

**Emotionsdekodierung in Abhängigkeit vom Vorliegen einer  
Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) und  
delinquentem Verhalten**

Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin  
aus dem Fachbereich forensische Psychiatrie und Psychologie  
der medizinischen Fakultät  
der Universität des Saarlandes, Homburg / Saar  
2010

Vorgelegt von  
Birgit Mackinnon  
geb. Fischer, am 04.03.1976 in Neuwied

Betreuerin:  
Dr. Petra Retz-Junginger

## INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
I. Zusammenfassung	1
II. Summary	3
2. Einleitung und Fragestellung	5
2.1 Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung und Delinquenz	6
2.2 Emotionsdekodierung, ADHS und Delinquenz	9
3. Material und Methodik	12
3.1 Untersuchungspopulation	12
3.2 Methodik	14
3.3 Versuchsdesign	17
3.4 Statistik	17
4. Ergebnisse	18
4.1 Prüfung der Abhängigkeit der Ergebnisse im Feel- Test von Leistungsmaßen und dem Lebensalter	18
4.2 Prüfung der Abhängigkeit der Ergebnisse im Feel- Test von Persönlichkeitsmerkmalen	19
4.3 Emotionserkennung	19
4.4 Geschlechtsunterschiede	20
4.5 Emotionserkennung und ADHS	21
4.6 Gewaltdelinquenz und Emotionserkennung	23
4.7 Zusammenhang zwischen Gewalt, ADHS und Emotionserkennung	25
5. Diskussion	27

## TABELLENVERZEICHNIS

	Seite
Tabelle 1: ADHS – diagnostische Kriterien nach ICD 10 und DSMIV	6
Tabelle 2: Komorbidität bei ADHS	8
Tabelle 3: Alter der Untersuchungsgruppe	13
Tabelle 4: Deliktverteilung	13
Tabelle 5: Korrelationen zwischen Intelligenzmaßen sowie Konzentrationsleistungen und dem Alter mit dem Ergebnis im FEEL-Test	18
Tabelle 6: Korrelationen zwischen Persönlichkeitsmerkmalen und dem Ergebnis im FEEL-Test	19
Tabelle 7: Fehler der Gesamtstichprobe im FEEL-Test getrennt für die 6 Basisemotionen	20
Tabelle 8: FEEL-Treffer getrennt nach Geschlecht	20

Tabelle 9: Fehler bei der Erkennung der Basisemotionen getrennt nach Geschlecht	21
Tabelle 10: Intelligenz- und Konzentrationsleistung bei männlichen Probanden mit und ohne ADHS	22
Tabelle 11: FEEL-Treffer männlichere Inhaftierte mit und ohne ADHS	22
Tabelle 12: Fehler im FEEL-Test der männlichen Inhaftierten mit und ohne ADHS	23
Tabelle 13: Intelligenz- und Konzentrationsleistung bei männlichen Probanden mit und ohne Gewaltdelikt	24
Tabelle 14: Fehler im FEEL-Test bei den einzelnen Basisemotionen bei Gewaltstraftätern und Nicht-Gewaltstraftätern und Anzahl der korrekten Lösungen	25
Tabelle 15: ADHS und Delinquenz bei Männern	26
Tabelle 16: Gruppenbildung nach kindlicher ADHS, aktueller ADHS und Gewaltdelinquenz bei Männern und korrekte Entscheidungen im Feel-Test	26

Tabelle 17:

Vergleich der Fehleranzahl bei den 6 Basisemotionen über  
die verschiedenen Untersuchungsgruppen

27

## *Emotionsdekodierung in Abhängigkeit vom Vorliegen einer Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) und delinquentem Verhalten*

### **1. Zusammenfassung**

In der vorliegenden Arbeit wurde der Zusammenhang zwischen der Fähigkeit nonverbale Emotionen zu dekodieren, dem Vorliegen einer Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) und delinquentem Verhalten untersucht. Es nahmen 142 inhaftierte Probanden beiderlei Geschlechts an der Untersuchung teil. Es kamen verschiedene standardisierte Erhebungsbögen, psychodiagnostische Verfahren und Leistungstests zum Einsatz sowie der FEEL-Test, mit dem die Fähigkeit der Emotionsdekodierung erfasst wurde.

Es zeigte sich das einzelne Emotionen, wie zum Beispiel Freude, häufiger korrekt erkannt wurden, während bei der Erkennung von Angst die meisten Fehler gemacht wurden. Die Erkennung einzelner Emotionsqualitäten weist demnach unterschiedliche Schwierigkeitsgrade auf.

Die Prüfung von Geschlechtsunterschieden ergab keine generelle Überlegenheit des weiblichen Geschlechts. Frauen nahmen jedoch bei spezifischen Emotionen (Freude, Trauer und Ärger) mehr korrekte Zuordnungen vor im Vergleich zu Männern.

Die Untersuchung nach Gruppenunterschieden zwischen Probanden mit und ohne der Diagnose ADHS ergab auf deskriptiver Ebene eine geringere Trefferzahl der Probanden mit ADHS, ohne dass dieser Unterschied jedoch statistisch signifikant war. In der differenzierten Betrachtung der einzelnen Basisemotionen zeigte sich eine signifikant schlechtere Leistung der Gruppe mit ADHS bei der Erkennung der Emotion Ärger.

Bei der Unterscheidung zwischen Gewaltstraftätern und Straftätern ohne

Gewaltdelikt wurde eine höhere Fehlerquote bei der Erkennung von Angst bei den Gewaltstraftätern ermittelt, die sich jedoch nicht als statistisch signifikant erwies.

Bei Gruppenbildung nach Deliktstruktur und Vorliegen einer ADHS, wie auch unter Berücksichtigung vormals bestehender, kindlicher ADHS-Symptome (Gewaltdelikt mit und ohne ADHS, Gewaltdelikt mit und ohne kindlicher ADHS, ADHS ohne Gewaltdelikt) konnte kein signifikanter Unterschied in Bezug auf die richtigen Entscheidungen gefunden werden. Bei der differenzierten Betrachtung ergaben sich jedoch unterschiedlich viele Fehlerraten bei den Emotionen. Bei der Erkennung von Angst tendierten Gewaltstraftäter zu Fehlinterpretationen während die Gruppe mit ADHS ohne Gewalt dazu tendierten, Ärger falsch zu erkennen.

## *The ability of decoding emotions in relationship to ADHD and delinquency*

### **Summary**

It has been examined whether there is a relationship between the ability of decoding emotions, the diagnosis of ADHD, and delinquency.

142 arrested participants took part in our examination. Several data entry forms, psycho-diagnostic-schedules, and performance tests have been used to evaluate demographic characteristics and to diagnose ADHD. For answering our questions, the FEEL-Test has been used. Its results have been put in touch with the results of the psycho-diagnostic tests.

It could be shown that certain emotions like joy were recognized easier, while fear was the emotion that was recognised less.

First we examined if there is a gender effect in decoding emotions. In our examination women made overall fewer mistakes and especially scored higher in recognizing joy, sadness and anger.

It has been analysed if participants with ADHD made more faults than participants without. The group of ADHD patients showed lower success in the FEEL-Test, but this result did not reach statistical significance. When looking in detail, ADHD patients made significant more mistakes in decoding anger.

Comparing the results of violent and non-violent delinquent persons, we found that violent persons made more faults in recognizing anger, but also this result didn't reach statistical significance. The general performance of both groups has not been different.

We further on divided into 4 different groups: violent participants with and without ADHD, violent participants with ADHD in childhood and only ADHD patients. When comparing these groups, no differences concerning the amount of correct answers could be found. But when looking in detail we recognise different performances of these groups when recognizing



anger and fear. Violent participants tended to misinterpret fear, while participants with ADHD showed difficulties in recognizing anger.

## **2. Einleitung und Fragestellung**

Der Entstehung von Delinquenz liegt eine multifaktorielle Genese zu Grunde, die sich aus einer vielschichtigen Kombination unterschiedlicher Faktoren wie sozialen, schulischen, beruflichen, psychischen und gesundheitlichen Elementen zusammensetzt.

Laut Patterson (1982, 1983) kommt der Familie eine entscheidende Rolle bei aggressivem Verhalten zu. Er konnte zeigen das Kinder aus Familien mit aggressivem und weniger prosozialem Verhalten selbst ein höheres Aggressionspotential hatten. Dodge et al. (1990) vermuteten einen engen Zusammenhang zwischen eigenem aggressivem Verhalten und dem früher erfahrenen aggressiven Verhalten. Auch die Gesellschaft spielt eine große Rolle bei der Entwicklung des Menschen, in dem sie den verschiedenen sozialen Rollen verschiedene Werte und Normen, wenn auch wandlungsfähig, als mehr oder minder erstrebenswert vorgibt. Nach Berkowitz (1962) ruft zum Beispiel eine Gesellschaft, die den Wettbewerb in hohem Maße fördert, ebenfalls eher aggressives Verhalten hervor.

Laut Lischke (1972) korreliert Aggression positiv mit psychischen Faktoren wie Neurotizismus. Eysenck (1977) sah bezüglich Neurotizismus, Psychotizismus und Intra- bzw. Extraversion ebenfalls derartige Zusammenhänge. Es liegen auch Befunde und Zahlen zum Zusammenhang zwischen psychischen Erkrankungen und Delinquenz vor. Rösler (2001) stellte fest, dass „je ausgeprägter das Hyperaktivitätssyndrom, umso jünger ist das Eintrittsalter in die Delinquenz“ und dass in ca. 50% der Fälle ein Substanzmissbrauch und in etwa eben so hoher Zahl die Anzahl der Persönlichkeitsstörungen vorhanden ist. Aber auch Schul- und Berufsbildung und andere gesundheitliche Aspekte spielen eine wesentliche Rolle. Es scheint sich also nicht um einen einzelnen Faktor zu handeln, sondern das Zusammenspiel vieler verschiedener der beschriebenen Punkte.

In der vorliegenden Arbeit wurde darauf fokussiert, ob Straftäter mit und ohne ADHS Defizite im Bereich der sozialen Wahrnehmung aufweisen,

sie Emotionen nicht korrekt identifizieren können und ob mögliche Defizite der Emotionserkennung die Anwendung und Ausübung von Gewalt fördern?

Ein weiterer Fokus der vorliegenden Arbeit liegt auf der Prävalenz von ADHS bei Straffälligen und der Frage, ob das Vorliegen einer hyperaktiven Störung delinquente und insbesondere aggressive Verhaltensweisen begünstigt?

## 2.1 Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) und Delinquenz

Die Kernsymptomatik der ADHS sind Aufmerksamkeits- und Konzentrationsstörungen, motorische Überaktivität und Störungen der Impulskontrolle (Möller et al. 2001). Die diagnostischen Kriterien der internationalen Klassifikationssysteme ICD-10 und DSM-IV sind Tabelle 1 zu entnehmen.

Tabelle 1: ADHS – diagnostische Kriterien nach ICD-10 und DSM-IV

<i>ADHS - Diagnostische Kriterien nach</i>	
ICD-10	DSM-IV
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufmerksamkeitsstörung</li> <li>• Hyperaktivität</li> <li>• Impulsivität</li> <li>• Auftreten vor dem 7. Lebensjahr</li> <li>• In verschiedenen Lebensbereichen</li> <li>• Relevante Beeinträchtigung / leiden</li> <li>• Ausschluss anderer Achse I-Störungen</li> <li>• Diagnose kann im Erwachsenenalter gestellt werden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufmerksamkeitsstörung</li> <li>• Hyperaktivität</li> <li>• Impulsivität</li> <li>• Auftreten vor dem 7. Lebensjahr</li> <li>• In verschiedenen Lebensbereichen</li> <li>• Diagnose kann im Erwachsenenalter gestellt werden</li> <li>• Subtypen:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aufmerksamkeitsstyp</li> <li>2. Impulsiv-hyperaktiver Typ</li> <li>3. Kombiniertes Typ</li> </ol> </li> </ul>

Nach der ICD-10 wird die ADHS durch 3 Leitsymptome charakterisiert: Aufmerksamkeitsstörung, Hyperaktivität und Impulsivität. Insgesamt stehen 9 Merkmale zur Aufmerksamkeitsstörung, 5 Merkmale zur Hyperaktivität und 4 Merkmale zur Impulsivität als diagnostische Kriterien zur Verfügung. Der zeitliche Verlauf spielt eine besonders wichtige Rolle, da alle Störungen die erst nach dem siebten Lebensjahr auftreten, nicht als ADHS bezeichnet werden. Auch muss die Störung verschiedene Lebensbereiche betreffen, da ansonsten ebenfalls die Bezeichnung ADHS nicht zutrifft. Das subjektive Leiden bzw. die subjektive Beeinträchtigung ist ein weiteres wichtiges Kriterium, dem Beachtung geschenkt werden sollte. Der einzige Unterschied zwischen ICD-10 und DSM-IV liegt in der Frage der Definition von Subtypen. Im Gegensatz zur ICD-10, die nur die einfache Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörung und die hyperkinetische Störung des Sozialverhaltens trennt, unterscheidet DSM-IV insgesamt drei Subtypen: den kombinierten Typ, den impulsiv-hyperaktiven Typ und den aufmerksamkeitsgestörten Typ. Die ADHS ist eine häufige psychische Erkrankung im Kindes- und Jugendalter. Die Prävalenz liegt laut Spencer et al. (2002), Wender et al. (2001), Wender (1995), Barkley und Murphy (1998) und Biedermann et al. (1993) im Schulalter bei 4% bis 9%, im Jugendalter bei bis zu 6% und im Erwachsenenalter bei 2% bis 5%. Meist beginnt die Erkrankung bereits vor dem sechsten Lebensjahr, eindeutig störende Ausmaße nimmt sie allerdings häufig erst nach der Einschulung an. Die Störung kann in allen sozialen Schichten und Begabungsniveaus nachgewiesen werden und bevorzugt das männliche Geschlecht. Als Krankheitsursache werden organische und genetische Faktoren diskutiert. Mannuzza et al. (1993) und Weiss et al. (1995) weisen darauf hin, dass bei etwa 2/3 der betroffenen Personen die Symptomatik auch im Erwachsenenalter als Teilstörung oder im Gesamtbild erhalten bleibt. Rösler (2001) gibt die Persistenz mit ca. 50% an und zeigt auf, dass ADHS im Erwachsenenalter meistens mit weiteren psychischen Störungen vergesellschaftet ist. Am häufigsten werden Persönlichkeitsstörungen,

Drogenmissbrauch und Störungen des Sozialverhaltens beobachtet (siehe Tabelle 2). Dies belegen auch Biedermann et al. (1993), Pliszka (1998), Jensen et al. (1997) sowie Barkley und Murphy (1998).

Tabelle 2: Komorbidität bei ADHS

**Komorbidität bei ADHS**

- Störung des Sozialverhaltens bis 70 %
- Sucht- und Abhängigkeitserkrankungen bis 60 %
- Lernstörungen bis 50 %
- Affektive Erkrankungen bis 38 %
- Persönlichkeitsstörungen bis 25 %
- Angsterkrankungen bis 25 %
- Tics, Tourette Syndrom bis 5 %

Nach Rösler (2001) haben Kinder, die an ADHS leiden, ein erhöhtes Risiko später delinquent zu werden. Deutsche Daten, die sich mit der Häufigkeit von ADHS bei Delinquenten beschäftigen, liegen in diesem Zusammenhang nur aus wenigen Untersuchungen vor (Blocher et al. 2001, Ziegler et al. 2003, Rösler et al. 2004). Daneben finden sich Prävalenzraten aus anderen europäischen und angloamerikanischen Ländern z.B. ermittelten Doreleijers et al. (2000) eine Prävalenzrate von 14%-19% sowie Milin et al. (1991), Ulzen & Hamilton (1998) und Plizka (2000) Prävalenzen zwischen 18% und 72%. Insgesamt findet man sehr unterschiedliche Angaben zur Prävalenz von ADHS bei Straftätern (4% bis zu 72%). Diese Schwankungen lassen sich mit den unterschiedlichen Evaluationskriterien, den unterschiedlichen diagnostischen Kriterien und den heterogenen Stichproben erklären.

## **2.2 Emotionsdekodierung, ADHS und Delinquenz**

Emotionen sind komplexe psychische Phänomene mit einem definierten zeitlichen Ablauf. Emotionen bestehen aus mindestens vier verschiedenen Komponenten: dem individuellen inneren Erleben, dem Reagieren des Körpers, bewertenden Komponenten und der Ausdruckskomponente (Mimik). Im Verlauf der phylogenetischen und ontogenetischen Entwicklung veränderte sich die Mimik. Sie entwickelte sich von den motorischen Vorgängen bei beispielsweise dem Ekel vor ungenießbaren Speisen, zu einem komplexen Teil der Kommunikation. Nach Tomkins (1964), Ekman (1969, 1994), Ekman und Friesen (1971, 1987) und Izard (1981) besitzen Menschen einen genetisch festgelegten und daher angeborenen Satz von Basisemotionen, denen jeweils ein bestimmter Gesichtsausdruck zugeordnet ist. Diese sechs Basisemotionen sind Freude, Trauer, Wut, Angst, Ekel und Überraschung. Individuen, die in der Lage waren ihren Emotionen besser Ausdruck zu verleihen, hatten einen Selektionsvorteil. Mit Hilfe von Mimik werden Handlungsabsichten angezeigt, so dass die Artgenossen sich darauf einstellen können. Dies führt zu einer entscheidenden Verbesserung der Kommunikation innerhalb der Gemeinschaft. Nach Gibson (1966) ist das Selektieren und Dekodieren von Informationen eng verknüpft mit der Aufmerksamkeit des Empfängers und Buck (1984) weist darauf hin, dass zwei Wahrnehmungsarten existieren, die direkte und die vermittelte. Die direkte Wahrnehmung besteht aus der sensorischen Wahrnehmung der Reize, während die Vermittelte die Kenntnis der Bedeutung von Symbolen und deren Interpretationsfähigkeit voraussetzt.

Insbesondere die Sozialpsychologie, die Entwicklungs- und differentielle Psychologie beschäftigen sich mit den individuellen Unterschieden zur Erkennung von Emotionen. Es zeigte sich, dass sowohl das Alter (Denham und Couchoud 1990, Phillipot und Feldmann 1990), das Geschlecht (Hall 1978) als auch psychopathologische Störungen (Shannon 1949) einen Einfluss auf die Erkennungsleistung haben können.

Darüber hinaus liegen auch Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen ADHS und der Emotionsdekodierung vor. Singh et al. (1998) präsentierten Kindern mit und ohne ADHS Bilder der sechs Basisemotionen und konnten so zeigen, dass kindliche ADHS-Patienten mehr Fehler bei der Zuordnung machten als unauffällige Kinder. Die Basisemotionen wurden nur zu 74% richtig benannt. Besonders die Emotion Angst wurde fehl interpretiert (61% richtige Benennungen) und am häufigsten mit Überraschung verwechselt. Auch konnte Überraschung mit nur 66% wieder erkannt werden. Hier zeigt sich allerdings eine Parallele zu gesunden Kindern, die ebenfalls Schwierigkeiten hatten Überraschung zu identifizieren. Da die Autoren Gemeinsamkeiten bei der Erkennung der Emotionen zwischen Kindern mit und ohne ADHS fanden, postulieren sie, dass Kindern mit ADHS möglicherweise kein generelles Problem mit der Erkennung haben, sondern dass die Fähigkeit eine Emotion zu erkennen wohl mit der Häufigkeit der Exposition im Alltagsleben korrelieren könnte. Da Kinder mit ADHS überproportional viele Fehler bei der Erkennung der Emotion Ärger machten, vermuteten die Autoren, dass ihnen möglicherweise wichtige im Gesichtsausdruck enthaltene Informationen entgehen und sie daher die Emotion fehl interpretieren.

Auch Cadesky et al. (2000) verglichen kindliche ADHS-Patienten und gesunde Kinder und konnten belegen, dass Kinder mit ADHS signifikant mehr Fehler bei der Erkennung von Emotionen machten als gesunde Kinder. Allerdings konnte festgestellt werden dass die Art der Fehlinterpretation bei beiden Gruppen die gleiche war. Sie vermuteten ebenfalls dass die Fehlerzahl in Zusammenhang mit der Unaufmerksamkeit oder regulatorischen Mechanismen stehen müsse.

Rapport et al. (2002) fanden bei erwachsenen ADHS-Patienten heraus, dass diese ihre eigenen Emotionen zwar verstärkt wahrnehmen, aber trotzdem Defizite in der Erkennung von Emotionen ihres Gegenübers bestehen. Die Autoren verweisen sie darauf, dass ihre Ergebnisse zum

dem Schluss führen, dass eine intensiviertere Wahrnehmung der eigenen Emotionswelt den Betroffenen weniger sensibel für die Gefühlserkennung bei anderen macht. Während bei gesunden Erwachsenen die Intensität des Erlebens eigener Emotion positiv verknüpft ist mit der Fähigkeit Gefühle anderer wahrzunehmen, scheint dies bei ADHS-Patienten umgekehrt zu sein. ADHS-Betroffene sind sich nicht bewusst, wie oft sie die Emotionen anderer missinterpretieren oder gar nicht erkennen. McCown (1986) setzte in seiner Untersuchung an männlichen delinquenten Jugendlichen und Nondelinquenten den von Ekman und Friesen entwickelten Facial Affect Recognition Test (Ekman und Friesen 1975) ein. Dabei machten straffällige Jugendliche signifikant mehr Fehler bei der Benennung von Emotionen im Vergleich zu nichtdelinquenten Jugendlichen. Der Autor vermutete, dass dieses Untersuchungsergebnis ein Grund für die sozialen Schwierigkeiten der Jugendlichen und die Gewaltentstehung sein könnte. Er wies darauf hin, dass gerade diese Individuen stärker den Aggressionen ihrer Mitmenschen ausgesetzt sein könnten, da sie häufig nicht in der Lage sind situationsangemessen zu reagieren. Nach McCown et al. (1988) machen männliche Straftäter insgesamt mehr Fehler bei der Emotionsdekodierung als Nichtdelinquenten. Die Autoren vermuteten zum einen, dass Straffällige aufgrund eines impulsiven Arbeits- bzw. Lösungsstils mehr Fehler machten. Zum anderen gab man als weitere Erklärungsmöglichkeit an, dass diese Personen nicht in der Lage sind mit emotionaler Ambiguität umzugehen und deshalb falsche Entscheidungen treffen.

Camras et al. (1983) stellten die These auf, dass die Fähigkeit der Emotionsdekodierung im sozialen Umfeld erworben werden muss, also stark familiär determiniert wird. Sie vermuteten, dass die Mehrheit der Straftäter aus Familien stammt, in denen diese Art der nonverbalen Kommunikation aus unterschiedlichen Gründen nicht trainiert wurde. Auch Austin and McCown (1979) postulieren, dass Personen, die nicht in der Lage sind Emotionen korrekt am Gesichtsausdruck zu erkennen, bei



Konfrontationen stärker überreagieren, dass sie die nonverbale Kommunikation außer acht lassen und es so leichter zu unkontrollierbarem Verhalten kommen kann.

In der vorliegenden Arbeit soll der Zusammenhang zwischen Delinquenz, dem Vorliegen einer ADHS und der Fähigkeit der Emotionsdekodierung überprüft werden. Es soll untersucht werden, ob sich die Wahrnehmung und Erkennung von Emotionen bei Gewaltstraftätern und Probanden bzw. Probandinnen mit persistierender ADHS sich von der von Nichtgewaltstraftätern und Personen ohne persistierender und kindlicher ADHS unterscheidet. Des Weiteren sollen mögliche Geschlechterunterschiede bei der Emotionswahrnehmung überprüft werden.

### **3. Material und Methodik**

#### **3.1 Untersuchungspopulation**

An der Untersuchung nahmen insgesamt 142 Probanden (99 Männer, 43 Frauen) teil. Bei den Männern handelte es sich um Jugendliche und junge Erwachsene, die in der JSA Ottweiler (Jugendstrafvollzug) inhaftiert waren. Die Frauen waren in der Justizvollzugsanstalt (JVA) Zweibrücken inhaftiert. Alle Personen gaben ihre schriftliche Einwilligung zur Untersuchung.

Die jüngste Versuchsperson war 15 und die älteste 56 Jahre alt. Das durchschnittliche Alter betrug bei den Frauen 33,2 Jahre (Standardabweichung 11,4) und bei den Männern 19,4 Jahre (Standardabweichung 2,2; Tabelle 3). Das Durchschnittsalter der Gesamtstichprobe war 23,6 Jahre. Die untersuchten Frauen waren signifikant älter als die untersuchten Männer (t-Test,  $p=0,000$ ; Tabelle 3).

Tabelle 3: Alter der Untersuchungsgruppe

Geschlecht	Anzahl (n)	Alter Mittelwert (M)	Standardabweichung (SD)	ANOVA P
Männlich	99	19,4	11,4	0,000
Weiblich	43	33,2	2,2	

106 der Probanden waren ledig, 22 lebten in einer festen Bindung, die übrigen waren verheiratet oder geschieden. 27 Probanden hatten keine abgeschlossene Schulausbildung, 88 hatten eine Lehre abgebrochen und lediglich 27 hatten eine Ausbildung abgeschlossen oder ein Studium absolviert. 79 der untersuchten Personen hatten gegen das BTM-Gesetz verstoßen, 23 einen Diebstahl bzw. Diebstähle und 17 eine Körperverletzung oder andere Straftaten begangen. Weiterhin waren 8 Probanden wegen eines Tötungsdeliktes oder eines Raubes inhaftiert (Tabelle 4).

Tabelle 4: Deliktverteilung

Delikte	Anzahl (n)	%
Tötung	8	5,63
Körperverletzung	17	11,98
Raub	8	5,63
Diebstahl	23	16,20
BTM-Verstoß	79	55,63
Sexualdelikte	2	1,41
Andere Straftaten	17	11,98

### 3.2 Methodik

#### Eingesetzte Untersuchungsverfahren

Es kam eine standardisierte Untersuchungsbatterie zum Einsatz. Diese beinhaltete Erhebungsbögen zu demographischen Variablen, psychodiagnostische Verfahren und Leistungstests.

#### *Subtests „Allgemeines Wissen“ und „Mosaiktest“ des Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Erwachsene (HAWIE-R; Tewes et al. 1991)*

Der HAWIE-R ist ein Intelligenztest für die diagnostische Einzelfalluntersuchung bestehend aus 11 Untertests. Es können sowohl bildungsabhängige als auch bildungsunabhängige Intelligenzanteile erhoben werden. Von diesem Intelligenztest wurden die beiden Subtests Allgemeines Wissen (bildungsabhängige Intelligenzleistung) und der Mosaiktest (bildungsunabhängige Intelligenzleistung) durchgeführt.

Der Untertest „Allgemeines Wissen“ prüft dabei dasjenige Wissen, das sich ein Durchschnittsmensch mit durchschnittlichen Bildungsmöglichkeiten selbst aneignen kann. Dabei werden den Probanden 24 Wissensfragen gestellt und sie erhalten bei richtiger Antwort einen Punkt. Werden 5 aufeinander folgende Fragen falsch beantwortet wird die Testdurchführung beendet. Mit dem Untertest „Mosaiktest“ wird die Fähigkeit erfasst, Formen wahrzunehmen und zu analysieren sowie das Ganze in seine Komponenten zu zerlegen. Der Test stellt eine Prüfung der allgemeinen Intelligenz dar. Den Probanden werden 9 Muster vorgegeben, die sie je nach Vorlage mit 4 bzw. 9 mehrfarbigen Würfeln nachlegen sollen. Dabei wird auch die Zeit registriert, die die Probanden für die Aufgabe benötigen.

#### *Zahlen-Verbindungs-Test (ZVT; Oswald und Roth 1997)*

Dieser Test kann sowohl als Einzel - als auch als Gruppentest durchgeführt werden. Der ZVT ist ein neuropsychologischer Test, der der Erfassung der

basalen, allen Intelligenzleistungen zugrunde liegenden, weitgehend milieuunabhängigen und genetisch bedingten Leistungsgeschwindigkeiten dient. Mit ihm kann die Konzentrationsleistung und Arbeitsgeschwindigkeit erfasst werden. Die Testaufgabe besteht darin, die Zahlen von 0-90 in der richtigen Reihenfolge so schnell wie möglich mit Strichen zu verbinden. Es finden insgesamt 4 Durchgänge statt und die durchschnittliche Zeit der 4 Versuche wird ermittelt und anhand altersbezogener Normdaten ausgewertet.

*Neo-Fünf-Faktoren-Inventar (NEO-FFI; Borkenau und Ostendorf 1993, Costa und McCrae 1997)*

Beim NEO-FFI handelt es sich um einen Selbstbeurteilungsfragebogen zur Erfassung individueller Persönlichkeitsmerkmale in den Bereichen Neurotizismus, Extraversion, Offenheit für Erfahrungen, Verträglichkeit und Gewissenhaftigkeit. Zu den fünf Merkmalen werden je 12 Fragen gestellt, so dass ein Inventar von 60 Fragen entsteht. Zur Interpretation dienen vorgegebene Skalen und Mittelwerte.

*Impulsivitätsfragebogen (I7; Eysenck 1990)*

Mit dem Impulsivitätsfragebogen, mit dem versucht wird, über die Selbsteinschätzung eines Probanden Hinweise auf dessen Impulsivität, Waghalsigkeit und Fähigkeit zur Empathie zu erlangen. Er beinhaltet 54 Fragen die mit „ja“ oder „nein“ zu beantworten sind.

*Selbstbeurteilungsfragebogen zur Aufmerksamkeitsdefizit- / Hyperaktivitätsstörung (ADHS-SB; Rösler et al. 2004)*

Dem Selbstbeurteilungsbogen zur ADHS (ADHS-SB) liegen die ICD-10 Kriterien zugrunde. Anlehnend an die 18 diagnostischen Kriterien des ICD 10 und DSM IV enthält der ADHS-SB 4 Skalen mit bis zu 9 verschiedenen Items pro Skala: 1. Aufmerksamkeit, 2. Überaktivität, 3. Impulsivität, 4. Überaktivität und Impulsivität (DSM). Es besteht die Möglichkeit für die einer

Graduierung der Symptome auf einer Skala von 0-3, für die Gesamtskala Summenwerte gebildet werden.

*Wender-Reinherr-Interview (WRI; Wender 1995, Rösler et al. 2008)*

Das WRI orientiert sich an den Utah-Kriterien. Es werden die 7 Merkmalsbereiche Aufmerksamkeitsstörung, Überaktivität und Rastlosigkeit, Temperament, Affektlabilität, emotionale Überreagibilität, Desorganisation und Impulsivität im Rahmen eines halbstandardisierten Interviews erfasst.

*Wender-Utah-Rating-Scale (deutsche Kurzform, WURS-k, Retz-Junginger et al. 2002, 2003 )*

Die deutsche Kurzversion der WURS besteht aus 25 Items. 21 davon beziehen sich auf das Aufmerksamkeitsdefizit und Hyperaktivitätsstörung. Der WURS-k ist ein Selbstbeurteilungsfragebogen bei dem die Probanden aufgefordert werden mögliche Verhaltensauffälligkeiten in Ihrer Kindheit zu beschreiben. Ein Punktwert von 30 oder mehr legt das Vorliegen einer hyperkinetischen Erkrankung in der Kindheit nahe.

*FEEL-Test (Kessler et al. 2002)*

Beim FEEL-Test handelt es sich um einen computergestützten Emotionstest, der die Fähigkeit einer Person misst, die sechs mimisch kodierten Basisemotionen (Überraschung, Freude, Angst, Ekel, Trauer und Ärger) zu erkennen. Der FEEL-Test arbeitet mit Fotografien aus dem von Matsumoto und Ekman entwickelten Bildersatz Jacfee, auf denen jeweils eine Basisemotion deutlich zu sehen ist. Es werden gleich viele männliche wie weibliche Personen auf den Bildern gezeigt. Jede Fotografie ist pro Messeinheit nur einmal zu sehen. Der FEEL-Test beginnt mit einem Vortest, der sechs Bilder enthält, die je eine der Basisemotionen zeigen. Dieser Vortest soll die Probanden mit dem Ablauf und der Apparatur vertraut machen. Im Haupttest wird dann zunächst ein Bild einer Person mit neutralem Gesichtsausdruck gezeigt, gefolgt von einer kurzen Pause. Dann

erscheint ein Bild der zuvor mit neutralem Gesichtsausdruck gezeigten Person, diesmal jedoch eine Basisemotion darstellend. Daraufhin sieht der Proband ein Schema mit sechs Antwortfeldern zur Auswahl, er hat nun 10 Sekunden Zeit zur Entscheidung. Nach dem Test können sowohl die Anzahl der richtigen Antworten als auch die Anzahl der Verwechslungen und Fehler ausgewertet werden.

### **3.3 Versuchsdesign**

Es handelt sich um einen dreifaktoriellen varianzanalytischen Versuchsplan, bei dem die Zugehörigkeit zu einer der Gruppen (Gewaltstraftäter mit oder ohne ADHS, Straftäter ohne Gewaltdelikt mit oder ohne ADHS) den ersten Faktor darstellt, das Geschlecht repräsentiert den zweiten Faktor und als dritter Faktor gelten die Basisemotionen.

Als abhängige Variable dienen in dieser Untersuchung die Ergebnisse des FEEL-Tests mit der Dekodierleistung der sechs Basisemotionen.

### **3.4 Statistik**

Die statistischen Auswertungen erfolgten mittels SPSS (Version 13.0) für Windows. Für Mittelwertsvergleiche wurden ANOVAS bzw. T-Tests berechnet. Als Zusammenhangsmaße wurden Korrelationen ermittelt.

## 4. Ergebnisse

### 4.1 Prüfung der Abhängigkeit der Ergebnisse im FEEL-Test von Leistungsmaßen (Intelligenz und Konzentration) und dem Lebensalter

Zur Überprüfung eines Zusammenhangs zwischen der Leistung im FEEL-Test (richtige Zuordnungen) mit Leistungsmaßen (Intelligenz und Konzentrationsleistungen) wurden Korrelationen errechnet (Tabelle 5). Es sind signifikante Korrelationen zwischen der Leistung im FEEL-Test und der Konzentrationsleistung im ZVT zu verzeichnen, wie auch zwischen sprachlichen Intelligenzanteilen (Allgemeines Wissen (AW) des HAWIE) und non-sprachlichen Intelligenzanteilen (Mosaiktest (MT) des HAWIE). Die Zusammenhänge bilden sich zwar statistisch signifikant, jedoch mit Korrelationskoeffizienten im Bereich von 0,3 nicht stark ab. Eine statistisch signifikante Korrelation bildet sich auch zwischen dem Lebensalter der Probanden und ihrer Leistung im FEEL-Test ab (Tabelle 5).

Tabelle 5: Korrelationen zwischen Intelligenzmaßen (HAWIE AW + MT) sowie Konzentrationsleistungen (ZVT) und dem Alter mit dem Ergebnis im FEEL-Test

	FEEL-Treffer
AW (IQ)	<b>0,326**</b>
MT (IQ)	<b>0,272**</b>
ZVT (SW)	<b>0,344**</b>
Alter	<b>0,196*</b>

\*  $p \leq 0,5$     \*\* $p \leq 0,01$

## 4.2 Prüfung der Abhängigkeit der Ergebnisse im FEEL-Test von Persönlichkeitsmerkmalen

Es wurden ebenfalls die Korrelationskoeffizienten zwischen den Skalen des NEO-FFI und des I7 und den Leistungen im FEEL-Test ermittelt. Es fanden sich dabei keine signifikanten Zusammenhänge (Tabelle 6).

Tabelle 6: Korrelationen zwischen Persönlichkeitsmerkmalen und dem Ergebnis im FEEL-Test

	<b>FEEL-Treffer</b>
<b>NEO-FFI</b>	
Neurotizismus	-0,07
Extraversion	-0,09
Offenheit	0,10
Verträglichkeit	0,01
Gewissenhaftigkeit	-0,12
<b>I7</b>	
Impulsivität	-0,1
Waghalsigkeit	-0,02
Empathie	0,14

## 4.3 Emotionserkennung

Die differenzierte Betrachtung der einzelnen Basisemotionen ergibt, dass einzelne Emotionen leichter erkannt werden (ANOVA,  $p=0,00$ ). Bezogen auf die Gesamtstichprobe von  $n=142$  Probanden (Frauen und Männer) wurden bei der Erkennung der Emotion Angst die meisten Fehler begangen (Tabelle 7).



Tabelle 7: Fehler der Gesamtstichprobe im FEEL-Test getrennt für die 6 Basisemotionen (n=142)

<b>Emotion</b>	<b>Fehlerzahl Mittelwert (M)</b>	<b>Standardabweichung (SD)</b>
Angst	3,0	1,9
Freude	0,8	1,6
Überraschung	1,6	1,6
Ekel	2,0	1,8
Trauer	1,6	1,7
Ärger	1,1	1,3

#### 4.4 Geschlechtsunterschiede

Frauen erzielen signifikant mehr Treffer im FEEL-Test als Männer (T-Test,  $p=0,02$ , Tabelle 8). Insbesondere bei der Erkennung der Emotionen Freude, Trauer und Ärger machten sie signifikant weniger Fehler (Tabelle 9).

Tabelle 8: FEEL-Treffer getrennt nach Geschlecht (t-Test)

	<b>Anzahl (n)</b>	<b>Treffer Mittelwert (M)</b>	<b>Standardabweichung (SD)</b>	<b>t-Test p</b>
Weiblich	43	37,8	5,3	0,02
Männlich	99	35,6	5,3	

Tabelle 9: Fehler bei der Erkennung der Basisemotionen getrennt nach Geschlecht (43 Frauen, 99 Männer)

Emotion	Geschlecht	Fehler		t-Test p
		M	SD	
Angst	W	2,93	1,8	0,79
	M	3,02	1,9	
Freude	W	0,27	0,6	0,01*
	M	1,01	1,8	
Überraschung	W	1,76	1,6	0,30
	M	1,46	1,6	
Ekel	W	2,41	1,8	0,07
	M	1,82	1,8	
Trauer	W	2,00	1,8	0,05*
	M	1,37	1,7	
Ärger	W	0,76	1,2	0,04*
	M	1,26	1,4	

\*:p≤0,05

M: männlich; W: weiblich

#### 4.5 Emotionserkennung und ADHS

Bei 24 Inhaftieren war die Diagnose einer ADHS im Rahmen der Untersuchung gestellt worden. Darunter befanden sich 3 Frauen. Aufgrund der geringen Stichprobengröße (n=3) wurde für die Gruppe der an ADHS erkrankten Frauen keine weiteren Berechnungen vorgenommen und bei weiteren Analysen die Daten der männlichen Probanden zugrunde gelegt.

Die männliche Probandengruppe setzt sich aus 21 Probanden mit ADHS und 78 Probanden ohne ADHS zusammen (insgesamt n=99 Personen).

Aufgrund des oben dargestellten Zusammenhanges zwischen den Ergebnissen im FEEL-Test und Leistungsmaßen erfolgte zuerst die Prüfung, ob sich die beiden Gruppen bezüglich der Leistungsmerkmale unterscheiden (Tabelle 10).

Tabelle 10: Intelligenz- und Konzentrationsleistungen bei männlichen Probanden mit und ohne ADHS

	<b>ADHS (n=21)</b>	<b>Keine ADHS (n=78)</b>	<b>t-Test p</b>
ZVT (SW)	86,5 (10,1)	88,3 (11,7)	0,54
AW (IQ)	88,7 (16,6)	93,0 (17,4)	0,34
MT (IQ)	86,3 (23,3)	91,3 (20,9)	0,39

Es ergaben sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen in Bezug auf die Konzentrationsfähigkeit (ZVT), das allgemeine Wissen (AW) und den Leistungen im Mosaiktest (MT) des HAWIE (Tabelle 10).

Die Gruppe der Probanden mit ADHS erzielte mit 34 FEEL-Treffern eine niedrigere Anzahl an Treffern als die Vergleichsgruppe der inhaftierten Männer ohne ADHS. Dieser Unterschied erwies sich als statistisch signifikant (t-Test,  $p=0,07$ ; Tabelle 11).

Tabelle 11: FEEL-Treffer männlicher Inhaftierter mit und ohne ADHS

<b>ADHS</b>	<b>N</b>	<b>Treffer M</b>	<b>SD</b>	<b>t-Test p</b>
Nein	78	36,0	4,7	0,07
Ja	21	34,0	6,9	

Die differenzierte Betrachtung der einzelnen Emotionsqualitäten macht deutlich, dass bei der Dekodierung der Emotion Ärger am häufigsten Fehler gemacht werden von den Probanden mit ADHS (T-Test,  $p=0,02$ ). Es finden sich fast doppelt so viele Fehler im Vergleich zur der Gruppe männlicher Inhaftierter ohne ADHS (Tabelle 12). Bei den anderen 5 Basisemotionen ergaben sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen.

Tabelle 12: Fehler im FEEL-Test der männlichen Inhaftierten mit und ohne ADHS (n=99)

Emotion	ADHS	N	Fehler M	SD	t-Test p
Angst	Nein	78	3,15	2,0	0,18
	Ja	21	2,52	1,4	
Freude	Nein	78	1,03	1,8	0,86
	Ja	21	0,95	1,9	
Überraschung	Nein	78	1,41	1,5	0,51
	Ja	21	1,67	1,8	
Ekel	Nein	78	1,82	1,8	0,93
	Ja	21	1,86	1,6	
Trauer	Nein	78	1,26	1,9	0,18
	Ja	21	1,81	1,9	
Ärger	Nein	78	1,05	1,2	0,02*
	Ja	21	2,05	1,9	

\*:  $p \leq 0,05$

#### 4.6 Gewaltdelinquenz und Emotionserkennung

Unter Berücksichtigung möglicher Geschlechtsunterschiede wurden zur Prüfung der Hypothese eines Zusammenhanges von Gewaltdelinquenz und Emotionserkennung ausschließlich Daten männlicher Probanden herangezogen.

Von den insgesamt 99 männlichen Probanden waren 17 aufgrund eines Gewaltdelikt (Tötungsdelikt oder Körperverletzung) inhaftiert.

Die beiden Gruppen „Gewaltdelikt“ vs. „gewaltfreies Delikt“ unterschieden sich nicht signifikant bezogen auf ihre Konzentrationsfähigkeit (t-Test,  $p=0,24$ ) und ihrer Intelligenz (AW, t-Test,  $p=0,83$ ; MT, t-Test,  $p=0,87$ , siehe Tabelle 13).

Tabelle 13: Intelligenz- und Konzentrationsleistungen bei männlichen Probanden mit und ohne Gewaltdelikt

	<b>Gewaltdelikt (n=17)</b>	<b>Kein Gewaltdelikt (n=82)</b>	<b>t-Test P</b>
ZVT (SW)	84,4 (9,5)	87,9 (11,3)	0,24
AW (IQ)	91,0 (19,2)	92,0 (17,2)	0,83
MT (IQ)	89,1 (24,6)	90,1 (21,4)	0,87

Die Gruppe der Gewaltstraftäter erzielte durchschnittlich 36,4 Treffer und die Probanden ohne Gewaltdelikt 35,4 Treffer (Tabelle 14). Es fand sich kein signifikanter Unterschied zwischen den 2 Gruppen (t-Test,  $p=0,47$ ). Probanden, die wegen eines Gewaltdelikts verurteilt waren, zeigten diskrete Defizite bei der Angsterkennung (T-Test,  $p=0,059$ ). Bei den weiteren Emotionen waren keine signifikanten Gruppenunterschiede zu registrieren (Tabelle 14).

Tabelle 14: Fehler im FEEL-Test bei den einzelnen Basisemotionen bei Gewaltstraftätern und Nicht-Gewaltstraftätern und Anzahl der korrekten Lösungen

Emotion	Gewalt	N	Fehler M	SD	t-Test p
Angst	Nein	82	2,88	1,9	0,059*
	Ja	17	3,82	1,8	
Freude	Nein	82	1,00	1,8	0,90
	Ja	17	1,06	1,6	
Überraschung	Nein	82	1,45	1,6	0,85
	Ja	17	1,53	1,2	
Ekel	Nein	82	1,74	1,7	0,38
	Ja	17	2,24	2,1	
Trauer	Nein	82	1,49	1,7	0,13
	Ja	17	0,82	1,5	
Ärger	Nein	82	1,32	1,5	0,34
	Ja	17	1,00	0,9	
FEEL - Treffer	Nein	82	35,4	5,4	0,47
	Ja	17	36,4	4,8	

\*:  $p \leq 0,1$

#### 4.7 Zusammenhang zwischen Gewalt, ADHS und Emotionserkennung

Im Weiteren erfolgte eine Gruppenbildung nach den Kriterien Gewaltdelikt und ADHS, einer Kombination von beidem bzw. dem Fehlen von beidem. 2 Probanden, bei denen eine ADHS gegeben war, waren aufgrund eines Gewaltdeliktes verurteilt sowie 15 Probanden ohne ADHS. Bei 19 Probanden war eine ADHS diagnostiziert und 63 Probanden waren weder für ein Gewaltdelikt verurteilt noch war eine ADHS diagnostiziert werden. (Tabelle 15).

Tabelle 15: ADHS und Gewaltdelinquenz bei Männern

	<b>Keine ADHS &amp; keine Gewalt</b>	<b>ADHS</b>	<b>Gewalt</b>	<b>ADHS &amp; Gewalt</b>	<b>Gesamt</b>
Anzahl					
N	63	19	15	2	99

Betrachtet man die Gruppe der 15 männlichen Gewaltstraftäter genauer, zeigt sich, dass 7 davon Symptome einer kindlichen ADHS (WURS-k  $\geq 30$ ) beschrieben. Bei der weiteren Gruppenbildung wurde zusätzlich das Vorliegen einer kindlichen ADHS berücksichtigt (Tabelle 16).

Tabelle 16: Gruppenbildung nach kindlicher ADHS, aktueller ADHS und Gewaltdelinquenz bei Männern und korrekte Entscheidungen im FEEL-Test

	<b>N</b>	<b>Treffer M</b>	<b>SD</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>
keine ADHS	63	35,97	4,718	27	46
ADHS (aktuell)	19	33,47	6,931	12	43
Gewalt und kindliche ADHS	7	36,71	4,536	28	41
Gewalt und keine kindliche ADHS	8	35,50	5,318	26	41
Gewalt + ADHS (aktuell)	2	39,00	5,657	35	43
Gesamt	99	35,57	5,272	12	46

Die 5 Gruppen unterscheiden sich nicht signifikant bezogen auf die Anzahl der richtigen Entscheidungen im FEEL-Test (einfaktorielle ANOVA,  $p=0,34$ ).

Bei der differenzierten Betrachtung der einzelnen Emotionsqualitäten bildet sich der Trend ab, dass die Gruppen unterschiedliche viele Fehler bei der Dekodierung von Angst machen (t-Test,  $p=0,09$ ) sowie bei der Erkennung von Ärger (t-Test,  $p=0,056$ ; Tabelle 17).

Tabelle 17: Vergleich der Fehleranzahl bei den 6 Basisemotionen (FEEL-Test) über die verschiedenen Untersuchungsgruppen

Gruppe		N	Fehler M	SD	ANOVA p
<b>Angst</b>	keine ADHS	63	2,95	2,0	<b>0,090*</b>
	ADHS (aktuell)	19	2,53	1,5	
	Gewalt und kindliche ADHS	7	4,86	1,2	
	Gewalt + keine kindliche ADHS	8	3,25	2,0	
	Gewalt + ADHS (aktuell)	2	2,50	0,7	
	Gesamt	99	3,02	1,9	
<b>Freude</b>	keine ADHS	63	0,98	1,8	<b>0,655</b>
	ADHS (aktuell)	19	1,05	2,0	
	Gewalt und kindliche ADHS	7	0,57	1,0	
	Gewalt + keine kindliche ADHS	8	1,75	2,0	
	Gewalt + ADHS (aktuell)	2	0,00	0,0	
	Gesamt	99	1,01	1,8	
<b>Überraschung</b>	keine ADHS	63	1,40	1,6	<b>0,894</b>
	ADHS (aktuell)	19	1,63	1,9	
	Gewalt und kindliche ADHS	7	1,14	1,3	
	Gewalt + keine kindliche ADHS	8	1,75	1,0	
	Gewalt + ADHS (aktuell)	2	2,00	1,4	
	Gesamt	99	1,46	1,6	
<b>Ekel</b>	keine ADHS	63	1,71	1,7	<b>0,863</b>
	ADHS (aktuell)	19	1,84	1,6	
	Gewalt und kindliche ADHS	7	2,43	2,6	
	Gewalt + keine kindliche ADHS	8	2,13	1,9	
	Gewalt + ADHS (aktuell)	2	2,00	2,8	
	Gesamt	99	1,83	1,8	
<b>Trauer</b>	keine ADHS	63	1,35	1,6	<b>0,281</b>
	ADHS (aktuell)	19	1,95	1,9	
	Gewalt und kindliche ADHS	7	1,29	2,2	
	Gewalt + keine kindliche ADHS	8	0,50	0,8	
	Gewalt + ADHS (aktuell)	2	0,50	0,7	
	Gesamt	99	1,37	1,7	
<b>Ärger</b>	keine ADHS	63	1,10	1,2	<b>0,056*</b>
	ADHS (aktuell)	19	2,05	1,9	
	Gewalt und kindliche ADHS	7	1,00	0,8	
	Gewalt + keine kindliche ADHS	8	0,75	0,7	
	Gewalt + ADHS (aktuell)	2	2,00	1,4	
	Gesamt	99	1,26	1,4	

p≤0,1



## 5. Diskussion

Unsere Ergebnisse machen deutlich, dass der FEEL-Test eine kognitive Leistungskomponente enthält und das Testergebnis insbesondere auch von der Konzentrationsfähigkeit der Probanden abhängt. Die Abhängigkeit der FEEL-Ergebnisse von Intelligenzanteilen wie auch Konzentrationsleistungen muss bei der Interpretation der Ergebnisse somit Berücksichtigung finden und darüber hinaus müssen diese Variablen bei statistischen Analysen miteinbezogen werden. Diesem Gesichtspunkt wurden früheren Untersuchungen mit dem FEEL-Test häufig nicht gerecht.

Bei unserem Gruppenvergleich von Probanden mit und ohne ADHS unterschieden sich die beiden Gruppen nicht signifikant hinsichtlich ihrer Konzentrationsleistungen. Dieses auf den ersten Blick überraschende Ergebnis deckt sich mit Befunden aus der Neuropsychologie, nach denen Probanden mit ADHS im Rahmen neuropsychologischer Testungen häufig normgerechte Leistungen zu erbringen vermögen (z.B. Dinn et al. 2001, Seidman et al. 1998).

Nach den vorliegenden Ergebnissen zeigen Probanden mit ADHS Defizite im Bereich der Emotionsdekodierung und insbesondere Schwächen bei der Dekodierung von Ärger. Im sozialen Kontext könnte diese Fehlleistung zu häufigeren Konflikten und möglicherweise auch Delinquenz beitragen. Wie bereits eingangs erwähnt präsentierten Singh et al. (1998) Kindern mit und ohne ADHS Bilder der sechs Basisemotionen und konnten so zeigen, dass kindliche ADHS-Patienten mehr Fehler bei der Zuordnung machten als gesunde Kinder. Rapport et al. (2002) fanden bei erwachsenen ADHS-Patienten heraus, dass diese ihre eigenen Emotionen zwar verstärkt wahrnehmen, aber trotzdem Defizite in der Erkennung von Emotionen ihres Gegenübers bestehen.

Die vorliegenden Daten machen deutlich, dass Emotionsdekodierung keine einheitliche Leistung ist, sondern die verschiedenen Basisemotionen unterschiedliche Schwierigkeitsgrade aufweisen. So ist die Erkennung von

Freude einfacher als die Dekodierung des mimischen Ausdrucks von Angst. Angst scheint generell eine Emotion die schwerer zu erkennen scheint (Kessler et al., 2006, Braun et al., 2005). Bei der Untersuchung verschiedener klinischer Gruppen bildeten sich spezifische Schwächen bei einzelnen Emotionsqualitäten ab. Zum Beispiel konnte Trauer von Schlaganfallpatienten (Braun et al. 2005) und Angst-Patienten (Kessler et al. 2006) schlechter erkannt werden.

Unter Berücksichtigung der Form der Delinquenz, die zur Inhaftierung unserer Probanden geführt hat, hatten wir 2 Gruppen unterschieden, nämlich Probanden mit und ohne Gewaltdelikt. Insgesamt bildete sich kein signifikanter Unterschied in der Trefferzahl im FEEL-Test bei den zwei Gruppen ab. Bei der Betrachtung der einzelnen Basisemotionen zeigte sich jedoch der Trend, dass Gewaltstraftäter mehr Fehler bei der Erkennung der Emotion Angst machten. Dies kann als ein möglicher Beitrag zum Entstehen von Gewalt interpretiert werden. Laut McCown et al. (1988) machten männliche Straftäter insgesamt mehr Fehler bei der Emotionsdekodierung als Nichtdelinquenten, wenn auch die Art der Fehler innerhalb der Delinquentengruppe großen Variationen unterworfen war. Nichtstraftäter verwechselten eher positive Emotionen untereinander. Die Autoren interpretierten ihr Ergebnis dahingehend, dass Delinquente eher zu gravierenderen Fehlern neigen als Nondelinquenten und neutrale Gesichtsausdrücke eher als positiv deuteten. Man vermutete zum einen, dass Straffällige deshalb mehr Fehler machten, weil sie eher einem Impuls nachgebend reagierten, als sich auf Belege zu konzentrieren. Zum anderen gab man als weitere Erklärungsmöglichkeit die These an, dass diese Personen nicht in der Lage sind mit emotionaler Ambiguität umzugehen und deshalb falsche Entscheidungen treffen. Krause 1998 postulierte dass zur Fehlinterpretation der Emotion Angst als Ärger bei Gewaltstraftätern wohl auch eine Verwechslung der dazugehörigen Wunschstruktur gehören könnte, so dass der Fluchtgedanke möglicherweise mit einem Angriffsgedanken verwechselt wird. Blair et al.

(2001) and Carr & Lutjemeier (2005) fanden heraus das Kinder mit psychopathischen Tendenzen Angst häufiger fehl interpretierten.

Aufgrund der Probandenselektion (inhaftierte Frauen im Erwachsenenvollzug und junge Straftäter im Jugendstrafvollzug) unterschieden sich unsere Geschlechtergruppen bezüglich der Variable Alter und die Frauen waren älter als die männlichen Probanden. Darüber hinaus hatten wir einen Zusammenhang zwischen den Leistungen im FEEL-Test und dem Alter registriert. Die älteren Frauen zeigten sich im FEEL-Test zu signifikant besseren Leistungen in der Lage (bezogen auf die Gesamtzahl der richtigen Antworten) und zeigten insbesondere auch eine Überlegenheit bei der Erkennung der spezifischen Emotionen Freude, Trauer und Ärger, nicht jedoch bei Überraschung, Ekel und Angst. Der beobachtbare Effekt kann somit nicht allein auf das höhere Alter der untersuchten Frauen zurückgeführt werden. Unsere Ergebnisse bestätigen einerseits Hall (1978), die in ihrer Metaanalyse 75 Studien zur Dekodierung von Emotionen und Geschlechtsunterschieden einschloss und zu dem Resultat kam, dass Frauen signifikant besser in der Lage sind Emotionen zu erkennen als Männer. Als mögliche Erklärung für die Überlegenheit von Frauen auf diesem Gebiet wird angeführt, dass dies in der evolutionären Entwicklung der Frau begründet liegt, die mit der Mutterrolle in der Lage sein musste, in verstärktem Maße nonverbale Signale zu empfangen und interpretieren. Simon et al. (1990) dagegen konnten keine Geschlechtsunterschiede feststellen. Nach unseren Daten wäre es auch falsch von einer grundsätzlichen Überlegenheit des weiblichen Geschlechts bei der Emotionserkennung zu sprechen, vielmehr mag es Stärken bei bestimmten Emotionsqualitäten geben.

Es fand sich in unserer Untersuchung kein Zusammenhang zwischen der Fähigkeit der Emotionserkennung und Persönlichkeitseigenschaften insbesondere den sog. Big Five. Weiterhin korreliert die Fähigkeit der Emotionserkennung auch nicht mit der von den Probanden beschriebenen Fähigkeit zur Empathie. Im Gegensatz dazu fanden Carr & Lutjemeier

(2005) signifikante negative Korrelationen zwischen physischer Gewalt und der Fähigkeit Empathie und zwischen straffälligem Verhalten und der Fähigkeit zur Empathie.

## 6. Literaturverzeichnis

1. Austin S, McCown W (1979) Reducing interpeer aggressiveness in hospitalized youths through social skills training. *Journal of Social Behavior and Personality* 1: 89-96
2. Barkley RA, Murphy KR (1998) *Attention-Deficit Hyperactivity Disorder. A Clinical Workbook*. Guilford New York
3. Berkowitz L (1962) *Aggression*. New York: McGraw-Hill
4. Biederman J, Faraone SV, Spencer T, Wilens T, Norman D, Lapey KA, Mick E, Lehman BK, Doyle A (1993) Patterns of comorbidity, cognition and psychosocial functioning in adults with attention deficit hyperactivity disorder. *American Journal of Psychiatry* 150: 1792-1798
5. Blair RJR (1995) A cognitive developmental approach to morality: investigating the psychopath. *Cognition and Emotion* 57: 1-29
6. Blair RJR, Colledge E, Murry L, Mitchell DGV (2001) A Selective Impairment in the Processing of Sad and Fearful Expressions in Children With Psychopathic Tendencies. *Journal of Abnormal Child Psychology* 29: 491-498
7. Blocher D, Henkel K, Retz W et al (2001) Symptoms from the spectrum of attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD) in sexual delinquents. *Fortschritte der Neurologie und Psychiatrie* 69: 453-459
8. Borkenau P, Ostendorf F (1993) *NEO-Fünf-Faktoren Inventar (NEO-FFI)*. Hogrefe, Göttingen
9. Braun, M., Traue HC, et al. (2005) "Emotion recognition in stroke patients with left and right hemispheric lesion: Results with a new instrument-the FEEL Test. *Brain and Cognition* 58: 193-201
10. Buck J (1984). *The communication of emotion*. The Guilford Press, New York
11. Cadesky EB, Mota VL, Schachar RJ (2000) Beyond words - how do children with adhd and or conduct problems process nonverbal information about affect? *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* 39: 1160-1167
12. Camras L, Grow G, Ribordy S (1983) Recognition of emotional expression by abused children. *Journal of Clinical Child psychology* 12: 325-328
13. Carr MB, Lutjemeier JA (2005) The relation of facial affect recognition and empathy to delinquency in youth offenders. *Adolescence* 40: 601-619

14. Denham SA, Couchoud EA (1990) young preschoolers' understanding of emotions. *Child Study Journal* 20: 171-192
15. Dodge KA, Bates JE, Pettit GS (1990) Mechanisms in the cycle of violence. *Science* 250: 1678-1683
16. Doreleijers TA, Moser F, Thijs P, Van Engeland H, Beyaert FH (2000) Forensic assessment of juvenile delinquents: prevalence of psychopathology and decision-making at court in the Netherlands. *Journal of Adolescence* 23: 263-175
17. Ekman P, Friesen WV (1969) Pan-cultural elements in facial displays of emotion. *Science* 164: 86-88
18. Ekman P, Friesen WV (1971) Constants across cultures in the face of emotion. *Journal of Personality and Social Psychology* 17: 124-129
19. Ekman P, Friesen WV (1972) *Emotion in the human face*. Pergamon Press, Braunschweig
20. Ekman P, Friesen WV (1974) Nonverbal behavior and psychopathology. In: Friedman & Katz. *The psychology of depression: contemporary theory and research*. Wiley J & Sons: 203-224, New York
21. Ekman P, Friesen WV (1975) *Unmasking the face*. Prentice-Hall inc, Engelwood New York
- Ekman P, Friesen WV (1975) *Photographs of facial affect recognition test*. Consulting Press, Palo Alto, CA
22. Ekman P, Friesen WV et al (1987) Universals and cultural differences in the judgement of facial expressions of emotion. *Journal of Personality and Social Psychology* 53: 712-717
23. Ekman P (1988) *Gesichtsausdruck und Gefühl: 20 Jahre Forschung von Paul Ekman*. Junfermann, Paderborn
24. Ekman P (1994) *The nature of Emotion*. Oxford University Press, New York
25. Eysenck HJ (1977) *Kriminalität und Persönlichkeit*. Europaverlag Wien
26. Eysenck HJ, Daum I, Schugens M, Diehl J (1990) A cross-cultural study of impulsiveness, venturesomeness and empathy: German and England. *Differentielle und Diagnostische Psychologie* 11:209-213
27. Gibson JJ (1966) *The senses considered as perceptual systems*. Houghton-Mifflin, Boston

28. Hall JA (1978) Gender effects in decoding nonverbal cues. *Psychological Bulletin* 85: 845-857
29. Izard CE (1981) *Die Emotionen des Menschen*. Beltz, Weinheim
30. Jensen S, Martin D, Cantwell DP (1997) Comorbidity in ADHD: Implications for research, Practice and DSM-V. *Journal of the American Academy Child and Adolescent Psychiatry* 36: 1065-1079
31. Junginger P (1993) Emotionsdekodierung einer psychosomatischen Gruppe im Vergleich mit einer Beschwerdefreien Kontrollgruppe: Analyse eines Messverfahrens zur Emotionsdekodierung. Diplomarbeit, Würzburg
32. Kessler H, Bayerl P, Deithon RM, Traue HC (2002) Facially expressed emotion labeling (FEEL): A computer-based test for emotion recognition. *Verhaltenstherapie & Verhaltensmedizin* 23: 297-206
33. Krause R (1998) *Allgemeine psychoanalytische Krankheitslehre. Band 2. Modelle*. Kohlhammer, Stuttgart
34. Lischke G (1972) *Aggression und Aggressionsbewältigung*. Alber, Freiburg
35. Loranger AW, Janca A, Sartorius N (1997) *Assessment and Diagnosis of Personality Disorders*. Cambridge University Press
36. Mannuzza S, Klein RG, Bessler A, Maooy P, LaPadula M (1993) Adult outcome of hyperactive boys: educational achievement, occupational rank, and psychiatric status. *Archives of General Psychiatry* 50: 565-576
37. Mc Cown WG (1986) Inability of Delinquents to recognize facial affects. *Journal of Social Behavior and Personality* 1: 89-96
38. Mc Cown WG (1988) Patterns of Facial Affect Recognition Errors in Delinquent Adolescent Males. *Journal of Behavior and Personality* 3 215-224
39. Milin R, Halikas JA, Meller JE, Morse C (1991) Psychopathology among substance abusing juvenile offenders. *Journal of the American Academy Child and Adolescent Psychiatry* 30: 569-574
40. Möller HJ, Laux G, Deister A (2001) *Psychiatrie und Psychotherapie, 2.Auflage*. Thieme Stuttgart
41. Oswald WD, Roth E (1987) *Der Zahlen-Verbindungstest*. Hogrefe Göttingen
42. Patterson GR (1982) *Coercive family progress*. Eugene, Oregon.

43. Patterson GR (1983) Aggressives und antisoziales Verhalten bei Kindern. Zeitschrift für pädagogische Psychologie 2: 187-194
44. Phillipot P, Feldmann RS (1990) Age and social competence in preschoolers' decoding of facial expression. British Journal of Social Psychology 29: 43-54
45. Plizska SR (1998) Comorbidity of attention-deficit/hyperactivity disorder with psychiatric disorder: an overview. Journal of Clinical Psychiatry 59: 50-58
46. Plizska Sr, Sherman Jo, Barrow MV, Irick S (2000) Affective Disorder in Juvenile Offenders: Preliminary Study. American Journal of Psychiatry 157: 130-132
47. Rapport LJ, Friedman SL, Tzelepis A, Voorhis AV (2002) Experienced emotion and affect recognition in adult attention-deficit hyperactivity disorder. Neuropsychology 16: 102-110
48. Rösler M, Retz W, Retz-Junginger P, Stieglitz RD, Kessler H, Reimherr F, Wender PH (2008) ADHS-Diagnose bei Erwachsenen. Nervenarzt 79: 320-327
49. Rösler M, Retz W, Retz-Junginger P, Thome J, Supprian T, Nissen T, Stieglitz R-D, Blocher D, Hengesch G, Trott GE (2004). Instrumente zur Diagnostik der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) im Erwachsenenalter: Selbstbeurteilungsskala (ADHS-SB) und Diagnose Checkliste (ADHS-DC). Nervenarzt 75: 888-895
50. Rösler M. (2001) Das hyperkinetische Syndrom im Erwachsenenalter. Psycho 27: 380-384
51. Shannon C, Weaver W (1949) The mathematical theory of communication. University of Illinois Press, Urbana
52. Simon LJ, Francis PL, Lombardo JP (1990) Sex, Sex-roles and machiavellianism as correlates of decoding ability. Perceptual and motor skills 71: 243-247
53. Singh SD, Ellis CR, Winton ASW, Singh NN, Leung JP, Oswald PD (1998) Recognition of facial expressions of emotion by children with attention-deficit hyperactivity disorder. Behavior Modification 22: 128-142
54. Spencer TJ, Biedermann J, Wilens TE, Garaone SV (2002) Overview and Neurobiology of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. Journal of clinical Psychiatry 63: 3-9
55. Tewes U, Neubauer A, von Aster M (1991) Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Erwachsene, III Auflage. Hans Huber Verlag, Göttingen



56. Tomkins SS, Mc Carter R (1964) What and where are the primary affects? Some evidence for a theory. *Perceptual and Motor Skills* 18: 119-158
57. Traue HC (1992). Emotionen. In: U. Tewes, KR. Wildgrube (Hrsg.), *Psychologielexikon*, Oldenbourg Verlag, München: 82-86
58. Ulzen TP, Hamilton H (1998) The nature and characteristics of psychiatric comorbidity in incarcerated adolescents. *Canadian Journal of Psychiatry* 43: 57-63
59. Wender PH (1985) Wender AQCC Scale, Adult Questionnaire-Childhood Characteristics. *Psychopharmacology Bulletin* 21: 927-928
60. Wender PH (1995) *Attention-deficit hyperactivity disorder in adults*. Oxford Press, New York
61. Wender PH, Wolf LE, Wasserstein J (2001) Adults with ADHD. An Overview. *Annals of the New York Academy of Sciences* 931: 1-16
62. Ziegler E, Blocher D, Groß J, Rösler M (2003) Erfassung von Symptomen aus dem Spektrum des Hyperkinetischen Syndroms bei Häftlingen einer Justizvollzugsanstalt. *Recht und Psychiatrie* 21: 17-21

### ***Danksagung***

An dieser Stelle möchte ich allen, die zur Entstehung dieser Arbeit beigetragen haben, meinen aufrichtigen und herzlichen Dank aussprechen.

An erster Stelle möchte ich meiner Betreuerin Frau Dr. Petra Retz-Junginger herzlichst danken, die mir jederzeit hilfreich mit Rat und Tat zur Seite stand, sich viele Stunden durch meine Werke arbeitete und mich immer wieder auf den richtigen Weg führte.

Meiner Familie danke ich für die Unterstützung, mein besonderer Dank gilt meiner Schwester Silvia Fischer, die mich immer wieder zum Lachen bringt.

Schließlich gilt mein Dank auch allen Probanden, die durch Ihre Teilnahme erst die Entstehung dieser Arbeit ermöglicht haben.

**Lebenslauf****Persönliche Daten**

Name	Mackinnon Birgit, geb. Fischer
Anschrift	Langfuhr 5a, 54338 Schweich
Telefon	0 65 02 / 93 84 09 6
Email	biggifi@yahoo.de
Geburtstag	04.03.1976
Geburtsort	Neuwied

**Schulbildung**

1986 - 1992	Robert - Schumann - Realschule, Trier Abschluss: Mittlere Reife
1992 - 1995	Friedrich - Wilhelm - Gymnasium, Trier Abschluss: Allg. Hochschulreife

**Ausbildung**

08.1995 - 07.1997	Ausbildung zur Industriekauffrau bei Trierische Kork – Industrie, Trier Abschluss: Industriekauffrau IHK
-------------------	--

**Studium**

10.1997 - 10.2005	Universität des Saarlandes, Homburg Studium der Humanmedizin Abschluss: ärztl. Prüfung/ Approbation
-------------------	---

**Berufl. Werdegang:**

01/2006 - 04/2006	Ev. Stadtkrankenhaus Saarbrücken Assistenzärztin Allgemein, Visceral- und Unfallchirurgie
05/2006 - 10/2006	Universitätsklinik d. Johannes-Gutenberg- Universität Mainz Assistenzärztin Innere Medizin / Kardiologie
11/2006 -12/2007	Klinikum Saarbrücken Assistenzärztin Innere Medizin / Kardiologie / Pulmologie
06/2008 - z. Zt	Marienkrankenhaus Trier Assistenzärztin Innere Medizin / Diabetologie / Gastroenterologie

## ***Danksagung***

An dieser Stelle möchte ich allen, die zur Entstehung dieser Arbeit beigetragen haben, meinen aufrichtigen und herzlichen Dank aussprechen.

An erster Stelle möchte ich meiner Betreuerin Frau Dr. Petra Retz-Junginger herzlichst danken, die mir jederzeit hilfreich mit Rat und Tat zur Seite stand, sich viele Stunden durch meine Werke arbeitete und mich immer wieder auf den richtigen Weg führte.

Meiner Familie danke ich für die Unterstützung, mein besonderer Dank gilt meiner Schwester Silvia Fischer, die mich immer wieder zum Lachen bringt.

Schließlich gilt mein Dank auch allen Probanden, die durch Ihre Teilnahme erst die Entstehung dieser Arbeit ermöglicht haben.