

Horst-Wolfgang Spechtmeyer

PHYSIK DES GEISTES



EXPERIMENTE | ERKLÄRUNGEN | ANWENDUNGEN

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung
Einleitung
Prinzipielle Messungen
Medizin/Psychologie
Sinneswahrnehmung
Wahrheitsfindung
Biologie
Meteorologie
Gestirne
Physik
Sprechen und Rechnen
Kommunikation
Musik
Verbessern von Fähigkeiten
Philosophie des Geistes
Malerei
Literatur

Zusammenfassung

Idee

Die Idee, ein Messgerät zu entwickeln, mit dem man Gefühle messen kann, entstand aus der Frage, inwieweit das Gefühl, mit dem man auf der Geige einen Ton spielen will, bereits im Gehirn vorhanden ist, bevor und während man den Ton spielt.

Es werden die wichtigsten Verfahren beschrieben, bei denen man mit Hilfe von Messgeräten versucht hat, Gefühle und Gedanken zu messen. Es wird eine Bewertung durchgeführt, die zu dem Schluss führt, dass das Messen von Infrarot-Emissionen, die vom Menschen beim Fühlen und Denken selbst produziert werden und bei dem der Mensch beim Messen größtmögliche Freiheit genießt, am besten ist.

Methode

Es wird das Messgerät beschrieben und die Messmethode erklärt. Die Grundvariante (MIRE) besteht aus einem Infrarot-Detektor, der Infrarot-Impulse misst, einem Verstärker, einem Analog-/Digitalumwandler, einem Analyseprogramm und einem Display. Hiermit kann man z. B. die Wärmestrahlungsänderung der Sonne messen. Zur Infrarot-Messung, die vom Menschen - d. h. vorzugsweise vom Kopf des Menschen - abgestrahlt wird, ist es vorteilhaft, wenn die Strahlung zunächst auf einen Spiegel fällt, der sie dann auf den Detektor reflektiert (CMFT). Zudem sollte der Untersuchte in einem Abstand von etwa 1-

3 m auf einem Stuhl sitzen und ein paar Minuten zum Spiegel schauen. Zu der einen Wärmequelle - z. B. dem Kopf eines Menschen - kommt eine weitere Wärmequelle - z. B. eine blinkende Glühbirne - hinzu, wenn man die Beeinflussung der einen Wärmequelle durch die andere Wärmequelle untersuchen will (IRC). Die Impulsfrequenzspektren liefern interessante Ergebnisse bezüglich Messen und Verbessern von Gefühlen und Gedanken (bisher etwa 2000 Messungen).

Messergebnisse

Im Abschnitt „Prinzipielle Messungen“ wird gezeigt, wie man bei der intensiven Vorstellung eines einzelnen Gefühls bzw. Gedankens von Trauer/Nichts, Freude, Amoroso, Wut über Loslassen und Nachdenken beim Physikliteraturlesen zum charakteristischen Mentalspektrum kommt. Außerhalb dieses in sich geschlossenen Mentalspektrums gibt es prinzipiell andere Arten von Gefühlen und Gedanken, die den Leser interpretationsfähig für Spezialfälle machen sollen. Die Messergebnisse für die Spezialfälle in „Medizin und Psychologie“ sind im nächsten Kapitel aufgeführt. Im Vordergrund steht dabei der Arbeitsplatz für psychoneurologische Behandlung EPNT, der dem Arzt durch die Ermittlung des Mentalspektrums objektive Ergebnisse bei der Diagnose und Wärmestrahl-Impuls-Therapie zusätzlich zu seinen bisherigen konventionellen Methoden ermöglichen soll. Es werden u. a. auch Messergebnisse bei Entzündungen, Hautspannungsveränderungen, gedanklichem Mitmachen bei Bewegungen, psychopathischem Verhalten, Schmerz und Orientierung aufgeführt und erläutert. Im Kapitel „Sinneswahrnehmung“ wird anhand von Messungen gezeigt, wie das Gehirn Farben erkennt und Unterschiede bei Substanzen durch Tasten, Schmecken und Riechen feststellt. Im Vordergrund des nächsten Abschnitts steht der zweidimensionale

Lügendetektor, zweidimensional deshalb, weil er beim Verhör nicht nur Gefühlsstärke, sondern auch die Art des Gefühls eines Beklagten ermittelt, z. B. ob er ängstlich, überheblich, wütend oder traurig ist. Bei der Beurteilung von Gebrauchsgütern oder Marktneuheiten kann mit dem neuartigen Lügendetektor festgestellt werden, ob jemand wirklich sagt, was er meint. Im Kapitel „Biologie“ befinden sich die Messergebnisse von Pflanzen und Verhaltensweisen, die Tieren zugeschrieben werden. Der Abschnitt „Meteorologie“ und ein Teil des Abschnitts „Musik“ beschäftigen sich mit den Schwingungen von Geigen. Wärmestrahlimpulse werden auch von der Sonne ohne und mit vulkanischer Aschewolke davor, bei der Mondfinsternis und bei der Zinn- und Eisschmelze gemessen, wie das Kapitel „Gestirne“ zeigt. Im Abschnitt „Physik“ wird mit verschiedenen Spiegeln gemessen bzw. das CMFT-Verfahren mit einer Magnetplatte am Kopf ergänzt. Außerdem wird gezeigt, wie man das Messen von Wärmestrahlimpulsen für Brain-Computer-Interface nutzen kann. Das innerliche Sprechen und das Kopfrechnen können mit dem CMFT-Verfahren verfolgt und in Anfängen ermittelt werden (Abschnitt „Sprechen und Rechnen“). Im Abschnitt „Kommunikation“ ist der allererste Beginn zur Realisierung eines „Gefühlsroboters“ beschrieben und die Möglichkeit der psychischen Beeinflussung durch Wärmestrahlimpulse durch Messergebnisse angedeutet. Gemeinsamkeiten von akustischen und optischen Messergebnissen werden im Kapitel „Musik“ aufgeführt.

Schlussfolgerungen

Vorschläge, wie man seine Fähigkeiten verbessern kann, folgen im nächsten Abschnitt. Außer auf die oben beschriebenen Themen wird auch auf die Gebiete „Selbsterkenntnis“, „Sport“ und „Schule/Bildung/Beruf“ eingegangen. Der Autor fordert dazu auf, eine neue Epoche

zu starten, weg von der rationalen Denkweise eines einfachen 0/1-Computers, hin zum Ausbau der gesamten intellektuellen, spirituellen und emotionalen Fähigkeiten, wozu der Mensch geschaffen ist. Beim Kapitel „Philosophie des Geistes“ wird aufgrund der Messergebnisse die dualistische Theorie favorisiert, es werden die wesentlichen Fragen der „Philosophie des Geistes“ beantwortet und es wird aufgrund der Tatsache, dass die philosophischen Antworten größtenteils experimentell gefunden wurden, der Begriff „Experimenteller Dualismus“ als aussagekräftig erachtet.

Einleitung

Inhalt

Einstein

Klang und Vorstellungskraft

Aufgeworfene Fragen

Gedanken sind frei

Entschuldigung

Mehltau auf den Rosen

Konventionelle Messapparaturen

Messung der Vorstellungskraft beim Geigespielen

Einstein

Dass der Physiker Einstein sozusagen als Ausgleich zu seinen bedeutenden Arbeiten im Bereich der Physik (u. a. Relativitätstheorie) Interesse für Musik und dabei speziell für das aktive Geigenspiel zeigte, ist bekannt [21].



Eigenartigerweise kam dabei jedoch keine Vermischung der Physik mit der Musik zustande, das heißt, er hielt die Bereiche von Gefühl und Verstand streng getrennt. Vielleicht ist auch so seine Abneigung gegen moderne Komponisten zu erklären. Es ist auch nicht bekannt, ob er sich Gedanken darüber gemacht hat, welche Einflüsse den Klang verändern bzw. gestalten können. In seinem Musikverständnis wollte er das Geigespielen genießen, die Physik fasste er als interessante Arbeit auf. Bei beiden Tätigkeiten wird die Fähigkeit, kreativ zu sein, aufs Äußerste gesteigert. Dabei trat er stets als Individuum und Solist auf, auch wenn er Kontakt zu ähnlich veranlagten Mitstreitern und Mitspielern hatte. Die Welten der Naturwissenschaft und der Musik

schienen ihm Parallelgesellschaften zu sein, in denen man sich wohl fühlen kann, die aber keine gemeinsame Schnittmenge haben.

Sie komplettieren jedoch die Persönlichkeit eines Menschen und tragen zur Vervollkommnung des Lebens bei, so wie auch der Glaube an überirdische Kräfte und auch der Sport dazu beitragen können. Nicht jeder kann diese Fähigkeiten haben, wie Einstein sie hatte, jedoch sollte jeder von ihm lernen, dass Kreativität, Willenskraft, Eigeninitiative und Zivilcourage den Menschen weiterbringen können, dagegen zuviel passives Konsumieren und unreflektiertes Nachmachen Gefühl und Verstand veröden.

Im Gegensatz zu Einstein habe ich meine beiden Arbeitsgebiete - Physik und Geigespielen - zur Deckung gebracht und mich seit 8 Jahren mit den akustischen und optischen Bereichen der Geigenphysik beschäftigt. Dadurch habe ich etwas gefunden, was sonst übersehen worden wäre.

Im Gegensatz zu Einstein spiele ich die modernen klassischen Stücke genauso gerne wie die anderen Stücke.

Klang und Vorstellungskraft

Es ist bekannt, dass ein Tonkünstler den Klang und den musikalischen Ausdruck durch Verbesserung der Technik optimieren kann. Andererseits ist es aber auch möglich, durch künstlerische Inspiration und starke Vorstellungskraft den Klang und den musikalischen Ausdruck zu beeinflussen.

Mozart nannte z. B. einen Musiker, der nur seine Technik einsetzte, geringschätzig „Mechanicus“.

Ein Teil der Aufgabenstellung lag darin, zu klären, ob es möglich ist, die Vorstellungskraft zu messen und ihren Einfluss auf den Klang und die musikalische Aussage festzustellen.

Im [Bild 4](#) des Kapitels „Malerei“ sind die Einflüsse auf den Klang und die musikalische Aussage einer Geige angedeutet: die Technik der linken und rechten Hand sowie die durch den blauen Vogel angedeutete Vorstellungskraft und Inspiration.

Ein wichtiger Aspekt für den Künstler ist auch die optische Ausstrahlung, die er auf den Zuhörer ausübt. Die Frage ist, ob sich die subjektive Aussage von Zuhörern, der Künstler habe eine gute Ausstrahlung, objektiv messen lässt.

Aufgeworfene Fragen

Man hat sich darauf eingerichtet, zu glauben, dass „Gefühl“ und „Verstand“ krasse Gegensätze sind, die gar nichts gemeinsam haben. Man versucht sich, gegenseitig auszuspielen, weil der eine zuwenig Gefühl zeige und dem anderen es an Verstand fehle. Man verallgemeinert: Frauen haben mehr Gefühl, Männer mehr Verstand.

Ebenso grenzt man in der Physik z. B. die Bereiche „Optik“ und „Akustik“ stark voneinander ab, obwohl einige Menschen behaupten, sie könnten Töne sehen bzw. Farben hören. Haben nicht doch „Optik“ und „Akustik“ eine gemeinsame Wahrnehmung? Sind Bilder oder Klänge der Ursprung der Imagination?

Man sucht nicht nach Oberbegriff, Grundhaltung oder Konzept, sondern verzettelt sich im Alltagsleben. Dadurch sieht man nicht mehr das Wesentliche.

Warum liebt man Zeremonien oder Zyklen? Ist es nur, weil man sich an etwas gewöhnt hat? Das glaube ich nicht. Es ist auch das Reflektieren, die Mehrstimmigkeit und das Betrachten aus verschiedenen Blickwinkeln.

Bei allem, was man tut, wird man von einer inneren Stimme begleitet. Sie drückt sich in der Körperhaltung und in den Gesichtszügen aus. Aber nicht immer! Wenn man spricht oder singt, entstehen zwei Stimmen, die nicht immer das gleiche aussagen.

Man kann eine Bewegung selber durchführen, bei einem anderen mitdenken oder sich vorstellen, man würde eine

Bewegung ausführen.

Wenn man Physiker ist und Geige spielt und diese beiden Bereiche im Gegensatz zu Einstein nicht trennt, ist es nahe liegend, zu überlegen, ob man Gefühle, die ein Musiker vor oder während des Erzeugens eines Tones hat, messen kann. Wenn man Bemerkungen hört, dass ein Mensch Wärme ausstrahlt oder dass eine Gänsehaut erzeugt wird oder dass man mit jemandem auf der gleichen Wellenlänge liegt, kommt man zur Überlegung, die Wärmestrahlung zu messen, die von einem Menschen ausgeht. Die Wärme wird im infraroten Frequenzspektrum abgestrahlt. Es ist nur die Frage, wie sich die Empfindungen und Gefühle eines Menschen bei der Wärmeabstrahlung unterscheiden. Ist es die Wärmestrahlungsmenge, ist es die Frequenz innerhalb des Infrarot-Spektrums oder ist es ein anderes Kriterium?

In der Physik sind die Akustik und die Optik zwei Bereiche, die scheinbar nichts miteinander zu tun haben. Nicht ganz so streng ist die Unterscheidung von Lebewesen und Pflanzen in der Biologie.

Obwohl die Sonne ein wärmestrahlender Körper ist, wird sie nur von wenigen Ureinwohnern dieser Erde als Lebewesen angesehen. Gibt es eine einheitliche körperliche und geistige Welt, die alles – das heißt Menschen, Tiere, Pflanzen und Gestirne – umfasst?

Gedanken sind frei

Die Gedanken sind frei

Die Gedanken sind frei,
wer kann sie erraten,
sie fliehen vorbei
wie nächtliche Schatten.
Kein Mensch kann sie wissen,
kein Jäger erschießen,
es bleibt dabei:
Die Gedanken sind frei.

Ich denke, was ich will
und was mich beglückt,
doch alles in der Still
und wie es sich schicket.
Mein Wunsch und Begehren
kann niemand mir wehren,
es bleibt dabei:
Die Gedanken sind frei.

Und sperrt man mich ein
im finsternen Kerker;
das alles sind rein
vergebliche Werke.
Denn meine Gedanken
zerreißen die Schranken
und Mauern entzwei:
Die Gedanken sind frei.

Drum will ich auf immer

den Sorgen entsagen
und will mich auch nimmer
mit Grillen mehr plagen.
Man kann ja im Herzen
stets lachen und scherzen
und denken dabei:
Die Gedanken sind frei.

Entschuldigung

Der Fortschritt hat leider meistens zwei Seiten. Bei aller Freude, auf etwas Neues gestoßen zu sein, gilt jetzt nicht mehr: „Die Gedanken sind frei“, wie es in einem der schönsten deutschen Volkslieder von einem unbekanntem Verfasser so ergreifend zum Ausdruck gebracht wird. Dafür möchte ich mich entschuldigen. Warum muss gerade ich es sein, der sein ganzes Leben solche Gedanken hatte, hat und immer haben wird, wie sie im Gedicht beschrieben werden, wo doch die Freiheit des Individuums mir über alles geht? Wenn kurzfristig durch meine Entdeckung das Gleichgewicht zwischen Obrigkeit und Individuum zu Ungunsten des Individuums verschoben wird, wir Individualisten werden bald wieder stärker sei. Denn den Geist kann man nicht verwalten. Bildung lässt sich nicht verordnen. Das Wissen kommt aus dem Inneren heraus. Gespräche und Literatur sind nur Anregung. Ein akademischer Titel ist nur förderlich, wenn man weiter an sich arbeiten will.

Wenn man Führung in der Forschung oder Bildung ausüben will, geht das nur, wenn man selber Vorbild ist und lehrt und forscht. Es geht nicht darum, einen Job zu haben, sondern entsprechend seinen Fähigkeiten und Neigungen kreativ zu sein. Wir brauchen keine Schmarotzer, Begünstigte, Mitläufer und Jasager!

Es ist vielleicht ein Trost, zu wissen, wie aus dieser Arbeit hervorgeht, dass der Mensch aus den gleichen winzigen Bausteinen zusammengesetzt ist wie die Tiere, die Pflanzen und die Gestirne. Daraus sollte der Respekt untereinander wachsen. Auch die Evolutionstheorie und die

Schöpfungslehre brauchen aus den obigen Erkenntnissen keine Gegensätze zu sein.

Diese Arbeit zeigt vielleicht auch, dass es sich lohnt, quer zu denken. Vorgefasste Meinungen lähmen den Geist. Warum sagen Psychologen immer, dass alle Lösungen für Probleme nur in der Gemeinschaft gefunden werden können? Das stimmt doch einfach nicht! Der eine braucht Gemeinschaft, der andere zieht sich zum Überlegen oder Meditieren zurück. Man kann auch zeitweilig das eine oder andere machen. Schubladendenken bringt uns nicht weiter.

Genauso verhält es sich mit der Vorstellung, am Ende des Lebens möglichst viele große Reisen zu unternehmen. Das kann anregend sein, ja, aber wie wäre es mit einer Reise ins eigene Innere. Das ist mühseliger, aber es kann auch ereignisreicher sein.

Ich möchte mich auch bei Einstein entschuldigen. Es ist vielleicht nicht das schlechteste, Physik und Geigespielen zu trennen, als hätten sie nichts miteinander zu tun. So kann man Kräfte schöpfen für das Immerneue und sich gleichzeitig entspannen. Zusätzlich kommt, dass die Hardware und Software nicht auf dem Stand der Technik waren, um auf dem in diesem Buch beschriebenen Gebiet arbeiten zu können.

Ich möchte mich bei allen entschuldigen, die meinen, Forschung könne man nur mit großem Apparatur- und Geldaufwand betreiben. Diese Leute sitzen in vielen internationalen Gremien, sie haben Lehrstühle und Forschungsaufträge in vielen Forschungsstätten, verdienen viel Geld und fordern ständig höhere Forschungsbudgets. Aber irgendwann fragt man sich, was bei dem ganzen Aufwand herausgekommen ist. Forschung darf nicht zum Selbstzweck und zum Versorgungsunternehmen werden.

Zum Beispiel ist es möglich, wie dieses Buch zeigt, mit einem 1-EURO-Sensor Eigenschaften der Sonne zu messen.

Ich entschuldige mich bei allen Physikern, wenn ich sie kritisiere, dass sie sich nicht ein Leben lang wie ein Physiker verhalten, auch wenn sie im späteren Leben einen nichtphysikalischen Beruf ergreifen. Warum soll man bei der Gleichung $82000000=A+B+C+D+E+G$ alle Buchstaben erklären, wenn es vorteilhafter ist, nur über A, B und C zu reden?

Mehltau auf den Rosen

Hierzuland ist's höchstes Ziel,
den Stillstand zu erhalten.

Der Reden gibt es viel zu viel,
jagt endlich weg die Kalten.

Mut, Risiko und Fantasie,
die sind gefragt heut' wie noch nie.

Sonst geht noch jeder Fortschritt platt.

Wir haben es unendlich satt:

den Mehltau auf den Rosen,
die Scheiße in den Hosen.

Wir bewegen uns total im Kreis,
die Lösung will nicht glücken.

Die Kugellager laufen heiß,
wir fliegen bald in tausend Stücken.

Wer immer nur versucht,
an Altem rumzuflicken,
schafft es nicht und ist verflucht,
an anderen rumzunickeln.

Untaugliche Freunde protegieren,
großartige Leistungen nicht honorieren,
wenn Interessensgruppen sich blockieren,
wir können nur verlieren.

Wir brauchen Geist, Gefühl und Verstand,
die Probleme der Mitwelt zu lösen,
nicht die, die ohne Scham und flinke Hand
auf ihrem Sessel nur dösen.

Wenn verschiedene Kulturen sich ergänzen,

können auch wieder neue Rosen glänzen.

Geschieht der Aufbruch auch unter Schmerzen,
wir finden sie, die Königin der Herzen.

Lasst uns die Städte des Wissens erbauen,
Utopie und klares Denken genießen,
dann können auch andere wieder auf uns schauen,
wenn frische Gewässer hier fließen.

Zusammenkommen, sich über Probleme informieren,
in Kontexten denken, Lösungen fokussieren,
neue Wege finden, echte Bedürfnisse erfüllen,
sich nicht vor den Wünschen der Menschen verhüllen:
das sei unser lohnendes Ziel.

Arbeit und Freude daran bedarf es noch viel.

Sonst geht noch jeder Fortschritt patt.

Wir haben es unendlich satt:

den Mehltau auf den Rosen,
die Scheiße in den Hosen.

Konventionelle Messapparaturen

Um Gefühle messen zu können, muss man wissen, welche messbaren Eigenschaften des menschlichen Körpers sich ändern, wenn sich ein bestimmtes Gefühl einstellt.

Man hat versucht, die Taktschläger des Körpers oder die Atmung oder die chemische Veränderung von Blut oder die Muskelspannung zu messen und eine Korrelation zu psychischen Vorgängen herzustellen.

Zu den bisherigen konventionellen Messapparaturen zählen zunächst die in einer ärztlichen Praxis bekannten EEG- bzw. MEG-Geräte, bei denen man gemerkt hat, das beim Messen der körperlichen Eigenschaften des Menschen auch die psychische Verfassung einen Einfluss haben kann.

Ein bekannter chemischer Prozess ist, dass der Sauerstoffgehalt des Blutes sich regional dynamisch ändert, wenn man ein Gefühl hat. Aus den Konzentrationsänderungen können Rückschlüsse auf die Aktivierung des untersuchten Bereichs der Großhirnrinde abgeleitet werden. Gemessen werden kann das entweder durch die funktionelle Magnetresonanztomographie fMRT [25] oder durch die Nah-Infrarot-Spektroskopie NIRS [1]. Der Vorteil dieser Messmethoden ist, dass man einem Gefühl bestimmte Aktivitätszonen im Gehirn zuordnen kann. Der Nachteil ist die fehlende Freiheit, ein Gefühl in der Fantasie auszuleben, da man in einem Gehäuse fixiert, bestrahlt, mit Messkontakten versehen und Lärm ausgesetzt wird. Außerdem kann man nicht eindeutig die Art des Gefühls nennen, wenn man die aktivierte Zone im Gehirn kennt.

Trotzdem sagt z. B. eine Studie [4] mit fMRT aus, dass Selbstmusizieren positive Wirkungen auf andere geistige Fähigkeiten hat.

In [12] sind 2 gegensätzliche Meinungen dargestellt. Nach dem Hodgkin-Huxley-Modell breiten sich bei Gedanken Nervenimpulse über Ionenströme entlang Konzentrationsgradienten aus und setzen dabei Wärme frei; nach T. Heimburg wird keine Wärme erzeugt.

Die Thermoenzephaloskopie TES [24] macht thermische Bilder des tierischen und menschlichen Gehirnkortex und benutzt dabei ein Infrarot-Messsystem, welches Wärmequellen lokalisieren kann, die von Entzündungen herrühren oder psychisch bedingt sein können. TES ist preisgünstiger als fMRT und kommt ohne Lärm und Kontakte aus, es fehlt jedoch die oben beschriebene Umkehrbarkeit und Eindeutigkeit und ein Gehäuse ist wieder erforderlich, das die Ausbildung von Gefühlen und die Freiheit einschränkt.

Das wichtigste ist jedoch, dass Nerven- und Gehirnarbeit sich nicht auf Automatismus beschränken, sondern auch Veränderungen und Überraschungen hervorbringen, die durch Messung der Änderung der körpereigenen Wärmestrahlung am besten erfasst werden können.

Y. Machi [16] nimmt mentale Bio-Signale wahr, indem er die abgestrahlte Infrarot-Strahlung des Menschen misst. Das Machi-Messgerät ist zwar ein guter Ansatz, mentale Vorgänge einfach zu messen, aber die Messergebnisse sagen nur etwas über die Gefühlsstärke aus. Es liefert keine Angaben darüber, um welches Gefühl oder welchen Gedanken es sich handelt.

Messung der Vorstellungskraft beim Geigespielen

Meine Ausgangsfrage lässt sich mit den oben beschriebenen konventionellen Messapparaturen nicht beantworten, da ich mit der Geige in der Hand mir zunächst eine Vorstellung von dem Ton machen und dann den Ton spielen wollte, wobei das Gefühl und der Klang des Tones gemessen werden sollte. Die Idee, ein Messgerät zu entwickeln, mit dem man Gefühle messen kann, entstand für mich als Geige spielender Physiker aus der Frage, inwieweit das Gefühl, mit dem man einen Ton spielen will, bereits im Gehirn vorhanden ist, bevor und während man den Ton spielt.

Die [Abb.1](#) zeigt 4 Töne mit Pausen, wobei in den Pausen und beim Spielen jedes Tones bestimmte Gefühle eingenommen wurden. Dabei stellt die grüne Kurve den Klang und die blaue Kurve das Gefühl und die Bewegung während des

Spielens in Abhängigkeit von der Zeit dar. Das Zeitsignal eines akustischen und eines optischen Sensors wird gezeigt.

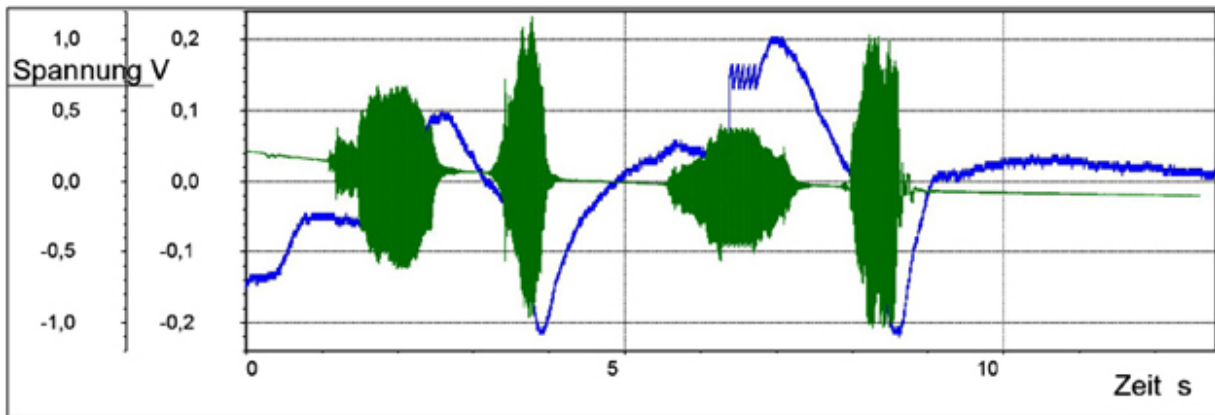


Abb.1: Zeitsignal des Geigenklangs (Grün), der Wärmestrahlung vom Kopf (Blau)

Ein besserer Ansatz, Gefühle und Gedanken zu messen, ist daher die Überlegung, ob beim Denken und Fühlen durch die Arbeit des Gehirns Wärme erzeugt wird, dessen Abstrahlung z. B. vom Kopf gemessen werden könnte. Es ist bekannt, dass der größte Teil der Wärmeabstrahlung des Körpers vom Kopf erfolgt. Wie hoch ist jedoch der Anteil, der durch Gefühle oder Gedanken erzeugt wird, bzw. wird überhaupt Wärme beim Denken und Fühlen erzeugt?

Prinzipielle Messungen

Inhaltsverzeichnis

Erzeugung eines einzelnen Gefühls oder Gedankens durch Konzentration

Trauer/Nichts, Freude, Amoroso, Wut

Loslassen

Nachdenken beim Physikliteraturlesen

Charakteristisches Mentalspektrum

Zyklus von Gefühlen und Gedanken

Handstand, Schwimmen, In-die-Tiefe-Schauen, Schaukeln

Bauchgefühle

Mentale Einstellung bei Berufsabschnitten

Stationen des Lebens

Messfehler

Atmen

Gesichtsbewegungen

Apparatur

MIRE Messung von Infrarot-Emissionen

CMFT Kontaktloses Messen von Gefühlen und Gedanken

IRC Infrarot-Kommunikation

Technik

Infrarot-Mess- und Analyseinheit IR-MAU

Technische Daten von IR-Sensoren und Vorverstärkern

Formeln für IR-Detektoren

Erzeugung eines einzelnen Gefühls oder Gedankens durch Konzentration

Ohne Geige zu spielen, wurde in der Fantasie angenommen, man würde eine „Dolce/Amoroso“-Stelle auf der Geige spielen. Zur Unterstützung der Vorstellungskraft wurde manchmal das Capriccio Nr. 21 von Paganini mit der Bezeichnung „Amoroso“ auf den Notenständer gelegt und in Gedanken gespielt. Dabei wurden durch Gedanken an bestimmte Dinge starke Gefühle erzeugt.

Zum Vergleich dazu wurden in anderen Fällen keine Noten angesehen und es wurde an nichts gedacht. Dabei wurde eine schläfrige, gelangweilte Einstellung eingenommen, so dass keine Emotionen geweckt wurden. Diese Einstellung wird im Folgenden auch „Nichts“ genannt.

Das Gesicht, der Körper und die Arme wurden in allen Fällen bewegungslos gehalten. Das menschliche Gesicht befand sich in einem Abstand von 1,5m zum Parabolspiegel. Die vom Parabolspiegel PAR reflektierte Wärmestrahlung wurde mit dem pyroelektrischen Detektor PED gemessen. Der Abstand vom PAR zum PED betrug 1,2 m. Als Messparameter wurden der Frequenzbereich von 0-10 Hz und die Messdauer von 10 s gewählt.

In der [Abb.2](#) sind die zugehörigen Frequenzspektren zu sehen. Man erkennt, dass im Frequenzbereich 1-10 Hz die Amplituden der „Amoroso“-Versuche (rot, lila) größer sind als die der „Nichts“-Versuche. Die Änderung der Wärmestrahlung ist im Frequenzbereich 1-10 Hz bei der „Amoroso“-Vorstellung größer als bei Emotionslosigkeit.

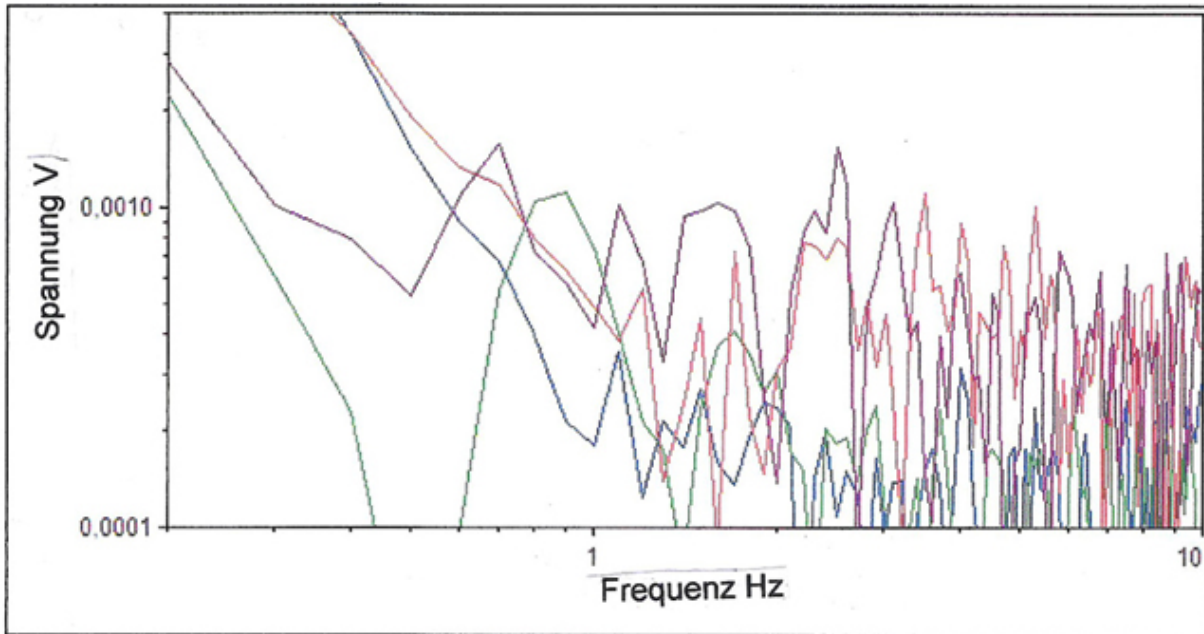


Abb.2: Erste Entdeckung des Phänomens; CMFT-Impulsfrequenzspektren Gefühl „Amoroso“ (Rot und Lila); Gefühl „Nichts“ (Grün und Blau); kein Geigespielen

Weitere Versuche mit einer am Hals gehaltenen, jedoch nicht gespielten Geige ergaben eine ähnlich positive Energiebilanz. Die Wärmeänderung einer Achselhöhle, die mit einem in der Achselhöhle befindlichen piezoelektrischen Detektor gemessen wurde, oder die Infrarot-Emission eines hinter einem Chopper befindlichen Gesichts, welche mit einem pyroelektrischen Detektor PED oder einem auf Transparentpapier geklebten piezoelektrischen Detektor gemessen wurde, ergaben ebenso eine messbare Differenz zwischen „Amoroso“- und „Nichts“-Denken.

Trauer/Nichts, Freude, Amoroso, Wut

Es bot sich an, die in der Musikkultur bekannten Gefühlsbezeichnungen: Triste/ Niente (Trauer/Nichts), Dolce (Freude), Amoroso (Liebe) und Furioso (Wut) zu erproben. Die Idee war, diese Gefühle zu testen. Bei jedem Versuch konzentrierte man sich auf eines dieser Gefühle für einige Minuten.

Ein in der Fantasie erzeugtes Gefühl kann entweder durch erdachte Bilder oder abstrakt oder durch Musik oder durch wirkliche Bilder bzw. einen Film erzeugt werden.

Abb.3 [26] zeigt das Impulsfrequenzspektrum der Wärmestrahlungsmessung vom Kopf bei Abwesenheit des Untersuchten (Schwarz), sowie den Gefühlen An-Nichts-Denken (Blau), Freude (Grün) und Amoroso (Rot).

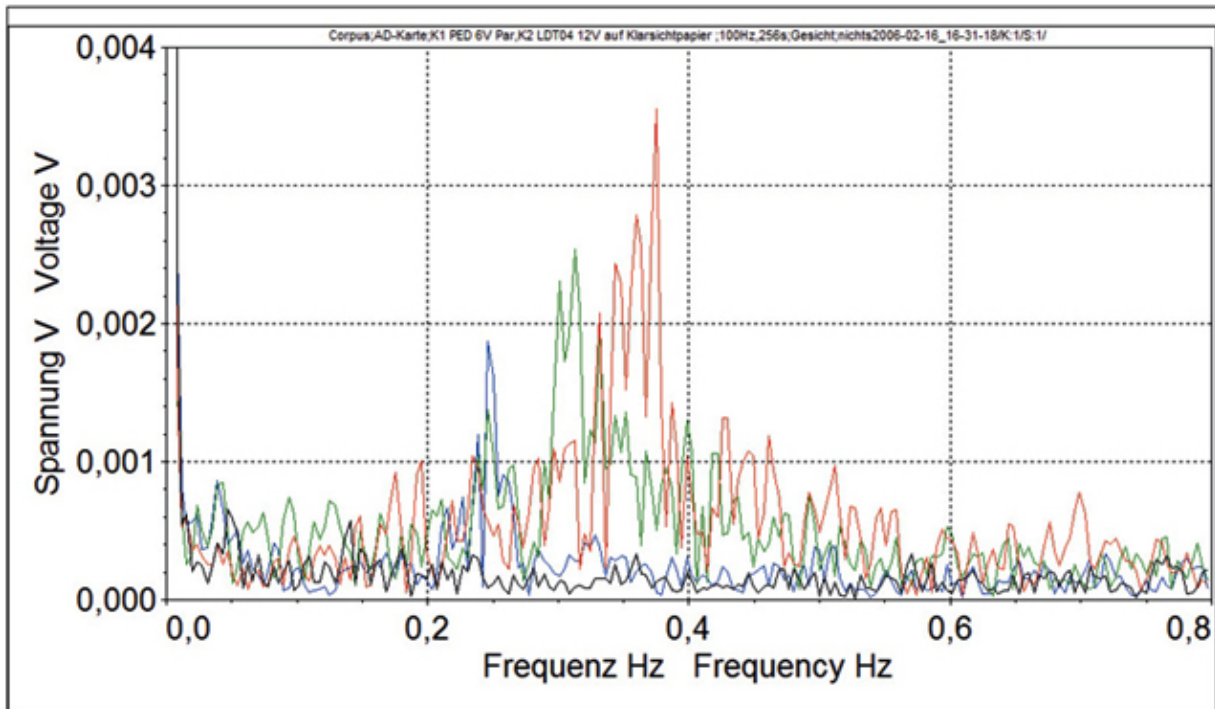


Abb.3: Pyro-Sensor mit Hohlspiegel bei verschiedenen Gefühlen

Schwarz: Abwesenheit des Untersuchten Blau: An-Nichts-Denken
Grün: Freude Rot: Amoroso

Man sieht, dass bei dieser speziellen Messung die Impulsfrequenz der größten Gefühlsstärke bei An-Nichts-Denken am niedrigsten und bei Amoroso am höchsten ist, während sie bei Freude dazwischen liegt. Bei Wut wurde festgestellt, dass die höchsten Amplituden bei einer höheren Impulsfrequenz als bei Amoroso liegen.

Die Tatsache, dass ein an „Nichts“ denkendes Gesicht eine ständige Änderung der Infrarot-Emission verursacht, könnte einen dazu bringen, das falsche Wort „Emotionslosigkeit“ durch das Wort „Grundlebensfähigkeit“ zu ersetzen.

Dabei stellte sich als vorteilhaft heraus, dass die Maxima der obigen 4 Gefühle im Mittel etwa äquidistante Impulsfrequenzabstände aufwiesen. Es ist jedoch erlaubt, alle möglichen anderen Gefühle zu nehmen, wenn sie nicht auf der Impulsfrequenzskala zu eng zusammen liegen.

Der Mensch ist, wenn man nur diesen Teilaspekt betrachtet, eine schwach blinkende Glühbirne mit einer dem Gefühl entsprechenden Blinkfrequenz.



In einer Vielzahl von Versuchen mit dem Infrarot-Detektor wurden mittels Vorstellungskraft für jeweils 256 s die Gefühle Nichts, Trauer, Freude, Amoroso und Wut eingestellt. Dabei wurden - bequem sitzend auf einem Stuhl und ohne an Kontakte angeschlossen zu sein - in der Fantasie Bilder, Geschichten und Stimmungen nachempfunden, die dem jeweiligen Gefühl entsprachen und einem zufällig und intuitiv mit oder ohne Wiederholungen in den Sinn kamen. [Abb.4](#) zeigt das gemittelte Ergebnis. Bei Frequenzen zwischen 0,26 Hz und 0,40 Hz wird durch die Vorstellungskraft ein Berg erzeugt, dessen gemittelter Maximalwert je nach Gefühl bei einer anderen charakteristischen Frequenz liegt: bei Trauer (Gelb)

bei 0,281 Hz, bei Nichts (Blau) 0,283 Hz, bei Freude (Rot) 0,321 Hz, bei Amoroso (Grün) 0,358 Hz und bei Wut (Braun) 0,381 Hz. An-Nichts-Denken und Trauertragen sind ähnliche Gefühle und haben deshalb die gleiche charakteristische Frequenz, der Unterschied liegt in der Stärke des Gefühls: Trauertragen ist im allgemeinen intensiver als An-Nichts-Denken (höherer Berg).

Zur Anwendung für die Psychoanalyse könnte man z. B. die Stärke einer Krankheit bei Depression bzw. Demenz daran erkennen, dass „Trauer“ und „Wut“ bei Depression und „Trauer“ bei Demenz gegenüber den anderen Gefühlen besonders stark ausgeprägt sind.

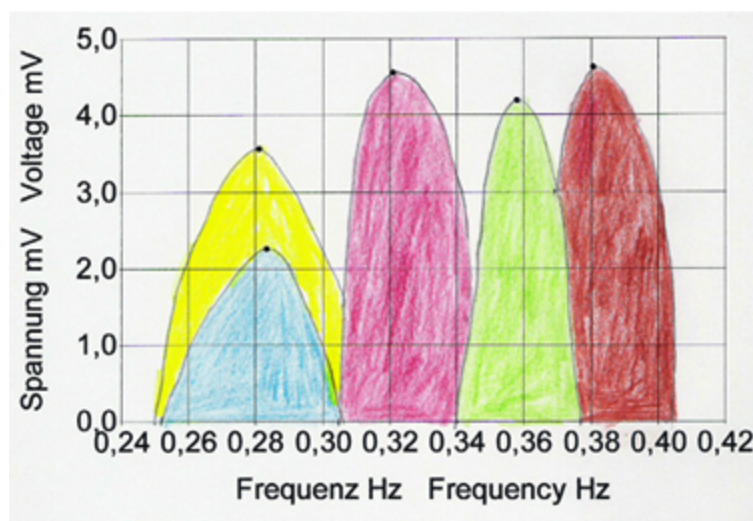


Abb.4: Mittelwerte von Gefühlen im CMFT-Impulsfrequenzspektrum

Blau: Nichts Gelb: Trauer Rot: Freude Grün: Amoroso Braun: Wut

Loslassen

Zu niedrigeren Impulsfrequenzen hin lässt sich mit der CMFT-Methode (Contactless Measuring of Feeling and Thinking, siehe Abschnitt „[Apparatur](#)“) ein Impulsfrequenzbereich von 0,27-0,32Hz ermitteln (Einzelaufnahme [Abb.5](#)), wo seelische Empfindungen, die