



Die Krise als Chance nutzen



Jahresbericht 2020

Inhaltsverzeichnis

Tätigkeitsbericht des Stiftungsrates	3	3. Bereich: Forschung	
Jahresbericht GTSG 2020 – Die Krise als Chance nutzen		Funktionen und Diagnosen sind ineinander verwoben	12
Spenden und Gönner	6	Gibt es Biomarker für ADHS?	
Dank des Stiftungsrates		Arousal – ein bedeutsamer Marker für verschiedene Patientengruppen	14
Aufgaben und Ziele der Stiftung	6	Projekt des Lehrstuhls für Neuropsychologie der Universität Zürich unter der Leitung von Prof. Dr. Lutz Jänke	
Die im Zweck der Stiftung definierten Aufgaben und Ziele umfassen drei Bereiche		Weitere Publikationen in Zusammenarbeit mit der Gehirn- und Trauma-Stiftung Graubünden	18
1. Bereich: Aktive Unterstützung zur Wiedereingliederung		Vorliegende und kommende Veröffentlichungen	
»La Cumpogna« in Zeiten von Corona	7	Faezeh Rohani, et al: Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD), EEG/Evoked Potentials, Feature Extraction	18
Interview mit Thomas Pfiffner, Leiter der Invalidenversicherungsstelle bei der Sozialversicherungsstelle Graubünden		Faezeh Rohani, et al: Interkultureller Vergleich Iran-Schweiz bezüglich ADHS bei Kindern im Alter von 8 bis 15 Jahren	18
Krise als Chance	9	Sara Chaparian, et al: Deep learning algorithms in EEG based ADHD recognition	19
Bericht von Angelica Tuor		Marina Pronina, et al: Event-related synchronization/ desynchronisation (ERS/ERD), schizophrenia, obsessive- compulsive disorder (OCD), Go/Nogo Task, cognitive control	19
2. Bereich: Öffentlichkeitsarbeit		Der Vorstand der Gehirn- und Trauma-Stiftung Graubünden Schweiz	20
Biomarker als Teil der klinischen Diagnose	10	Stiftungsratspräsident und -mitglieder, Geschäftsführer	
Der Biomarker-Workshop 2020		Anhang	
Jahresrückblick: Vorträge und Kurse im Jahr 2020	11	Jahresrechnung 2020	21
		Bericht der Revisionsstelle	27

IMPRESSUM

Herausgeber:

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

Redaktion:

Andreas Müller

Grafik:

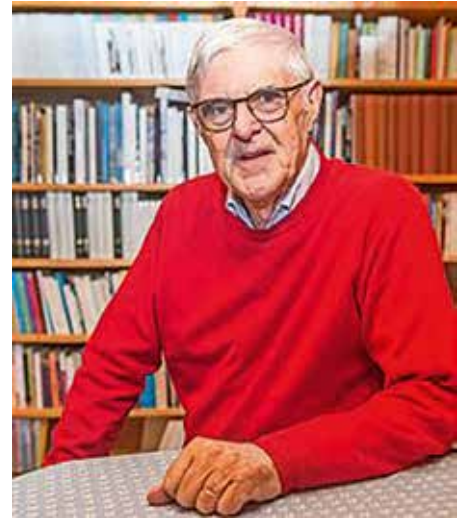
Lutz Hesker

Fotos:

Adobe Stock, unsplash, Pexels, GTSG, Privat

Druck:

Druckhaus Rihn, Detmold



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

Jahresbericht GTSG 2020 – Die Krise als Chance genutzt

Das Berichtsjahr 2020, und sicher auch die erste Hälfte von 2021, waren in vielerlei Hinsicht eine Ausnahmezeit, mit Herausforderungen für jeden einzelnen von uns. Angefangen mit der Sorge um die Gesundheit, über die aus der Pandemie unserer Ansicht nach vernünftigerweise und begründbar erfolgten Stilllegung des gesellschaftlichen und teilweise auch des wirtschaftlichen Lebens, bis hin zu einer verstärkten Herausforderung im Rahmen von helfenden Berufen und Institutionen.

Die Gehirn und Trauma-Stiftung wurde insbesondere im Geschäftsbereich der beruflichen und sozialen Integration von Menschen mit Behinderungen stark gefordert. Wie in jeder Krise werden die Schwächsten zuerst Opfer: Sie verlieren aufgrund von Stellenstreichungen ihre für sie lebenserhaltende Sinnstiftung durch die Alltagstätigkeit, Lernende bekommen den Druck

in der Firma zu spüren, in dem die Forderungen grösser werden und die Berufseinsteiger, also die durch die Pandemie besonders betroffenen und durch ein Handicap beeinträchtigten jungen Menschen, sind zusätzlich belastet durch ein knapper gewordenen Stellenangebot. Wir haben die Erfahrung im Rahmen unserer Integrationsarbeit gemacht, welche vorwiegend

durch Angelica Tuor geleistet wird, dass die positive Grundhaltung letztlich entscheidend ist, um Nischen zu erhalten und die eigenen Möglichkeiten weitgehend optimal einzubringen. Sie berichtet in der Druckausgabe dieses Jahresberichts ausführlich über die neue (alte) Wahrheit. Krisen sind Chancen, die es zu nutzen gilt. Glücklicherweise – und dies ist den Schulen und bei ihren Entscheidungsträgern besonders hoch anzurechnen – ergab sich nur ein kurzfristiger totaler Lockdown für die Schulkinder. Die offenen Schulen ermöglichten ihnen eine gute gemeinsame Auseinandersetzung und ein möglichst normales Miteinander im schulischen Alltag. Die kurzen Phasen haben uns aber auch gezeigt, dass vor allem die Kinder und Jugendlichen mit ADHS durchaus auch vom Homeschooling profitieren konnten: So waren sie häufig frei, ihre Neugier in den verschiedensten Themen zu stillen und ihr eigenes Arbeitstempo zu gehen. Allerdings gab es auch eine beträchtliche Anzahl von Kindern und Jugendlichen, welche aufgrund von zu geringer Anleitung und Führung auf Abwege gerieten. →



Im Jahr 2020 veränderte sich aufgrund der Pandemie das Leben eines Jeden.



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



Die Krise haben wir vor allem auch in Bezug auf die wissenschaftliche Entwicklung genutzt. Ob es Zufall war oder nicht, dass wir viele neue Entwicklungen während der Pandemie machen durften, sei dahingestellt. Tatsache ist, dass unsere wissenschaftliche Auseinandersetzung mit spezifischem Fokus auf die adaptiven Leistungen, welche jeder Mensch im Alltag zu erbringen hat, in diesem Jahr besonders gut weiterentwickelt werden konnten. Wir haben die Denk- und Problemlösungsprozesse während einfacher Aufgaben ganz genau angeschaut und konnten feststellen, dass es individuelle Regelmässigkeiten im Verarbeitungsprozess sind, welche das So-Sein der Menschen wesentlich mitbestimmen.

Wie motivieren wir Menschen, gute Ergebnisse zu erzielen?

Die Gehirn und Trauma-Stiftung will nur Geld ausgeben für angewandte Wissenschaft, d.h. ihre wissenschaftlichen Erzeugnisse müssen unmittelbar den Patienten zu Gute kommen. Wir beginnen deshalb den Denkprozess beim Endergebnis und fragen uns zuerst, was würde

Klinikern helfen, um den Alltag der Patienten zu erleichtern. Im Zusammenhang mit den Verarbeitungsprozessen wollten wir ganz am Anfang wissen, wie die Unterstützung von Menschen mit einem sehr geringen Antrieb aber guten intellektuellen Möglichkeiten aussehen müsste. Wir haben dabei die überraschende Erfahrung gemacht, dass diese sehr wohl in bestimmten Situationen in der Lage sind, gute bis sehr gute Ergebnisse zu erreichen. Sobald aber die innere Aktivierung weniger stark wird, beginnen sie Fehler zu machen und eigene Wege zu gehen. Es ist also für diese Gruppe von Menschen ungleich schwieriger den Fokus über längere Zeit aufrecht zu erhalten. Über Fallanalysen konnten wir auch verstehen lernen, wie das Zusammenspiel zwischen Medikation, Struktur, Motivation und Aussicht auf Erfolg besteht. Die Ergebnisse dieses Forschungsbereichs werden wir sehr bald in weiteren wissenschaftlichen Publikationen veröffentlichen.

Zusammenarbeit mit Forschungsinstituten

Die Zusammenarbeit mit verschiedenen Forschungspartnern entwickelt sich immer mehr

zu einer Win-Win-Situation. Durch die von der Gehirn und Trauma-Stiftung gesammelten Daten in den verschiedenen Projekten sind viele verschiedene Erkenntnisse möglich. Wir haben nur wenig Forschungspersonal und müssen die zur Verfügung stehenden Mittel sehr behutsam einsetzen. Deshalb ist es für uns hoch willkommen, dass mehrere Forschungsinstitute auf der ganzen Welt mit uns zusammenarbeiten. Am intensivsten ist die Zusammenarbeit mit dem neuropsychologischen Institut der Universität Zürich, Prof. Lutz Jäncke, jedoch bestehen Forschungsvorhaben auch mit der Universität Genf und vielen verschiedenen Instituten im Ausland. Auch hier gilt: An den Daten darf nur geforscht werden, wenn vor auszusehen ist, dass die Ergebnisse unmittelbar in die Datenanalyse der einzelnen Patienten einfließen können. Als Beispiel sei eine entstehende wissenschaftliche Auseinandersetzung zur genauen Bestimmung der ADHS-Diagnose mit einem Institut in Isfahan (Iran) genannt. Die Doktorandin erreicht mit ihrer Methode der künstlichen Intelligenz ausgezeichnete Klassifikationsergebnisse von über 90 %. Es bleibt abzuwarten, wie sich dadurch die Diagnostik



Die Forschung fokussierte sich noch mehr in Richtung anwenderorientiert.

Auch und gerade im Bereich der Kinder und Jugendlichen bemüht sich die Stiftung seit Anbeginn für eine Erleichterung im Leben durch stimmungsgenaue Diagnostik.



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

im klinischen Alltag verbessern lässt. Die hohe Anerkennung der wissenschaftlichen Arbeit ist auch aus der Tatsache zu ersehen, dass kein Tag vergeht, ohne dass Arbeiten der Gehirn und Trauma-Stiftung von irgendeiner anderen Forschungsgruppe zitiert werden. Die Methode der evozierten Potenziale scheint immer mehr ins Zentrum zu rücken.

Methode der evozierten Potentiale in Bezug auf die praktische Umsetzung

Besonders bedeutsam ist die Weiterentwicklung der Methode in Bezug auf die praktische Umsetzung. Einerseits versuchen wir seitens der Gehirn und Trauma-Stiftung mittels Weiterbildungen bei Fachleuten (Ärzte, Psychologen, immer mehr Juristen) ein Bewusstsein zu fördern für die Zusammenhänge zwischen den Gehirnprozessen und den Verhaltensweisen, andererseits entwickeln wir zusammen mit Pädagogen sinnvolle Alltagsstrategien für die Schule, den erzieherischen Alltag sowie für die Bewältigung der Schwierigkeiten für die Erwachsenen. Besonders im Zentrum steht dabei die Frage der Aktivierung und Deaktivierung. Diese zwei Elemente sind wesentlich für die

psychische Gesundheit und die Entwicklung eines guten Immunsystems. Die Forschungsbemühungen aber auch die Entwicklung von Kursen und Videos zur Thematik für Betroffene, deren Arbeitgeber, aber auch für Eltern und Lehrpersonen stehen nebst der Schulung zusätzlich auf unserer Agenda.

Sehr erfolgreicher Biomarker-Workshop

Der Biomarker-Workshop 2020 zum Thema Hochsensibilität, der aufgrund der Pandemie über Video abgehalten werden musste, fand einen hohen Zuspruch. Über 60 Teilnehmer wurden registriert. Sensitivität, welche mit den Methoden der Gehirn und Trauma-Stiftung gut wiedergegeben werden kann, ist eine wichtige Komponente im Alltagsleben: Kinder mit erhöhter Sensitivität erfahren in der Schule häufig eine erhöhte innere Agitation, weil sie die häufigen Impulse nicht filtern können, Erwachsene sind durch den erhöhten Input und damit durch die erhöhte Auseinandersetzung stets zusätzlich mehrfach betroffen und entwickeln verschiedene Krankheiten. Das Entwickeln eines Bewusstseins für die Zusammenhänge ist deshalb sowohl bei den Patienten selbst als

auch bei den Angehörigen und Arbeitgebern von besonderer Bedeutung.

Der Stiftungsrat beschäftigt sich entsprechend dem Thema dieses Jahresberichtes, Krise als Chance, vor allem mit der Sicherung der Möglichkeiten der Stiftung, durch Erweiterung der Netzwerke und der Suche nach Partnerinstituten.

Die Finanzen sind gesund: Die Jahresrechnung schliesst mit einem Gewinn von 8.000 CHF bei einem Gesamtaufwand von über 200.000 CHF.

Unserem Geschäftsführer Andreas Müller und seinem Team gebührt ein grosser verbindlicher Dank für die stets professionelle und engagierte Arbeit. ■

Dr. Giuseppe Nay
Präsident

Chur, 28. Mai 2021

Spenden und Gönner

Dank des Stiftungsrates

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

2020 konnten wiederum mehrere Projektspenden entgegengenommen werden im Größenbereich zwischen 500 und 60.000 CHF. Zudem ist die Zahl der Gönner der Gehirn- und Trauma-Stiftung ständig steigend. Man kann Gönner werden, indem man sich als Gönner auf der Webseite einschreibt.

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



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



AUFGABEN UND ZIELE DER STIFTUNG

Die im Zweck der Stiftung 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.

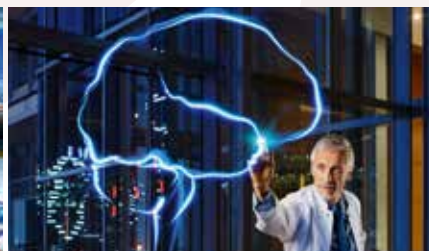
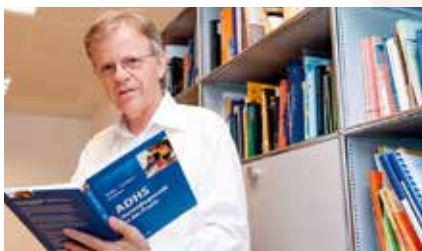
2. Publikationen von neuen Erkenntnissen der Neurobiologie für verschiedene Lebensfelder

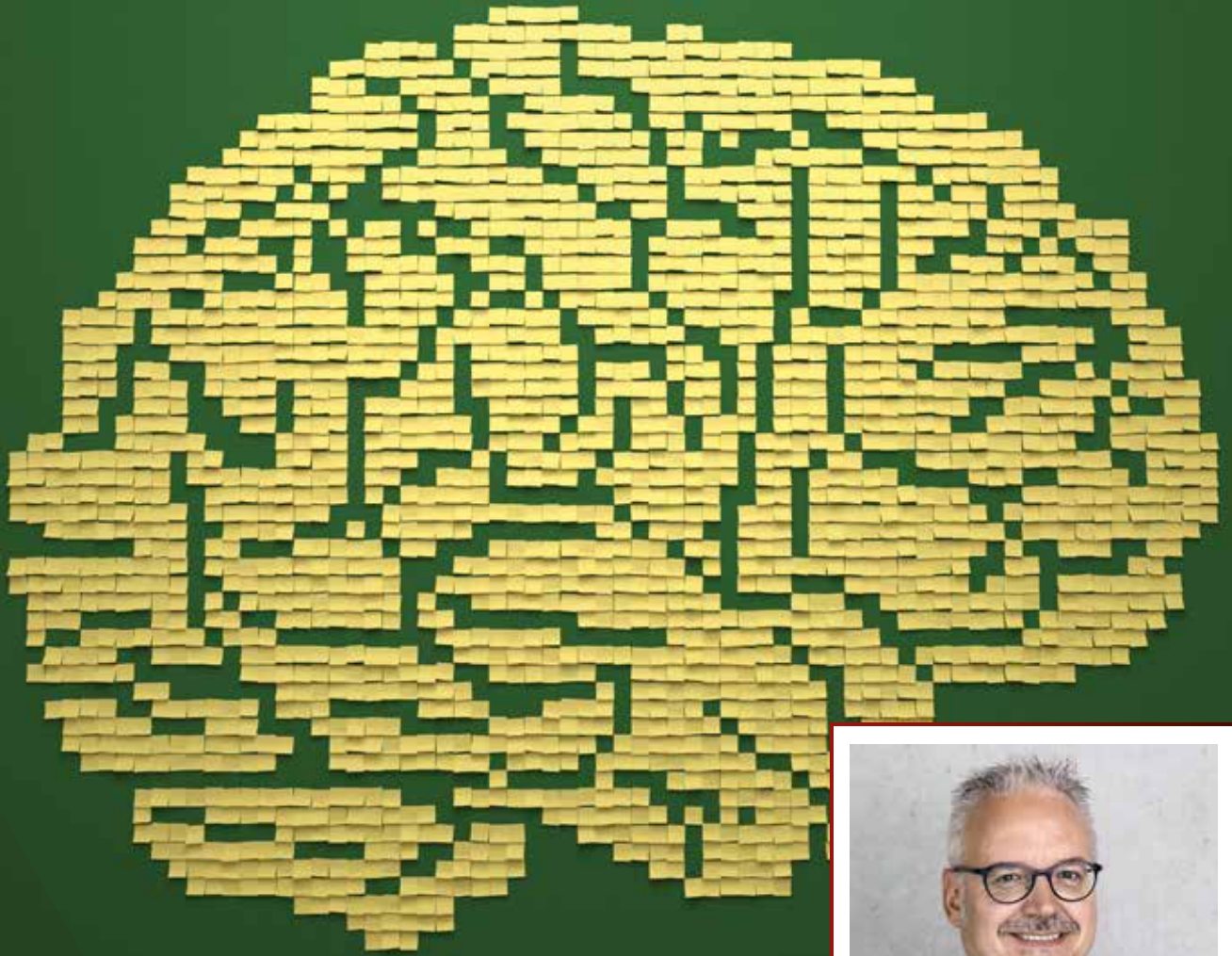
Referate und Workshops der GTSG sollen sowohl der breiten Öffentlichkeit als auch Fachpersonen Einsichten in neuere Anwendungen der neurobiologischen Forschungstätigkeit vermitteln. Beispiele für die Tätigkeit in diesem Bereich sind die Referatsveranstaltungen, welche in Chur durch-

geführt 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.

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.





»La Cumpogna« in Zeiten von Corona

Interview mit Thomas Pfiffner über die Herausforderungen im vergangenen Jahr

Herr Pfiffner, ein schwieriges Jahr liegt hinter uns. Wie haben Sie diese Corona Zeit erlebt? Was waren/sind Ihre grössten Herausforderungen im Berufsleben?

Es war ein herausforderndes Jahr, das aber auch viel Gutes gebracht hat. Und ich sehe vor allem das Gute. Wir sind als Unternehmen stärker zusammengewachsen und haben vielleicht auch besser gelernt, Wichtiges

von weniger Wichtigem zu unterscheiden. Die digitale Transformation des Unternehmens wurde zudem beschleunigt. Dies weniger im technischen Sinn sondern mehr im Sinne des kulturellen Wandels. Das Wichtigste: Die Dienstleistungen für unsere versicherten Personen wurden grundsätzlich nicht beeinträchtigt, allerdings hat sich die Situation auf dem Arbeitsmarkt für uns natürlich nicht →



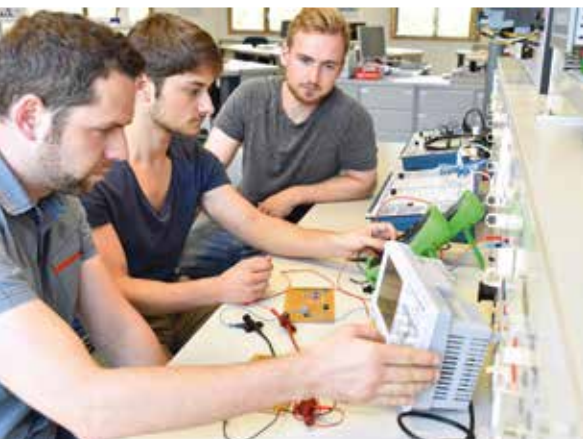
ZUR PERSON

Thomas Pfiffner, 46 Jahre.

Von 2008 bis 2012 Zentrumsleiter und Mitglied der Geschäftsleitung am Psychiatrie-Zentrum Linthgebiet, St. Gallen.

Von 2012 bis 2015 Klinikleiter und Mitglied der Geschäftsleitung an der Klinik St. Primisberg, St. Gallen.

Seit 2015 Leiter Invalidenversicherungsstelle und Mitglied der Direktion bei der Sozialversicherungsanstalt Graubünden.



Die berufliche Ausbildung von Jugendlichen, die aufgrund ihrer Invalidität Schwierigkeiten haben, soll bereits im ersten Arbeitsmarkt stattfinden.



zum positiven entwickelt. Aber auch hier: Der Eingliederungserfolg gemessen an der Anzahl erfolgreich in den ersten Arbeitsmarkt integrierten versicherten Personen ist insgesamt nur leicht zurückgegangen.

Trotz der Krise steht die Weiterentwicklung der Invalidenversicherung an. Diese tritt im Jahr 2022 in Kraft. Wenn wir von Weiterentwicklung sprechen: Was wird weiterentwickelt?

Die ganze Invalidenversicherung wird weiterentwickelt. Es gibt kaum einen relevanten Bereich, der nicht kleinere oder grössere Anpassungen erfährt. Mit der WEIV verfolgen Bundesrat und Parlament das Ziel, das System der Invalidenversicherung zu verbessern, unter der Prämisse, die Eingliederung weiter zu verstärken und eine Invalidität zu verhindern.

Was sind die wesentlichen Veränderungen?

Im Zentrum stehen die intensivere Begleitung und Steuerung bei Geburtsgebrechen, die gezielte Unterstützung von Jugendlichen beim Übergang ins Erwerbsleben und der Ausbau der Beratung und Begleitung von Menschen mit psychischen Gesundheitsstörungen. Zur Erreichung der Ziele wird auch die Zusammenarbeit zwischen den Ärztinnen/Ärzten und Arbeitgebenden sowie der IV ausgebaut. Zudem wird das

heutige Rentenmodell durch ein stufenloses System ersetzt. Eine einheitliche Regelung der Abklärungen und medizinischen Gutachten wird für alle Sozialversicherungen im Bundesgesetz über den Allgemeinen Teil des Sozialversicherungsrechts (ATSG) verankert.

Ein wesentlicher Punkt ist die Weiterentwicklung der beruflichen Eingliederung. Worum geht es?

Für Bundesrat und Parlament ist es wichtig, dass junge Menschen nicht als Rentnerinnen oder Rentner ins Erwachsenenleben starten. Eine Rente soll daher erst zugesprochen werden, wenn alle Massnahmen zur Eingliederung ausgeschöpft worden sind. Die IV baut deshalb unter anderem die Instrumente aus, die Jugendlichen mit psychischen oder anderen Beeinträchtigungen im Übergang von der Volksschule zur ersten beruflichen Ausbildung helfen.

Welche Auswirkungen hat das? Für die IV? Für die Versicherten?

Die Beratung und Begleitung von jungen Versicherten wie auch von Fachpersonen aus Schule und Ausbildung wird ausgebaut und verstärkt. Die bei Erwachsenen bewährten Instrumente der Früherfassung und der sozialberuflichen Integrationsmassnahmen kommen künftig auch Jugendlichen zugute. Die IV kann zudem vorgelagerte kantonale Angebote zur Eingliederung

Jugendlicher, insbesondere zur Vorbereitung auf die erste Berufsausbildung und das kantonale Case-Management Berufsbildung, mitfinanzieren. Jugendliche, die aufgrund ihrer Invalidität bei der Berufswahl Schwierigkeiten haben, erhalten zusätzlich zur Berufsberatung auch Anspruch auf eine vorbereitende Massnahme zum Eintritt in die Ausbildung. Die erstmaligen beruflichen Ausbildungen sollen wenn immer möglich im ersten Arbeitsmarkt stattfinden. Neu erhalten die Lernenden statt eines – heute manchmal zu hohen – Taggelds der IV einen Lohn von den Arbeitgebern, der jenem von anderen Lernenden entspricht. Junge Menschen in der beruflichen Eingliederung haben zudem fünf Jahre länger als bisher, bis zum 25. Altersjahr, Anspruch auf medizinische Eingliederungsmassnahmen der IV.

Wie bereitet sich Ihre IV Stelle auf diese Änderungen vor?

Da die ganze IV-Stelle vom Veränderungsprozess betroffen ist, haben wir eine Projektorganisation auf die Beine gestellt, die alle Prozesse abdeckt. Da die neuen Detailvorgaben aus Bern, damit meine ich die Verordnung des Bundesrates und die Weisungen des Bundesamtes für Sozialversicherungen, erst zögerlich bei uns eintreffen, können unsere internen Arbeiten entsprechend noch nicht auf Hochtouren



Der Lockdown setzte gerade vielen Jugendlichen hart zu!

laufen. Vor allem in der zweiten Jahreshälfte 2021 werden wir uns dann noch intensiver auf Januar 2022 vorbereiten.

Was sind letztlich die wichtigsten Komponenten im Integrationsprozess?

Erster wichtiger Erfolgsfaktor ist eine wirksame Behandlung des Gesundheitsschadens, damit die versicherte Person gesundheitlich überhaupt in der Lage ist, einen Eingliederungsprozess zu beginnen. Hier ist unser Gesundheitssystem gefragt. Dann, das zweite äusserst wichtige Element, den Willen und die Motivation der versicherten Person, beruflich (wieder) Fuss zu fassen. Hier geht es um den Teil der Eigenverantwortung und des Engagements der versicherten Person. Und drittens: Es braucht Arbeitgeber, die bereit sind, versicherten Personen der IV eine Chance zu geben und die erkennen, dass das Potenzial dieser Menschen sehr gross sein kann und damit auch für den Arbeitgeber eine Chance entstehen kann. Hier geht es also einerseits um die soziale Verantwortung der Wirtschaft aber auch darum, mit neuen Ideen von Arbeitsmodellen Arbeitskräftepotenzial zu nutzen.

Herr Pfiffner, vielen Dank für Ihre Ausführungen. ■

Krise als Chance

2020 ein Krisenjahr? Ein Jahr der Chance? Ein Jahr der Veränderung? Haben wir jemals leere Städte und leere Strassen gesehen? Wer von uns hat je erlebt, dass Grenzen geschlossen wurden, Flugzeuge am Boden statt in der Luft waren?

Corona hat uns und die ganze Welt gefordert. Unglaublich und unvorstellbar kommt einem dies rückblickend vor!

Gravierende Veränderung der Arbeitswelt durch Corona

Die Arbeitswelt hat sich in dieser Zeit verändert. Das hat auch meine Tätigkeit als Jobcoach beeinflusst.

Kurz vor den Qualifikationsverfahren für die Lehrabschlussprüfungen waren die Lernenden plötzlich nicht mehr sicher, ob und wie die Prüfungen stattfinden werden. Geduld und Flexibilität waren im Coaching umso mehr gefragt. Trotz der grossen Veränderungen konnten die Prüfungen dann doch durchgeführt werden. Für mich eindrücklich, wie schnell und kreativ Lösungen für die Durchführung erarbeitet wurden.

Daheim zur Schule gehen – das war für viele Lernende eine besondere Herausforderung. Bisher kannten alle nur den Frontalunterricht. Die digitale Welt ermöglichte nun eine neue Unterrichtsform. Homeschooling war angesagt und es funktionierte von Anfang an erstaunlich gut. Oft hörte ich jedoch in dieser Zeit von den Auszubildenden, dass das Lernen viel schwieriger sei, weil der Lehrer und die Mitschüler nicht vor Ort waren. Die zwischenmenschlichen Gespräche untereinander fanden viel reduzierter statt. Die Mitschüler und die sozialen Kontakte fehlten zum Teil vollständig. Deshalb freuten sich alle, als im August die



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

Nachricht kam, dass der Unterricht wieder in der Schule stattfinden konnte.

In gewissen Berufen waren alle Mitarbeiter im Homeoffice oder es mussten die Abstandsregeln am Arbeitsplatz eingehalten werden. Daher war es teilweise nicht möglich, vereinbarte Schnupperlehren oder Praktika durchzuführen. Die Enttäuschung bei den Betroffenen darüber war gross und wurde zunächst nicht als Chance wahrgenommen. Es entstand aber auch Zeit und Raum, um sich mit anderen Berufsfeldern auseinanderzusetzen, andere berufliche Möglichkeiten in Ruhe anzuschauen und neue Erkenntnisse zu gewinnen, die ohne Pandemie nicht in Betracht gezogen worden wären. Es wurden neue Ressourcen erschlossen, die dazu führten, dass der eine oder andere sich letztlich für einen anderen Beruf, bzw. eine andere berufliche Tätigkeit entschieden hat.

Erfahrungen als Chance für die Zukunft

Es wurde eindrücklich klar, dass wir ein Teil der Natur und deshalb von ihren Gesetzen abhängig sind. Wie zerbrechlich war plötzlich vieles und zum Stillstand gezwungen. Es gilt nun die gemachten Erfahrungen als Chance für die Zukunft zu nutzen und nachhaltig umzusetzen!



Direkter Kontakt zu Angelica Tuor:
angelica.tuor@hin.ch



Biomarker als Teil der klinischen Diagnose

Hochsensibilität und Arousal als bedeutsame Inhalte bei ADHS und anderen mentalen Zuständen

Die vier Spezialisten Dominique Eich-Höchli, Marionna Münger, Birgit Graf und Andreas Müller referieren in ihren jeweiligen Spezialgebieten. Heraus kommt dabei der hochinteressante Biomarker-Workshop. Dieser läuft nun schon über viele Jahre – sehr erfolgreich – und ist immer innerhalb kürzester Zeit ausgebucht.

Die Erfassung von Sensitivität und bestimmten Arousalzuständen mittels Fragebogen und objektiven neurobiologischen Daten sind für eine ganzheitliche Diagnostik sowohl bei Kindern als auch Jugendlichen und Erwachsenen für das Verstehen des So-Seins von entscheidender Bedeutung. Es hat sich in den letzten Jahren gezeigt, dass diese inneren Zustände auch wesentlich sind für die Behandlung, sowohl in Bezug auf die Veränderung der Alltagsstrategien, als auch für Medikation und Behandlung.

Klare Diagnose – klare Vorgehensweise

Das Entwickeln eines Bewusstseins bei den Patienten sowohl für Sensitivität und Arousal und deren Zusammenhänge führen letztlich zu neuen Einsichten. Die klare Diagnose führt auch diesbezüglich zu klaren mentalen Vorgehensweisen, welche von den Patienten gut umgesetzt werden können. Die Folge davon sind klare Diagnosen, die in kurzer Zeit entstehen und eine zielorientierte Behandlung. ■



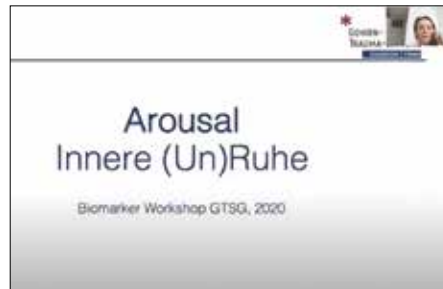
Nächsten freien Platz buchen:
<https://gtsg.ch/de/biomarker-workshop-2021/>

2. Bereich: Öffentlichkeitsarbeit – Vorträge und Workshops 2020



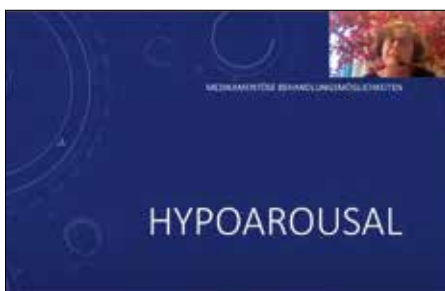
rb.gy/ymzbd1

DOMINIQUE EICH-HÖCHLI: ADHS – Hochsensibilität – Medikation



rb.gy/w45b0x

MARIONNA MÜNGER: Arousal – innere (Un-)Ruhe



rb.gy/knqpxb

BIRGIT GRAF: ADHS – Hypoarousal



rb.gy/wy0bfq

ANDREAS MÜLLER: Hochsensibilität eine Herausforderung im klinischen Alltag

JAHRESRÜCKBLICK: VORTRÄGE UND WORKSHOPS IM JAHR 2020

- Andreas Müller: POS/ADHS/Verhaltensstörungen: Was können Lehrpersonen tun? Impulse aus einer ganzheitlichen, neurobiologisch orientierten Pädagogik. Primarschule Gossau ZH. Workshop.
- Andreas Müller: Einsichten ins Gehirn bei Aufmerksamkeitschwierigkeiten. Diagnostik und Behandlung. Rotary Club, Eschnerberg, Liechtenstein.
- Marionna Münger: Arousal, A marker for inner restlessness in ADHD patients and healthy controls. Doktoranden Kolloquium, Universität Zürich.
- Andreas Müller: HBImed Database and Report generator, From raw data to report: ISNR Congress, USA.
- Andreas Müller: EEG/ERP Brain Measures and meaningful Indexes in clinical praxis. Privat Group, USA.
- Andreas Müller: MAG & More JAPAN K.K, Japan: Different hospitals for mental health: From Raw data to the Report, Interpretation of data and treatment. Workshop 4 days.
- Andreas Müller: Biomarkers in ADHD. New Insights in HBImed Database V. 3.0., Teheran.
- Marionna Münger, Birgit Graf, Dominique Eich-Höchli, Andreas Müller: Biomarker Workshop 2020: Hochsensibilität und Arousal bei Aufmerksamkeitsstörungen und mentalen Störungen
 Andreas Müller: Hochsensibilität eine Herausforderung im klinischen Alltag. <https://rb.gy/wy0bfq>
 Marionna Münger: Arousal – innere (Un-)Ruhe. <https://rb.gy/w45b0x>
 Birgit Graf: Hypoarousal. <https://rb.gy/knqpxb>
 Dominique Eich-Höchli: ADHS – Hochsensibilität – Medikation: <https://rb.gy/ymzbd1>
- Andreas Müller, Bettina Henkel: Von den Rohdaten zur klinischen Diagnose. 6 Tage-Workshop.
- Marionna Münger, Andreas Müller: Durch Biomarker ergänzte ADHS-Diagnostik bei Kindern und Erwachsenen. Die ADHS-Diagnose. Integration von traditionellen Ansätzen und Neuropsychologie/Neurophysiologie. Neuroraum – Weiterbildung für Neuropsychologen.
- Andreas Müller: ADHS im Modell der biopsychosystemischen Interaktion. Weshalb neurobiologische Erkenntnisse miteinbezogen werden sollten.
- Andreas Müller: New Horizon in EEG/ERP-Databases for a better clinical understanding. Northeast Region Biofeedback Society. USA.
- Marionna Münger: Gender differences in cognitive task performance and neurophysiology in a normative database. Academia Raetica.

Funktionen und Diagnosen sind ineinander verwoben

Gibt es Biomarker für ADHS?

Immer wieder taucht in der Diskussion um ADHS die Frage auf, ob es Biomarker für ADHS gibt. Dahinter besteht die Vorstellung, dass man schnell einen Test machen müsse, dann sei die Diagnose klar, so wie z.B. bei der Überprüfung des Covid Virus.

ADHS ist aber kein Virus, das klar und eindeutig umschrieben ist, zwar in einigen Varianten vorkommt aber letztlich mittels bestimmter Verfahren genau erkannt werden kann. ADHS ist eine mentale Andersartigkeit, gemäss DSM und ICD ist es eine Störung, welche sich in bestimmten Verhaltensweisen zeigt. Es ist unbestritten, dass Hirnfunktionen am Zustandekommen von ADHS beteiligt sind. Diese Hirnfunktionen entwickeln sich bei allen Menschen in einer bestimmten Art. An der Entwicklung der Hirnfunktionen sind genetische und andere neurobiologische Strukturen, aber auch das soziale Geschehen im Rahmen von Erziehung und Schulung sowie kulturelle Begebenheiten beteiligt. Die Lebensgeschichte darf dabei nicht vergessen werden! In einer kürzlich erschienenen, breit angelegten Konsensuserklärung des Weltverbandes für ADHS werden die ADHS verursachenden Merkmale dargestellt.* Dabei werden sowohl genetische als auch Umweltfaktoren mit einbezogen. In diesem Konsensus-Statement wird postuliert, dass die bildgebenden Verfahren kleine

Unterschiede in der Struktur und Funktion des Gehirns zwischen Menschen mit und ohne ADHS hervorgebracht hätten und deshalb nicht für die Diagnostik geeignet seien. Interessant wird es, wenn die beigezogenen bildgebenden Methoden und Arbeiten genauer analysiert werden. Zuerst werden ausführlich Magnetresonanztomografie-(MRT)-Studien referiert. In diesen Studien werden Strukturen des Gehirns auf ihre Grösse und teilweise auf die Durchblutung hin untersucht. Nebst MRT Studien wurden sogenannte Diffusions-Tensor-Image-(DTI)-Studien dargestellt. Auch diese Studien haben nicht zu überzeugen vermocht. Aus dem EEG Bereich wurden das sogenannte Theta/Beta-Ratio (dem die amerikanische Gesundheitsbehörde den Biomarker Status für ADHS zugewiesen hat) und eine spezifische Form der evozierten Potenziale (Mismatch Negativität, MMN) analysiert und für Diagnosen als zu wenig aussagekräftig befunden. Kurz: Derzeit können MRT, DTI und einfache EEG Forschungsergebnisse nicht für die Diagnostik einbezogen werden.

Unterschiede bei ADHS und bei Gesunden

Erstaunlich ist, dass evozierte Potenziale nicht in die Analyse der Expertengruppe miteinbezogen wurden: Die besten Werte für die Unterschiede bei ADHS und Gesunden sind zweifellos durch sogenannte Go-NoGo-Testverfahren mit evozierten Potenzialen erbracht worden. Diese Untersuchungen wurden mehrfach referiert, unter anderem auch von Robert Barry und seinen Mitarbeitern von der australischen Universität Wollongong.

Das Konsensus-Statement orientiert sich immer noch an einem veralteten Diagnostikmodell. Aufgrund der geringen Zuverlässigkeit des gängigen Diagnosemodells propagiert die amerikanische Gesundheitsbehörde die Ausrichtung der diagnostischen Arbeit an Funktionen, welche eher zum besseren Verstehen der Anliegen der Patienten beiträgt (siehe Grafik nächste Seite).

Das umfassende Programm von RDoc propagiert (<https://rb.gy/7tcv41>) die Entwicklung.

Wer die Zusammenstellung genau anschaut, bemerkt, dass viele Funktionen, welche von der GTSG immer wieder propagiert und referiert werden, sich in diesem Programm wiederfinden. Erstaunlich ist, dass die amerikanische Gesundheitsbehörde das Thema Arousal zu einem ihrer Schwerpunkte gemacht hat.

Diagnosen durch Einbezug von Neuroalgorithmen

Mittels Methoden der künstlichen Intelligenz, mit welcher die GTSG bereits seit 2009 arbeitet, lassen sich heute immer mehr und immer besser Kombinationen von verschiedenen Hirnfunktionen entwickeln und zu neuronalen Kombinationen oder Neuroalgorithmen zusammenfassen. Die Ergebnisse sind dabei durchaus akzeptabel: Diese Neuroalgorithmen vermögen je nach Alter und angewandeter Methode zwischen 85 bis 95 % Differenzierungsfähigkeit zu erbringen. Dies ist weit mehr, als dies durch einzelne Marker erbracht werden kann. Diese Methoden werden übrigens in vielen anderen Bereichen der Medizin erfolgreich angewendet.

SUMMARY

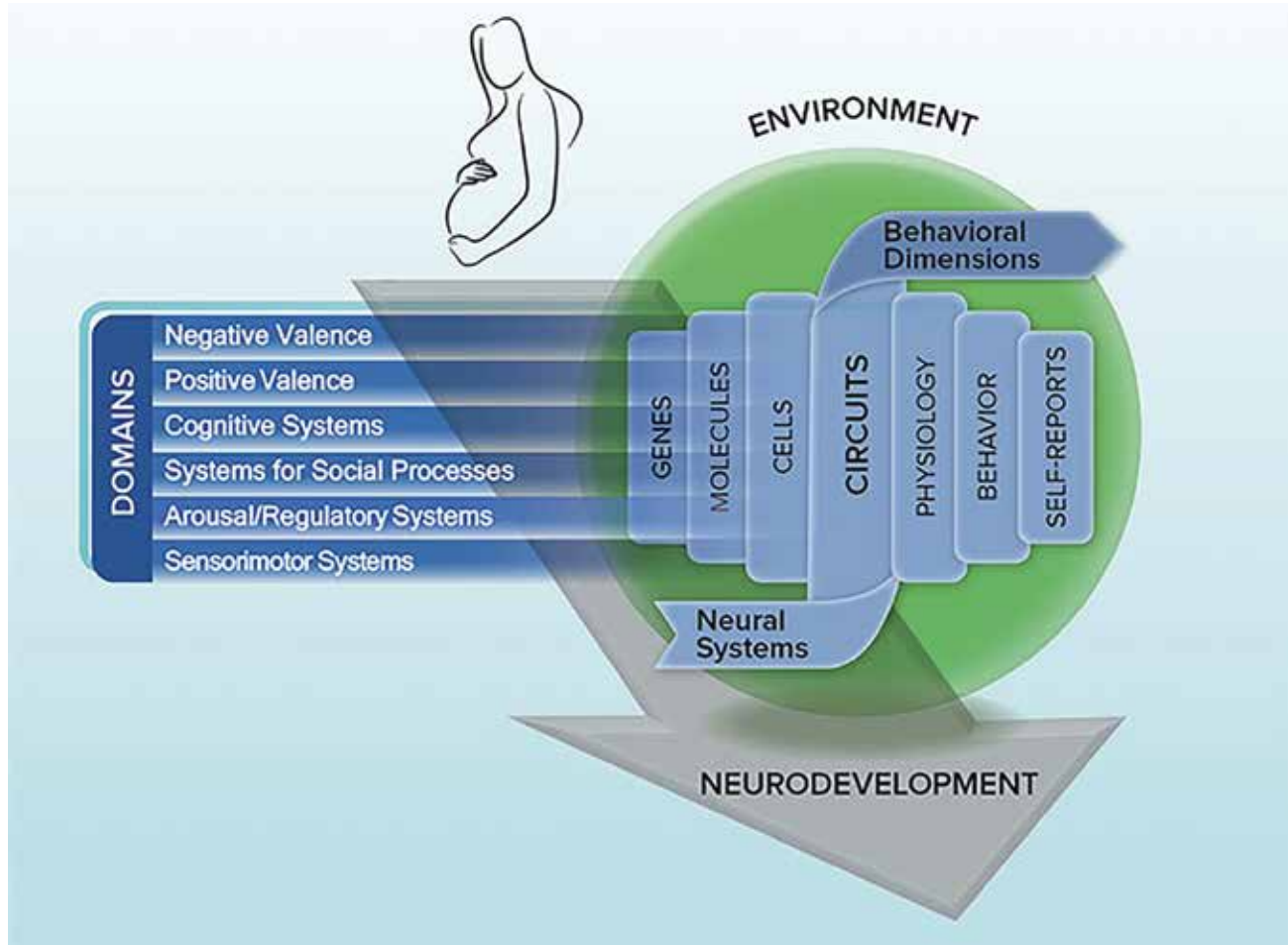
Genaue Diagnosen auf der Grundlage von Funktionen tragen zum besseren Verstehen und zu einer besseren Behandlung bei.



Bei den Studien ständig auf dem Laufenden bleiben:
www.gtsg.ch

* Faraone SV, Banaschewski T, Coghill D, et al. The World Federation of ADHD International Consensus Statement: 208 Evidence-based conclusions about the disorder [published online ahead of print, 2021.02.04]. *Neurosci Biobehav Rev.* 2021; S0149-7634(21)00049-X. Doi: 10.1016/j.neubiorev. 2021.01.22

RELEVANTE FORSCHUNGSFELDER IM RDOC PROGRAMM – STAND HEUTE



Je besser der Prozess zurückverfolgt werden kann und beteiligte Funktionen einsichtig sind, desto besser lassen sich die Neuroalgorithmen in den klinischen Prozess einbinden. Damit haben wir gleich auch unsere tiefste Überzeugung mitgeteilt: Biomarker oder eben Neuroalgorithmen sind nur sinnvoll im Rahmen einer klinischen Diagnose. Auch dann erfordert der Einbezug von Neuroalgorithmen ein hohes Mass an Kenntnissen über Zusammenhänge zwischen Biologie, Verhalten, Denken und Emotionen sowie deren Abhängigkeit zu sozialen Interaktionen und kulturellen Begebenheiten. Wir haben schon mehrfach kundgetan, dass die schnelle Diagnose mittels einfachen Markern leider nicht möglich ist. Zum grossen Glück!

Ein Set von vielen Faktoren

Die Entwicklung von Neuroalgorithmen erfordert allerdings ein Set von vielen Faktoren: Der Umfang der Patientengruppe, aber auch der gesunden Kontrollpersonen muss gross sein (mindestens 100 Personen, besser 500) und die Versuchspersonen müssen in einem kontrollierten Setting erhoben werden. Bedeutsam ist auch, dass verschiedene Experten und Institute an einer Untersuchung teilnehmen und Patienten in die Untersuchung einbringen (mindestens fünf Institute). Dann ist es notwendig, dass die Patienten mehrfach untersucht werden und die Ursprungsdiagnose immer wieder in einem klinischen Setting überprüft wird (mindestens drei Messungen). Patienten, welche zu Beginn fehldiagnostiziert waren, müssen aus der Untersuchung ausgeschlossen werden. Letztlich erfordert das Vorgehen ein gross angelegtes

Projektdesign, in welchem interdisziplinär gut zusammengearbeitet wird. Wenn nur eine dieser Bedingungen nicht erfüllt werden kann, können letztlich keine guten Neuromarker oder Neuroalgorithmen entwickelt werden.

Fazit

Die genaue Kenntnis der Hirnfunktionen und deren Zusammenhänge mit Verhalten, Denken und Fühlen, die Einbettung dieser Erkenntnisse in ein soziales und kulturelles Ganzes führt letztlich zur klinischen Diagnose ADHS. Dabei ist diese Diagnose weniger wichtig als die Hirnfunktionen, insbesondere für die Behandlung. Diese sind für die Behandlung weitaus aussagekräftiger. ■

Arousal – ein bedeutsamer Marker für verschiedene Patientengruppen

*Ein Projekt des Lehrstuhls für Neuropsychologie der Universität Zürich (Prof. Dr. Lutz Jäncke),
Doktorandinnen: Marionna Mürger und Saghar Vosough.*

Forschungspartner: Gehirn- und Trauma-Stiftung Graubünden.

Unterstützende Stiftungen: Vontobel Stiftung, Uniscientia Stiftung und Martin Haefner Stiftung.

Im Rahmen des ADHS Projektes der Gehirn- und Trauma-Stiftung und der psychiatrischen Universitätsklinik Zürich wurden insgesamt 500 Patienten mit ADHS und 250 gesunde Kontrollprobanden im Alter von sechs bis 60 Jahren während zwei Jahren fünfmal untersucht.

Mit jedem Patienten wurden die Ergebnisse der Untersuchungen mindestens dreimal besprochen, teilweise auch mit Probanden der Kontrollgruppe. Daraus ergaben sich viele bedeutsame Mitteilungen der Patienten und insgesamt ein enormer Datensatz. Besonders viele Patienten haben uns von ihrer inneren Erregung (Arousal) und damit zusammenhängend auch von ihrer erhöhten Sensitivität berichtet: Die Patienten beklagten eine ständige innere Erregung, die sie willentlich nicht oder nur mit grossem Aufwand zu beeinflussen vermochten. Den Phänomenen der erhöhten bzw. verminderten inneren Erregung wurde bislang in der klinischen Forschung wenig Beachtung geschenkt, obwohl in der alltäglichen Praxis die innere Unruhe ständig thematisiert wird. Die Berichte der Patienten haben wir dann in der Gehirn- und Trauma-Stiftung so aufgearbeitet, dass daraus ein bedeutsamer Marker entstand, der in der täglichen Praxis Eingang fand. Das Problem bestand darin, dass durch die Komplexität des Themas viele Fragen offen blieben. Aus diesen Überlegungen heraus hat die Gehirn- und Trauma-Stiftung Partner für die eingehende Erforschung der verschiedenen Phänomene gesucht. Glücklicherweise fanden sich Stiftungen, welche bereit waren, die Saläre

der Doktorandinnen und der Mitarbeitenden der Gehirn und Trauma-Stiftung zu bezahlen. Prof. Dr. Lutz Jäncke vom Lehrstuhl für Neuropsychologie der Universität Zürich betreut die Doktorate, die mitarbeitenden der GTSG bereiten die Daten so auf, dass sie weiterverarbeitet werden können.

Das Phänomen der inneren Erregung

Die innere Erregung (Arousal) ist ein komplexes Phänomen. Es wird, so die gängige Lehr-

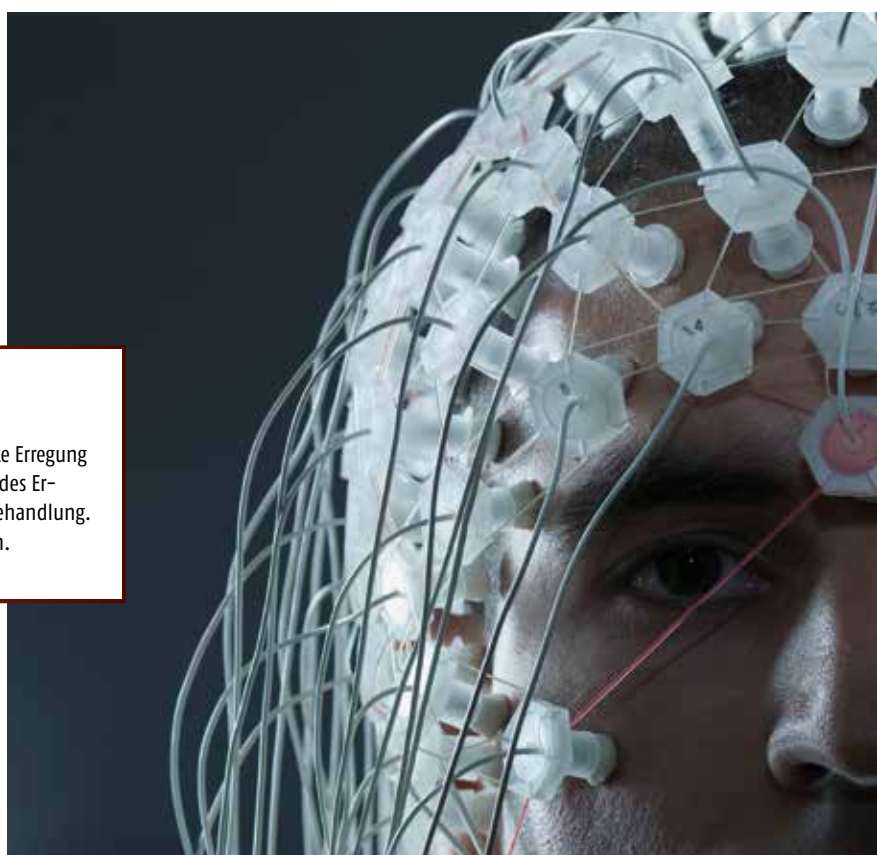
meinung, in den verschiedenen Kernen des Hirnstamms generiert und auf verschiedenen Wegen zum Kortex geführt. Dabei handelt es sich nicht um eine feste Grösse, sondern um eine die verschiedenen Hirnfunktionen modulierende Variable, die ihrerseits durch die verschiedenen Hirnfunktionen beeinflusst wird. In verschiedenen inneren Zuständen tritt die innere Erregung stärker hervor, bei anderen weniger stark. Die in diesem Projekt verfolgten Zustände betreffen einerseits generell die Beeinflussung der entspannten Ruhe, bzw.

SUMMARY

Arousal oder die innere unbewusste Erregung ist bedeutsam sowohl hinsichtlich des Erlebens als auch in Bezug auf die Behandlung. Die Messung ist mittels EEG möglich.



Mehr aktuelle Studien:
www.gtsg.ch





Prof. Dr. Lutz Jäncke, Universität Zürich.

getriebenen und hektischen Unruhe, sowie die Beeinflussung von kognitiven und emotionalen Zuständen. Für die Einblicke in kognitive und emotionale Zustände wird die von der Gehirn- und Trauma-Stiftung mit entwickelte Methode der evozierten Potenziale, d.h. der Reaktion des Gehirns auf Bilder und Töne, verwendet. Die Methode wurde im Verlauf des Berichtsjahrs so weiterentwickelt, dass die inneren Zustände während dem Bearbeiten eines Konzentrationsverlaufs- und Tests genau verfolgt werden können. Dahinter steht die Annahme, dass die innere Er-



Marionna Münger,
Doktorandin an der
Universität Zürich.

regung (Arousal) während dem Verarbeitungsprozess unterschiedlich wirkt und die Prozesse moduliert. Es ist auch davon auszugehen, dass die Verarbeitungsprozesse altersabhängig und genderabhngig unterschiedlich beeinflusst werden.



Saghar Vossough,
Doktorandin an der
Universität Zürich.

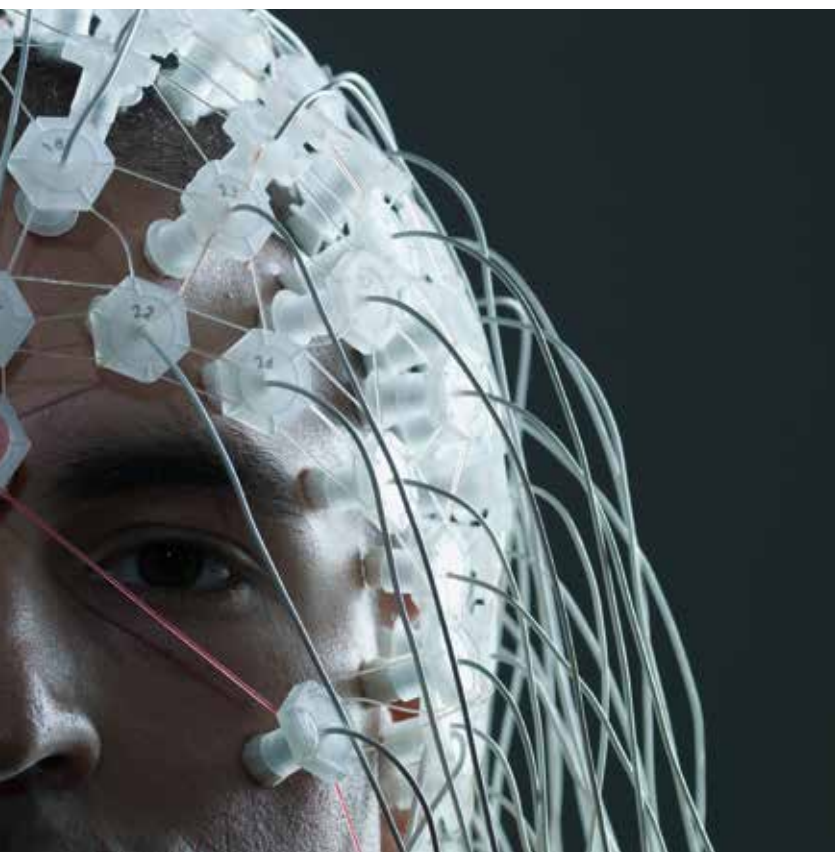


Ilia Pershin

Den Patienten werden in schneller Abfolge Bilder gezeigt – je separat zu Tieren und zu emotionalen Gesichtsausdrücken. Entscheidend ist die Frage der mentalen Prozesse während der Bilderabfolge. Dazu wird der Prozess in mehrere, voneinander trennbare Einheiten logisch sinnvoll unterteilt (Episoden zu 500 ms). Entsprechend den Funktionen wurden die Einheiten benannt: Erkennen und Verarbeiten; vorbereiten für das zweite Bild; Erkennen, Verarbeiten, Reagieren; Wiederherstellen; Entspannen.

Energien und Kräfte erfassen

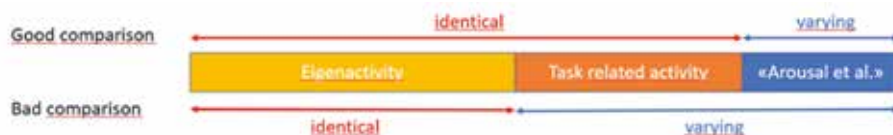
In unserem Bild der mentalen Störungen gehen wir davon aus, dass die Patienten ihre unterschiedlichen Energien und Kräfte während dem Verarbeitungsprozess auf eine spezifische Art einsetzen. Das Problem besteht in der Erfassung dieser Energien und Kräfte, von denen wir zwar wissen, dass sie wirken, die aber schwierig festzumachen sind. Wir haben deshalb einige Annahmen getroffen, welche die Definition von Arousal ermöglicht. Wir definieren innerhalb der verschiedenen Einheiten des Verarbeitungsprozesses die verschiedenen Anteile der wirkenden Kräfte und versuchen, um gute Vergleiche zu erhalten, möglichst identische Episoden zu →





verschiedenen Zeitpunkten innerhalb der gleichen Person miteinander in Verbindung zu bringen. Dabei unterscheiden wir zwischen Eigenaktivität, der aufgabenspezifischen Aktivität sowie zusätzlicher Variablen (siehe Abbildung).

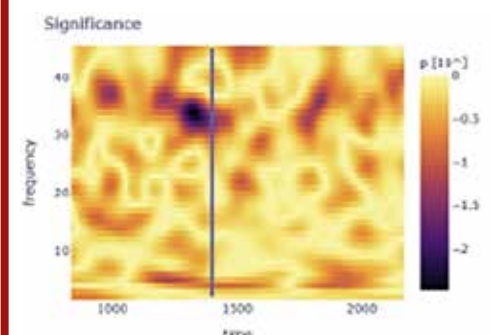
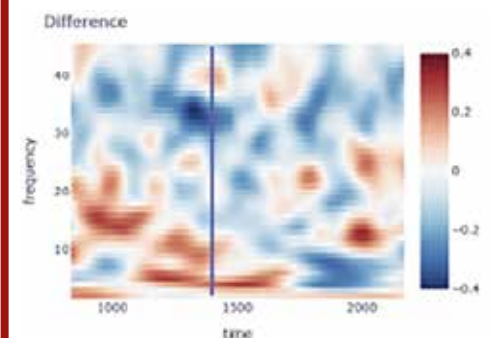
DEFINITION VON AROUSAL



Eine gute Ausgangslage für die Definition von Arousal ist dann möglich, wenn wir gleiche Episoden in unterschiedlichen Situationen vergleichen. Eine schlechte Ausgangslage besteht dann, wenn wir Arousal in verschiedenen Episoden und unterschiedlichen Situationen vergleichen.

Im Verlauf dieses Berichtsjahres wurde durch Gian-Marco Baschera und Gian Candrian ein neues Tool entwickelt, welches es erlaubt die verschiedenen Frequenzen während einer Episode zu erfassen (Event related Synchronisation und Desynchronisation). Die Unterschiede in den Frequenzen sehen dann z.B. so aus:

ABBILDUNG DER FREQUENZEN DER KONTROLLGRUPPE ERWACHSENE BEZÜGLICH REAKTIONSZEIT ZU BEGINN UND AM ENDE DER UNTERSUCHUNG

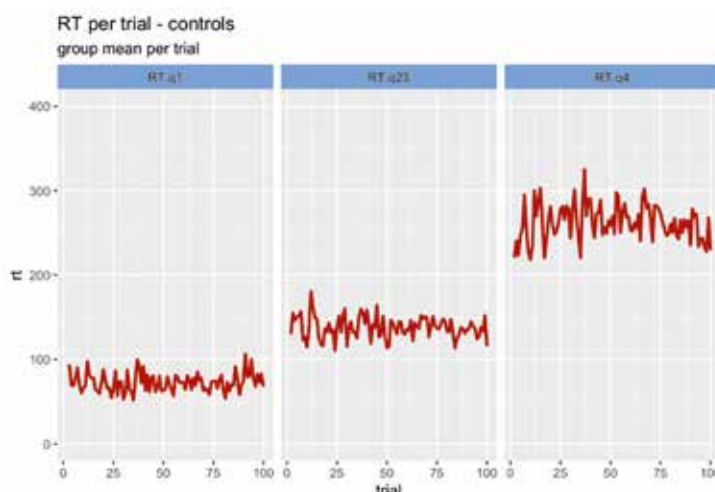


Die größten Unterschiede betreffen die Frequenzen unmittelbar vor dem zweiten Stimulus Frequenzbereich 30–35 Hz, sowie bei ca. 1800 ms, ebenfalls bei ca. 30–40 Hz.

In vielen vorbereitenden Arbeiten konnten wir die inneren Verarbeitungszustände zu Beginn der Untersuchung mit jenen gegen Ende der Untersuchung vergleichen und haben erhebliche Unterschiede beobachtet.

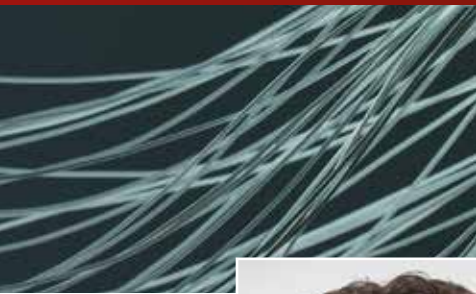
Die Patienten zeigen in der Verhaltensbeobachtung während der Untersuchung stark unterschiedliche Verhaltensweisen im Verlauf, wie die unten stehende Abbildung am Beispiel der Reaktionszeit zeigt:

REAKTIONSZEITEN ZU BEGINN, IN DER MITTE UND AM ENDE DER UNTERSUCHUNG



Reaktionszeiten gemittelt über gesunde Kontrollgruppe zu Beginn, in der Mitte und gegen Ende der Untersuchung.

Abbildung: Marionna Münger



Maryam
Rostami

Gian-
Marco
Baschera



Gian
Candrian

Andreas
Müller

Diese verschiedenen, sehr klar definierten Zustände, ermöglichen es uns nun über mathematische Anwendungen, die inneren Zustände im Hinblick auf Arousal genau zu definieren. Dies macht es uns möglich, die ursprünglich durch Gespräche mit den Patienten gefundenen und beobachteten Unregelmäßigkeiten weiter zu entwickeln und auf eine wissenschaftliche Basis zu stellen.

Nutzen für die Diagnostik und Behandlung

Diese Verarbeitungsart dürfte je nach Patientengruppe unterschiedlich sein: Bei einigen Patienten und Patientengruppen geschieht die primäre Verarbeitung in den Episoden unmittelbar nach den Darbietungen von Bildern und Tönen verschieden (was in den verschiedenen Arbeiten der Gehirn- und Trauma-Stiftung bereits eingehend bewiesen wurde), bei einigen Patienten ist die Vorbereitung auf das zweite Bild unterschiedlich (präparatory Arousal), einige Patienten werden eine unterschiedliche Reset Funktion haben und einige Patienten werden sich schlechter entspannen und erholen können.

Im Folgenden werden einige Arbeiten genannt, welche im Zusammenhang mit dem Arousalprojekt bereits entstanden sind oder noch in der Entstehungsphase sind.

Bereits publiziert

Marionna Münger, Gian Candrian, Johannes Kasper, Hossam Abdel-Rehim, Dominique Eich-Höchli, Andreas Müller, and Lutz Jäncke. Behavioral and Neurophysiological Markers of ADHD in Children, Adolescents, and Adults: A Large-Scale Clinical Study. Clinical EEG and Neuroscience, March 2021, 1550059421993340. URL: [rb.gy/2zpdtdb](https://doi.org/10.5755/cees.2021.1550059421993340)



In Vorbereitung

Marionna Münger, et al: Cross-sectional and longitudinal analysis of self-reported symptoms, behavioral and ERP outcome measures of a cued Go/NoGo task in adult ADHD subjects and controls over two years

Saghar Vosough: Investigation of ERP components and behavioral parameters in the emotional and visual continuous performance test between ADHD and healthy subjects

Saghar Vosough: Depression and Arousal: The comparison of the Arousal Index (AI) with VIGALL as a diagnostic tool in depression patients and healthy controls during resting-state EEG.

Mitarbeiter: Marionna Münger, Gian Candrian, Maryam Rostami, Ilia Pershin, Gian-Marco Baschera, Dominique Eich-Höchli, Andreas Müller, Lutz Jäncke: Cognitive Arousal during a Cued Go NoGo Task and dependend specific cognitive states. ■

Zu erwartende weitere Publikationen, bei welchen die GTSG direkt involviert ist

Faezeh Rohani, et al: Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD); EEG/Evoked Potentials; Feature Extraction.

ZUSAMMENFASSUNG: Diese Studie wurde durchgeführt, um wirksame Merkmale am Beispiel von Kindern mit ADHS zu extrahieren und zu untersuchen. Zu diesem Zweck wurden 103 Kinder im Alter von sechs bis zehn Jahren aus den Freizeitklassen der Ferdowsi-Universität von Mashhad (Iran), sowie den psychologischen Kliniken von Mashhad ausgewählt. Von den 103 Kinder waren 54 in der Kontrollgruppe (24 Mädchen und 30 Jungen) und 49 in der ADHS-Gruppe (22 Mädchen/27 Jungs). Die Daten sind durch Methoden der GTSG erhoben und analysiert worden. Die Ergebnisse entsprechen jenen der GTSG aus früheren Arbeiten (ca. 83 % Klassifikationsqualität).

Die Arbeit wurde von den Experten als gut bezeichnet und zur Publikation freigegeben.



Faezeh Rohani

Faezeh Rohani, et al.: Interkultureller Vergleich Iran-Schweiz bezüglich ADHS bei Kindern im Alter von acht bis 15 Jahren.

ZUSAMMENFASSUNG: Die kulturellen Unterschiede fließen oft nachhaltig in die Diagnosestellung ein. So ist z.B. bekannt, dass Kinder mit Aufmerksamkeitschwierigkeiten in südlichen Ländern bedeutend weniger oft diagnostiziert werden, als europäische oder nordamerikanische Kinder. Dies steht in Verbindung mit den kulturspezifischen Erwartungen an das Verhalten, Denken und Fühlen der Kinder. Durch die Zusammenarbeit mit der Ferdowsi-Universität von Mashhad (Iran) ergab sich die Möglichkeit,

der Hypothese nachzugehen, inwieweit sich Kinder mit diagnostizierter Störung der Aufmerksamkeit und gesunde Kinder in den beiden Ländern hinsichtlich der neurobiologischen Struktur unterscheiden. Dies ist im Hinblick auf die Diagnosestellung in der Schweiz von Kindern mit Migrationshintergrund von besonderem Interesse.

Die Daten wurden analysiert und werden derzeit für die Publikation weiterverarbeitet.



Bei den Publikationen ständig
auf dem Laufenden bleiben:
www.gtsg.ch

Sara Chaparian, et al.: Deep learning algorithms in EEG based ADHD recognition

ZUSAMMENFASSUNG: In den letzten Jahren hat sich künstliche Intelligenz im Rahmen der Diagnosestellung als gute Möglichkeit erwiesen, den klinischen Prozess zu stützen. Maschinelle lernende Methoden wurden von der Gehirn- und Trauma-Stiftung im Zusammenhang mit Aufmerksamkeitsstörungen verschiedentlich angewendet und publiziert. Deep learning umfasst Methoden, welche entsprechend dem Namen, die Tiefenstruktur der Daten analysiert. Im Rahmen von Aufmerksamkeitsstörungen wurde diese Technik erst in den letzten Jahren angewendet (Vahid, Bluschke et al., 2019; Dubreuil-Vall, Ruffini et al., 2020; Tosun, 2021). Eine Arbeitsgruppe an der Universität Isfahan hat in Zusammenarbeit mit der Gehirn und Trauma-Stiftung die Tiefenstruktur der ADHS Daten untersucht. Die Ergebnisse sind erstaunlich: Es wurde eine 97,9%ige Wahrscheinlichkeit für die richtige Patientengruppe, mit 89,1 % Sensitivität und 93,5 % Spezifität erreicht. Die Ergebnisse für die Diagnostik, welche mittels dieser Methode erzielt werden, sind bedeutend besser als die von der GTSG erreichten Kennwerte mittels lernender Maschinen (ca. 85 % Trennschärfe). Die Technik wird in der klinischen Praxis noch nicht angewendet, weil die Überprüfbarkeit im Einzelfall noch nicht abgesichert ist.

Die Arbeit steht kurz vor der Publikation.



Sara Chaparian

Marina Pronina, et al: Event-related synchronization/desynchronization (ERS/ERD), schizophrenia, obsessive-compulsive disorder (OCD), Go/Nogo task, cognitive control



Marina Pronina

ZUSAMMENFASSUNG: In einer Kooperationsstudie mit dem bekannten, Bechtereva Institut der Universität in Sankt Petersburg (Russland) wurden schizophrene Patienten, Patienten mit Zwangsstörungen (OCD) und Gesunde miteinander verglichen. Dabei zeigte sich zuerst einmal, dass die Methodologie, wie sie die GTSG seit längerer Zeit anwendet, auch bei Patienten mit Schizophrenie und Zwangsstörungen bedeutsame Hinweise für die Entwicklung einer Diagnose liefert. Die Ergebnisse zeigen, dass sich die Patientengruppen sowohl in den Verhaltensdaten als auch in Bezug auf die Neurobiologie erheblich unterscheiden. Die Unterschiede sind vor allem im frontalen und okzipitalen Kortex, aber auch in Bezug auf den somato sensorischen Kortex zu beobachten. Die Ergebnisse spiegeln Beeinträchtigungen in den Operationen des kognitiven Kontrollsystems in Übereinstimmung mit den Symptomen der Krankheit.

Das Paper wurde eingereicht und wird derzeit geprüft.

Vorstand der Gehirn- und Trauma-Stiftung Graubünden | Schweiz

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. Die innere Verbundenheit mit den Zielen der Stiftung, ist ihre tägliche Motivation.

Stiftungsratspräsident



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

Bis 31.12.2006 Bundesgerichtspräsident

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



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



Geschäftsführer:
DR. PHIL. I. ANDREAS MÜLLER
7000 Chur

Psychotherapeut FSP mit täglicher klinischer Arbeit mit Patienten;
Präsident HBI Database AG



Gehirn- und Trauma-Stiftung Graubünden | Schweiz

JAHRESRECHNUNG 2020

Bilanz per 31.12.2020

Erfolgsrechnung vom 01.01. bis 31.12.2020

Anhang zur Jahresrechnung 2020

Bericht der Revisionsstelle 2020

Chur, 21. April 2021

GEHIRN UND TRAUMA-STIFTUNG, CHUR

BILANZ PER 31. DEZEMBER

	2020		2019	
	CHF	%	CHF	%
AKTIVEN				
UMLAUFVERMÖGEN	310'364.76	99.98	281'892.16	99.97
Flüssige Mittel	306'253.26		276'816.76	
Aktive Rechnungsabgrenzungen	4'111.50		5'075.40	
ANLAGEVERMÖGEN	52.00	0.02	82.00	0.03
Sachanlagen	52.00	0.02	82.00	0.03
EEG-Geräte/Hardware	1.00		1.00	
Software	1.00		1.00	
Büromöbiliar/Bürogeräte	50.00		80.00	
TOTAL AKTIVEN	310'416.76	100.00	281'974.16	100.00
PASSIVEN				
	CHF	%	CHF	%
FREMDKAPITAL	177'388.20	57.15	156'079.45	55.35
Kurzfristiges Fremdkapital	13'388.20	4.31	12'079.45	4.28
Verbindlichkeiten aus Lieferungen/Leistungen geg. Dritten	713.95		0.00	
Passive Rechnungsabgrenzungen	12'674.25		12'079.45	
Langfristiges Fremdkapital	164'000.00	52.82	144'000.00	51.06
Rückstellung Projekt ADHD	164'000.00		144'000.00	
EIGENKAPITAL	133'028.56	42.85	125'894.71	44.65
Stiftungskapital	125'894.71		134'539.56	
Jahresgewinn/-verlust	7'133.85		(8'644.85)	
TOTAL PASSIVEN	310'416.76	100.00	281'974.16	100.00

GEHIRN UND TRAUMA-STIFTUNG, CHUR

ERFOLGSRECHNUNG

	2020		2019	
	CHF	%	CHF	%
ERTRAG				
Ertrag	212'613.40	100.00	209'222.75	100.00
Eingang Spenden	25'775.00		7'295.00	
Job-Coaching / IV	83'290.00		86'045.00	
Spenden Projekt ADHD	82'334.00		97'563.00	
Spenden Projekt Cumpogna	15'000.00		15'000.00	
Supervision	0.00		3'319.75	
Uebrigter Ertrag	6'214.40		-	
ERTRAG	212'613.40	100.00	209'222.75	100.00
AUFWAND				
Personalaufwand	(6'132.37)	(2.88)	(5'127.78)	(2.45)
Personalaufwand	(136'799.07)		(174'163.30)	
Umlage auf Projekte	130'666.70		169'035.52	
BRUTTOERGEBNIS	206'481.03	97.12	204'094.97	97.55
Aufwand	(38'964.35)	(18.33)	(39'882.35)	(19.06)
Mietaufwand	(6'000.00)		(6'500.00)	
Sachversicherungen, Abgaben, Gebühren	(528.70)		(528.70)	
Verwaltungs- und Informatikaufwand	(30'284.15)		(21'332.45)	
Werbung	(2'151.50)		(11'521.20)	
ERGEBNIS VOR PROJEKTKOSTEN, ABSCHREIBUNGEN UND ZINSEN	167'516.68	78.79	164'212.62	78.49
Projekt La Cumpogna	(63'219.82)	(29.73)	(89'367.02)	(42.71)
Projektkosten La Cumpogna	(63'219.82)		(89'367.02)	
Projekt ADHD personalisierte Medizin	(79'159.26)	(37.23)	(136'359.95)	(65.17)
Projektkosten ADHD Studie	(79'159.26)		(136'359.95)	
Veränderung Rückstellung	(20'000.00)	(9.41)	53'000.00	25.33
Veränderung Rückstellung Projekt ADHD	(20'000.00)		53'000.00	

GEHIRN UND TRAUMA-STIFTUNG, CHUR

ERFOLGSRECHNUNG

	2020		2019	
ERGEBNIS VOR ABSCHREIBUNGEN UND ZINSEN	5'137.60	2.42	(8'514.35)	(4.07)
ERGEBNIS VOR ABSCHREIBUNGEN UND ZINSEN	5'137.60	2.42	(8'514.35)	(4.07)
Abschreibungen / Wertberichtigungen Abschreibungen	(30.00) (30.00)	(0.01)	(50.00) (50.00)	(0.02)
ERGEBNIS VOR ZINSEN	5'107.60	2.40	(8'564.35)	(4.09)
Finanzerfolg Finanzaufwand	(80.05) (80.05)	(0.04)	(80.50) (80.50)	(0.04)
Ausserordentlicher Erfolg Ausserordentlicher Ertrag	2'106.30 2'106.30	0.99	0.00 0.00	0.00
JAHRESERGEBNIS	7'133.85	3.36	(8'644.85)	(4.13)

GEHIRN UND TRAUMA-STIFTUNG, CHUR

ANHANG ZUR JAHRESRECHNUNG 2020

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. Giuseppe Nay, Valbella Dr. Andreas Müller, Zizers Prof. Dr. Pius 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 2020

	2020	2019
	CHF	CHF
3. Details zu einzelnen Positionen der Bilanz		
3.1 Eigenkapital		
Stand 1.01.	125'894.71	134'539.56
Zuweisung Gewinn / Verlust	7'133.85	(8'644.85)
Bilanz 31.12.	<u>133'028.56</u>	<u>125'894.71</u>
3.2 Ausserordentlicher Erfolg		
Korrektur Nachmeldung Bruttolohnsumme 2019	2'106.30	-

4. Anzahl Mitarbeiter

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



Chur, 10. Mai 2021

**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 2020 abgeschlossene Geschäftsjahr geprüft.

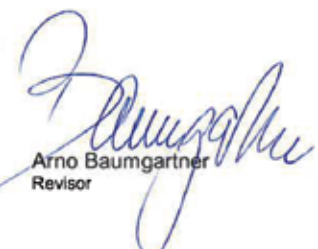
Für die Jahresrechnung ist der Stiftungsrat verantwortlich, während unsere Aufgabe darin besteht, die Jahresrechnung zu prüfen. Wir bestätigen, dass wir die gesetzlichen Anforderungen hinsichtlich Zulassung und Unabhängigkeit erfüllen. Ein Mitarbeitender unserer Gesellschaft hat im Berichtsjahr bei der 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
Leitender Revisor


Arno Baumgartner
Revisor

RRT AG TREUHAND & REVISION
POSTSTRASSE 22
POSTFACH 645
7001 CHUR
TEL. + 41 81 258 46 46
www.rrt.ch
CHE-107.060.038 MwSt:



TREUHAND | SUISSE



FMH SERVICES



Stiftungsadresse:

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

Telefon +41 81 250 76 11

E-Mail info@gtsg.ch
Internet www.gtsg.ch

Konto GKB Chur 70-216-5
 CK 442.513.800
IBAN CH8200774110442513800
SWIFT-Code GRKBCH2270A

Stiftungsrat:

Dr. iur. Dr. h.c. Giusep Nay (Präsident)
Prof. Dr. Pius Baschera
Prof. Dr. Monika Bobbert
Sandra Locher Benguerel
Prof. Dr. med. Erich Seifritz
Dr. phil. I Andreas Müller

Geschäftsführung:
Dr. phil. I Andreas Müller



Newsfeed der GTSG: www.gtsg.ch
GTSG auf facebook: www.facebook.com/GTSG.ch
GTSG auf LinkedIn: bit.ly/3jxe2Y7
GTSG auf Twitter: [@Mueller2804](https://twitter.com/Mueller2804)