebühren | (528.70) | | (528.70) | |
| Verwaltungs- und Informatikaufwand | (21'032.15) | | (30'284.15) | |
| Werbung | (11'612.45) | | (2'151.50) | |
| ERGEBNIS VOR PROJEKTKOSTEN, ABSCHREIBUNGEN UND ZINSEN | 218'701.96 | 83.16 | 167'516.68 | 78.79 |
| Projekt La Cumpogna | (102'806.07) | (39.09) | (63'219.82) | (29.73) |
| Projektkosten La Cumpogna | (102'806.07) | | (63'219.82) | |
| Projekt ADHD personalisierte Medizin | (125'852.84) | (47.85) | (79'159.26) | (37.23) |
| Projektkosten ADHD Studie | (125'852.84) | | (79'159.26) | |
| Veränderung Rückstellung | 17'000.00 | 6.46 | (20'000.00) | (9.41) |
| Veränderung Rückstellung Projekt ADHD | 17'000.00 | | (20'000.00) | |
| ERGEBNIS VOR ABSCHREIBUNGEN UND ZINSEN | 7'043.05 | 2.68 | 5'137.60 | 2.42 |

| GEHIRN UND TRAUMA-STIFTUNG, CHUR | | | | |
|---|-------------------|---------------|-----------------|---------------|
| ERFOLGSRECHNUNG | 2021 | | 2020 | |
| | CHF | % | CHF | % |
| ERGEBNIS VOR ABSCHREIBUNGEN UND ZINSEN | 7'043.05 | 2.68 | 5'137.60 | 2.42 |
| Abschreibungen / Wertberichtigungen | (4'004.80) | (1.52) | (30.00) | (0.01) |
| Abschreibungen | (4'004.80) | | (30.00) | |
| ERGEBNIS VOR ZINSEN | 3'038.25 | 1.16 | 5'107.60 | 2.40 |
| Finanzerfolg | (73.80) | (0.03) | (80.05) | (0.04) |
| Finanzaufwand | (73.80) | | (80.05) | |
| Ausserordentlicher Erfolg | 0.00 | 0.00 | 2'106.30 | 0.99 |
| Ausserordentlicher Ertrag | 0.00 | | 2'106.30 | |
| JAHRESERGEBNIS | 2'964.45 | 1.13 | 7'133.85 | 3.36 |



Tätigkeitsbericht

Letzte News

Dank an die Spender und Gönner

Zweck der Stiftung

»La Cumpogna«

Öffentlichkeitsarbeit

Forschung

Stiftungsrat

Finanzteil

Revisionsbericht

BILANZ – JAHRESRECHNUNG

Impressum

GEHIRN UND TRAUMA-STIFTUNG, CHUR

ANHANG ZUR JAHRESRECHNUNG 2021

1. Allgemeine Angaben

| | | |
|-----------------|--|---|
| Rechtsgrundlage | Stiftungsurkunde vom 15. Dezember 2005. | |
| Zweck | Die Stiftung bezweckt - Unterstützung von Menschen mit schweren Schädel-Hirn-Traumen - Unterstützung von Menschen mit Schlaganfällen - Erstellen und Unterhalten einer normativen Datenbank für neurophysiologische Daten und Erforschung der neurobiologischen Zusammenhänge bei Dysfunktionen sowie bei gesunden Menschen - Erforschung frühkindlicher und später erworbener Traumata und deren neurobiologischen Zusammenhänge. | |
| | Die Stiftung hat gemeinnützigen Charakter und verfolgt keinerlei Erwerbszweck. | |
| Sitz | Chur | |
| Stiftungsrat | Dr. iur. Giusep Nay, Valbella Dr. Andreas Müller, Zizers Prof. Dr. Plus Baschera, Zürich Prof. Dr. Monika Bobbert, Münster (D) Sandra Locher Benguerel-dit-Perroud, Chur Prof. Dr. Erich Seifritz, Bolligen | Präsident Mitglied und Geschäftsführer Mitglied Mitglied Mitglied Mitglied |
| Revisionsstelle | RRT AG Treuhand und Revision, Chur | |
| Aufsicht | Eidg. Departement des Innern | |

2. Angaben über die in der Jahresrechnung angewandten Grundsätze

Die vorliegende Jahresrechnung wurde gemäss den Vorschriften des Schweizer Gesetzes, insbesondere der Artikel über die kaufmännische Buchführung und Rechnungslegung des Obligationenrechts (Art. 957 bis 962) erstellt.

Die Rechnungslegung erfordert vom Stiftungsrat Schätzungen und Beurteilungen, welche die Höhe der ausgewiesenen Vermögenswerte und Verbindlichkeiten sowie Eventualverbindlichkeiten im Zeitpunkt der Bilanzierung, aber auch Aufwendungen und Erträge der Berichtsperiode beeinflussen könnten. Der Stiftungsrat entscheidet dabei jeweils im eigenen Ermessen über die Ausnutzung der bestehenden gesetzlichen Bewertungs- und Bilanzierungsspielräume. Zum Wohle der Stiftung können dabei im Rahmen des Vorsichtsprinzips Abschreibungen, Wertberichtigungen und Rückstellungen über das betriebswirtschaftlich benötigte Ausmass hinaus gebildet werden.

GEHIRN UND TRAUMA-STIFTUNG, CHUR

ANHANG ZUR JAHRESRECHNUNG 2021

3. Details zu einzelnen Positionen der Bilanz

| | 2021 | 2020 |
|--|-------------------|-------------------|
| | CHF | CHF |
| 3.1 Eigenkapital | | |
| Stand 1.01. | 133'028.56 | 125'894.71 |
| Zuweisung | 2'964.45 | 7'133.85 |
| Bilanz 31.12. | <u>135'993.01</u> | <u>133'028.56</u> |
| 3.2 Ausserordentlicher Erfolg | | |
| Korrektur Nachmeldung Bruttolohnsumme 2019 | 0.00 | 2'106.30 |

4. Anzahl Mitarbeiter

Es wird festgehalten, dass 10 Vollzeitstellen im Jahresdurchschnitt nicht überschritten werden.



[Tätigkeitsbericht](#)

[Letzte News](#)

[Dank an die Spender und Gönner](#)

[Zweck der Stiftung](#)

[»La Cumpogna«](#)

[Öffentlichkeitsarbeit](#)

[Forschung](#)

[Stiftungsrat](#)

[Finanzteil](#)

IMPRESSUM

IMPRESSUM

Herausgeber:

Gehirn- und Trauma-Stiftung
Graubünden | Schweiz
Poststrasse 22
CH-7000 Chur

Redaktion:

Andreas Müller

Fotos:

Adobe Stock, unsplash, Pexels, GTSG, Privat

Konzept und Grafik:

Lutz Hesker
Kommunikationsdesign