

Im weiteren wird gemäß den allgemeinen statistischen Regeln zufolge bei Vorliegen von $p \leq 0.05$ von einem signifikantem Zusammenhang gesprochen. Liegt der Wert von p zwischen $\geq 0,05$ und ≤ 0.1 wird dieses Ergebnis als Trend mitgeteilt.

4. Ergebnisse

Im folgenden Abschnitt werden die Ergebnisse der Auswertung der erhobenen Daten dargestellt. Der Ergebnisteil gliedert sich in 4 Abschnitte. Im ersten werden die Unterschiede zwischen den Diagnosegruppen hinsichtlich der Schilddrüsenfunktion beschrieben, der zweite Abschnitt zeigt die Beziehungen der Diagnose und der Höhe der Vitaminwerte. Im dritten Abschnitt wird auf die Ergebnisse der Auswertung der Befunde der cerebralen Bildgebung eingegangen, der vierte Abschnitt beschäftigt sich mit den EEG-Befunden.

Auf die Alters- und Geschlechtszusammensetzung der Gesamtstichprobe und die Verteilung auf die Diagnosegruppen wurde schon im Kapitel 3.1. eingegangen. Zwischen den Gruppen zeigten sich aufgrund des Matchings keine signifikanten Unterschiede des Alters bzw. Geschlechts (s. Tab. 4.1 und 4.2).

Tab. 4.1: Altersverteilung der Gesamtstichprobe

	BASG	SASG	BAS	SAS	UDS	SCH	AVP
Mittelwert	46,11	44,36	48,41	43,85	38,91	44,94	40,58
Median	43,50	43,00	48,00	43,50	44,00	42,00	38,00
Standardabweichung	11,77	11,84	12,68	13,39	11,20	12,51	12,83

ANOVA Alter bei Aufnahme * Diagnose:

df = 6 F = 1,12 p = 0,34

Tab. 4.2: Geschlechtsverteilung der Gesamtstichprobe

		BASG	SASG	BAS	SAS	UDS	SCH	AVP	Gesamt
Männlich	N	9	16	13	14	17	15	10	94
	(%)	(32,1%)	(48,5%)	(48,1%)	(53,8%)	(50,0%)	(45,5%)	(30,3%)	(43,9%)
Gesamt	N	28	33	27	26	34	33	33	214
	(%)	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)	(100%)

Signifikanz X^2 – Test nach Pearson Geschlecht * Diagnose:

$X^2 = 6,1$ df = 6 p = 0,41

4.1 Schilddrüsenparameter

4.1.1 Allgemeine Charakteristika der Daten

Von den insgesamt 214 Patienten, die in die Untersuchung aufgenommen wurden, lag bei 204 Patienten ein TSH-Wert vor. Von jeweils 155 Patienten konnten die Parameter T_3 und T_4 erfasst werden. Die Parameter FT_3 und FT_4 fanden sich nur bei je 77 Patienten in den Krankenunterlagen.

Nach Bildung der Untergruppen der Schilddrüsenfunktion, wie in Kapitel 3.2.1, Tab. 1, beschrieben, konnten 192 Patienten (entspricht 89,7% der Gesamtstichprobe) eindeutig einer Gruppe zugeordnet werden. Dabei zeigten 167 Patienten euthyreote, 22 Patienten latent hyperthyreote, 2 Patienten hyperthyreote und lediglich 1 Patient latent hypothyreote Werte.

4.1.2 Diagnose und TSH

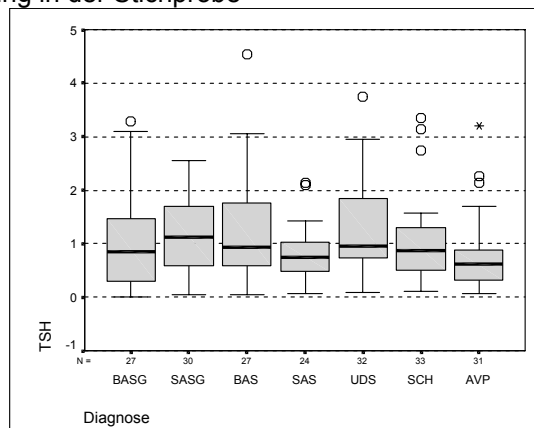
Tab. 4.3: Verteilungsmaße von TSH in der Gesamtstichprobe (in U/l)

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Median
BASG	27	1,07	0,94	0,84
BAS	27	1,21	1,02	0,94
SASG	30	1,18	0,68	1,11
SAS	24	0,80	0,52	0,74
UDS	32	1,27	0,86	0,96
SCH	33	0,99	0,77	0,88
AVP	31	0,78	0,70	0,61
Gesamt	204	1,05	0,81	0,85

ANOVA TSH * Diagnose

F = 1,68 df = 6 p = 0,12

Grafik 4.1: TSH-Verteilung in der Stichprobe



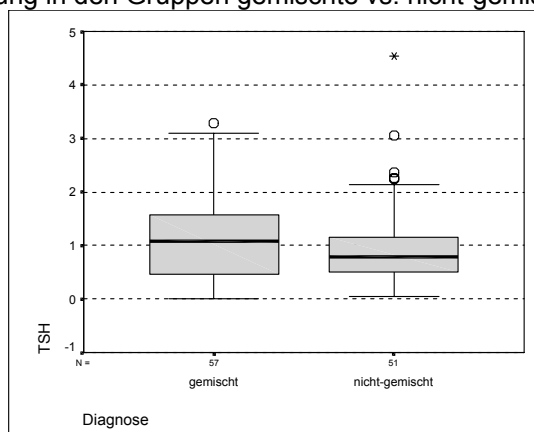
Für die Variable TSH zeigten sich in der einfaktoriellen Varianzanalyse im Vergleich aller Gruppen keine signifikanten Unterschiede. Auch in den anschließend durchgeführten PostHoc-Tests nach Bonferroni zum Einzelgruppenvergleich waren keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen zu erkennen.

Tab. 4.4.: Verteilungsmaße von TSH in den Gruppen gemischte vs. nicht-gemischte Episode

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Median
Gemischt	57	1,13	0,81	1,09
Nicht-gemischt	51	1,01	0,84	0,78
Gesamt	108	1,07	0,82	0,86

ANOVA TSH * gemischt vs. nicht-gemischt:
 $F = 0,51$ $df = 1$ $p = 0,47$

Grafik 4.2.: TSH-Verteilung in den Gruppen gemischte vs. nicht-gemischte Episode



Auch im Vergleich der Gruppen gemischte Episode einer bipolaren Erkrankung vs. nicht-gemischte Episode einer bipolaren Erkrankung zeigten sich keine signifikanten Unterschiede im Hinblick auf den Parameter TSH.

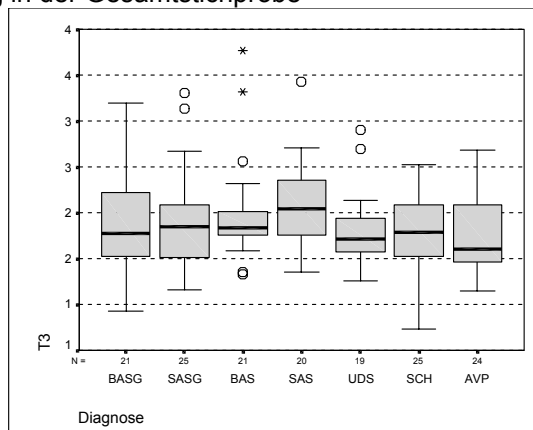
4.1.3 Diagnose und T_3

Tab. 4.5: Verteilungsmaße von T_3 (in nmol/l)

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Median
BASG	21	1,85	0,55	1,78
BAS	21	2,01	0,58	1,83
SASG	25	1,88	0,56	1,85
SAS	20	2,09	0,47	2,04
UDS	19	1,82	0,41	1,71
SCH	25	1,80	0,45	1,79
AVP	24	1,75	0,42	1,60
Gesamt	155	1,88	0,50	1,80

ANOVA T_3 * Diagnose
 $F = 1,27$ $df = 6$ $p = 0,27$

Grafik 4.3: T_3 -Verteilung in der Gesamtstichprobe



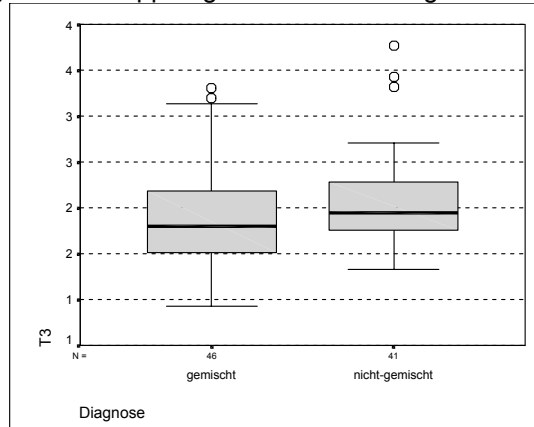
Es fanden sich weder zwischen allen Diagnosegruppen in der einfaktoriellen Varianzanalyse noch im Einzelgruppenvergleich mittels PostHoc-Test signifikante Mittelwertsunterschiede des Parameters T_3 .

Tab. 4.6: Verteilungsmaße von T_3 in den Gruppen gemischt vs. nicht-gemischt

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Median
gemischt	46	1,87	0,55	1,80
nicht-gemischt	41	2,05	0,52	1,94
gesamt	87	1,95	0,54	1,87

ANOVA T_3 * gemischt vs. nicht-gemischt:
 $F = 2,3$ $df = 1$ $p = 0,12$

Grafik 4.4: T₃-Verteilung in den Gruppen gemischt vs. nicht-gemischt



Rein deskriptiv ist festzustellen, dass die Patienten mit gemischten Episoden im Mittel niedrigere Werte für T₃ zeigten, jedoch wurde dieser Unterschied im Vergleich gemischte Episode vs. nicht-gemischte Episode mittels einfaktorieller Varianzanalyse nicht signifikant.

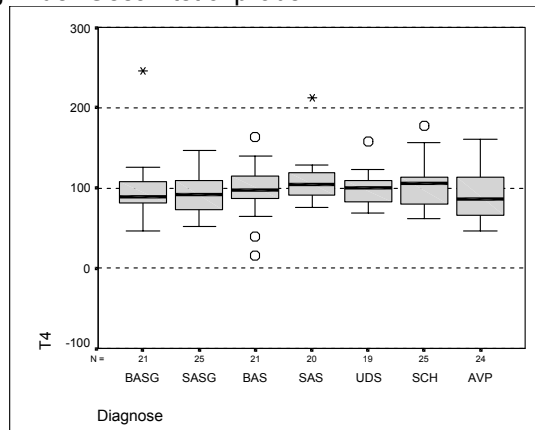
4.1.4 Diagnose und T₄

Tab. 4.7: Verteilungsmaße von T₄ in der Gesamtstichprobe (in nmol/l)

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Median
BASG	21	97,04	39,59	89,00
BAS	21	98,04	33,20	97,00
SASG	25	93,00	25,84	91,00
SAS	20	109,65	28,42	104,50
UDS	19	99,26	21,25	100,00
SCH	25	102,52	29,13	105,00
AVP	24	91,79	32,99	86,00
Gesamt	155	98,49	30,48	97,00

ANOVA T₄ * Diagnose
 F = 0,85 df = 6 p = 0,53

Grafik 4.5: T₄-Verteilung in der Gesamtstichprobe



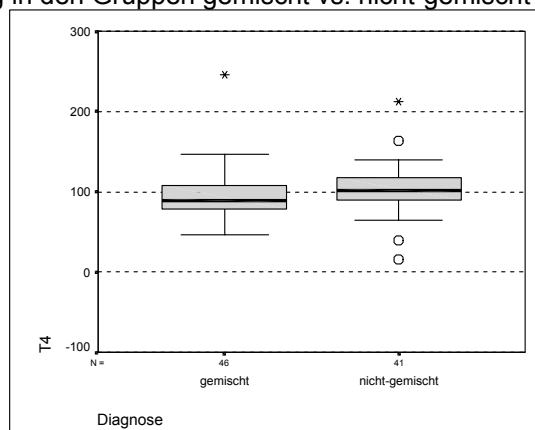
Auch für die Variable T₄ ergaben sich weder im Gesamt- noch im Einzelgruppenvergleich signifikante Gruppenunterschiede.

Tab. 4.8: Verteilungsmaße von T₄ in den Gruppen gemischt vs. nicht-gemischt

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Median
gemischt	46	94,84	32,51	89,00
nicht-gemischt	41	103,70	31,13	102,00
Gesamt	87	99,02	31,99	96,00

ANOVA T₄ * gemischt vs. nicht-gemischt
 F = 1,67 df = 1 p = 0,19

Grafik 4.6: T₄-Verteilung in den Gruppen gemischt vs. nicht-gemischt



Rein deskriptiv wäre anzumerken, dass Patienten mit einer gemischten Episode einer bipolaren Erkrankung etwas niedrigere T₄-Werte zeigten, der Vergleich

gemischte vs. nicht-gemischte Episode erbrachte aber auch für T_4 kein signifikantes Ergebnis.

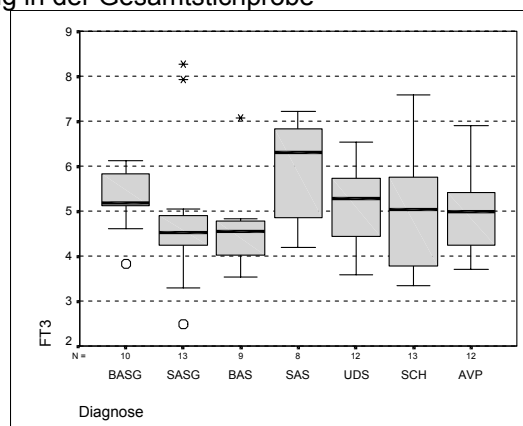
4.1.5 Diagnose und FT_3

Tab. 4.9: Verteilungsmaße von FT_3 in der Gesamtstichprobe

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Median
BASG	10	5,22	0,67	5,19
BAS	9	4,61	1,01	4,55
SASG	13	4,87	1,59	4,53
SAS	8	5,92	1,14	6,31
UDS	12	5,11	0,84	5,27
SCH	13	5,02	1,28	5,04
AVP	12	4,98	0,87	4,98
Gesamt	77	5,07	1,12	4,94

ANOVA FT_3 * Diagnose
 $F = 1,13$ $df = 6$ $p = 0,35$

Grafik 4.7: FT_3 -Verteilung in der Gesamtstichprobe



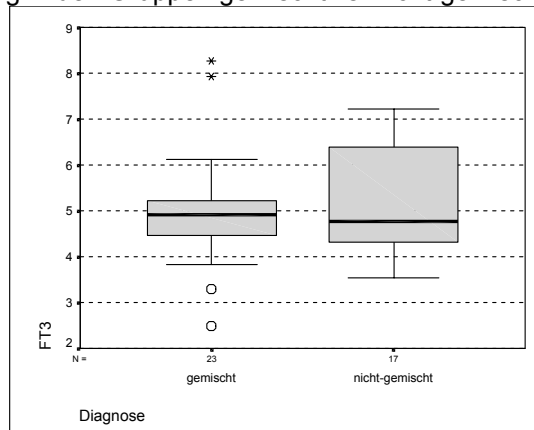
Signifikante Unterschiede fanden sich im Hinblick auf die Variable FT_3 nicht in der einfaktoriellen Varianzanalyse, wobei zu bemerken wäre, dass nur wenige FT_3 -Werte erhoben wurden und die Aussagekraft der Tests dementsprechend niedrig liegt.

Tab. 4.10: Verteilungsmaße von FT_3 in den Gruppen gemischt vs. nicht-gemischt

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Median
gemischt	23	5,02	1,26	4,91
nicht-gemischt	17	5,23	1,24	4,78
Gesamt	40	5,11	1,24	4,85

ANOVA FT_3 * gemischt vs. nicht-gemischt:
 $F = 0,68$ $df = 1$ $p = 0,60$

Grafik 4.8: FT₃-Verteilung in den Gruppen gemischt vs. nicht-gemischt



Auch im Vergleich gemischte vs. nicht-gemischte Episode einer bipolaren Störung ließen sich keine signifikanten Gruppenunterschiede feststellen.

4.1.6 Diagnose und FT₄

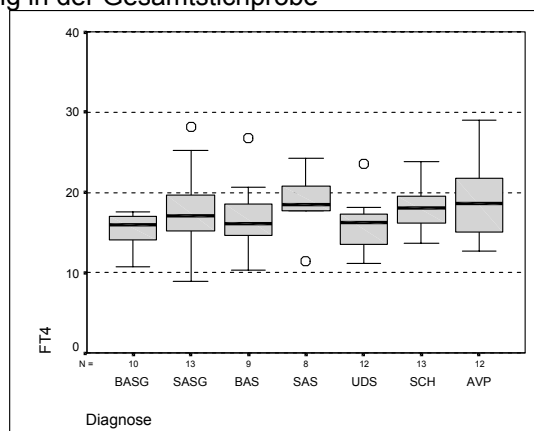
Tab. 4.11: Verteilungsmaße von FT₄ in der Gesamtstichprobe

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Median
BASG	10	15,29	2,25	15,95
BAS	9	16,87	4,72	16,05
SASG	13	17,63	4,98	17,10
SAS	8	18,71	3,69	18,50
UDS	12	15,82	3,34	16,25
SCH	13	18,33	2,67	18,00
AVP	12	18,95	4,82	18,60
Gesamt	77	17,39	3,99	17,00

ANOVA FT₄ * Diagnose:

F = 1,42 df = 6 p = 0,21

Grafik 4.9: FT₄-Verteilung in der Gesamtstichprobe



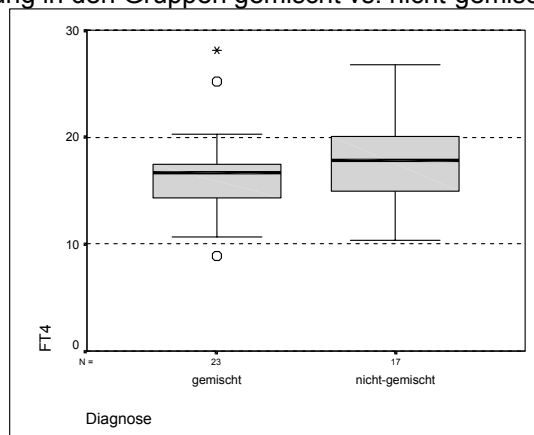
Für FT₄ zeigten sich ebenfalls keine signifikanten Unterschiede. Hier gilt bezogen auf die Anzahl der erfassten Werte das schon bei FT₃ Gesagte.

Tab. 4.12: Verteilungsmaße von FT₄ in den Gruppen gemischt vs. nicht-gemischt

	N	Mittelwert	Median	Standardabweichung
gemischt	23	16,61	16,70	4,12
nicht-gemischt	17	17,73	17,80	4,24
Gesamt	40	17,09	17,00	4,16

ANOVA FT₄ * gemischt vs. nicht-gemischt:
 F = 0,29 df = 1 p = 0,40

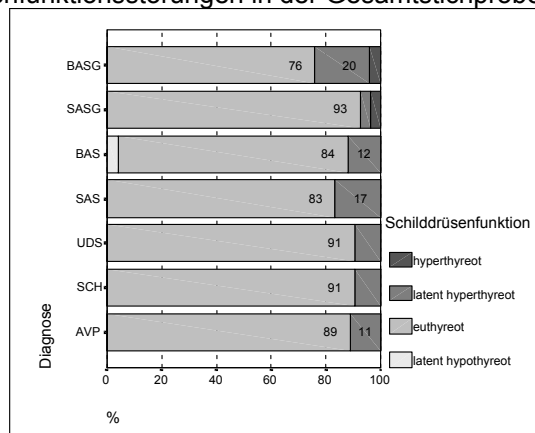
Grafik 4.10: FT₄-Verteilung in den Gruppen gemischt vs. nicht-gemischt



Ebenfalls keine Signifikanzen zeigten sich im Vergleich gemischte vs. nicht-gemischte Episode einer bipolaren Störung, rein deskriptiv fiel auf, dass Patienten mit einer gemischten Episode einer bipolaren Erkrankung etwas niedrigere FT₄-Werte zeigten.

4.1.7 Diagnose und Schilddrüsenfunktion

Grafik 4.11: Schilddrüsenfunktionsstörungen in der Gesamtstichprobe

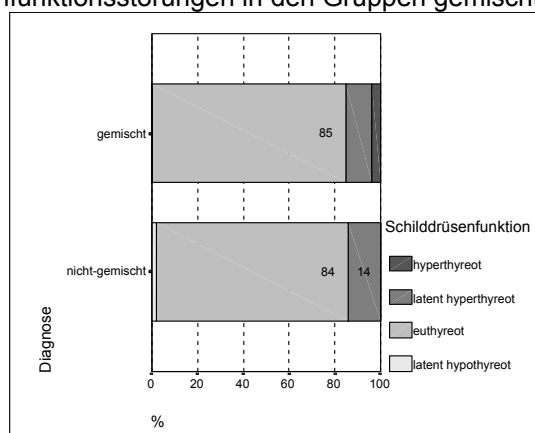


Kruskal-Wallis-Test Schilddrüsenfunktion * Diagnose:

$$X^2 = 4,81 \quad df = 6 \quad p = 0,56$$

Die Mehrzahl der Patienten, die eindeutig einer der Gruppen der Schilddrüsenfunktion zugeordnet werden konnte, zeigte euthyreote Werte. Latente Hypothyreosen fanden sich bei einem Patienten der Gesamtstichprobe, manifeste zeigten sich in keinem Fall. Latente und manifeste Hyperthyreosen waren homogen zwischen den Gruppen verteilt. Es zeigten sich keine signifikanten Unterschiede im Kruskal-Wallis-Test.

Grafik 4.12 Schilddrüsenfunktionsstörungen in den Gruppen gemischt vs. nicht-gemischt



Kruskal-Wallis-Test Schilddrüsenfunktion * gemischt vs. nicht-gemischt:

$$X^2 = 0,21 \quad df = 1 \quad p = 0,64$$

Auch im Einzelvergleich gemischte vs. nicht-gemischte Episode einer bipolaren Störung zeigten sich im Hinblick auf das Auftreten von Schilddrüsenfunktionsstörungen keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen.

4.1.8 Zusammenfassung

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass sich in der vorliegenden Arbeit keine statistisch signifikanten Unterschiede im Hinblick auf die Höhe der Schilddrüsenparameter oder das Auftreten bestimmter Schilddrüsenfunktionsstörungen zwischen den psychiatrischen Diagnosegruppen, und insbesondere nicht zwischen gemischten und nicht-gemischten Episoden bipolarer Erkrankungen, finden ließen obwohl deskriptiv Patienten mit gemischten Episoden bipolarer Erkrankungen niedrigere T₃- und T₄-Werte zeigten.

4.2 Vitamin B₁₂ und Folsäure

4.2.1 Allgemeine Charakteristika der Daten

Nicht bei allen 214 Patienten der Gesamtstichprobe waren zur Indexepisode bei Aufnahme in die Klinik die Parameter Vitamin B₁₂ und Folsäure bestimmt worden. Gründe hierfür können z.B. wiederholte Aufenthalte der Patienten in die Einrichtung gewesen sein, so dass bei vorangegangenen Aufenthalten die Bestimmung erfolgt war.

Erfasst werden konnten die B₁₂-Werte von 159 Patienten (74,3% der Gesamtstichprobe), sowie die Folsäure-Werte von 155 Patienten (72,4% der Gesamtstichprobe).

4.2.2 Diagnose und Vitamin B₁₂

Für die Mittelwerte des Parameters Vitamin B₁₂ zeigten sich in der einfaktoriellen Varianzanalyse mit $p=0,16$ keine signifikanten Unterschiede, wobei die 26 Patienten mit einer AVP deskriptiv den im Mittel höchsten

Serumspiegel für das Vitamin zeigten, gefolgt von denen mit einer schizophrenen Störung. Den niedrigsten Wert wiesen die 21 Patienten mit einer gemischten Episode einer bipolar-affektiven Störung auf.

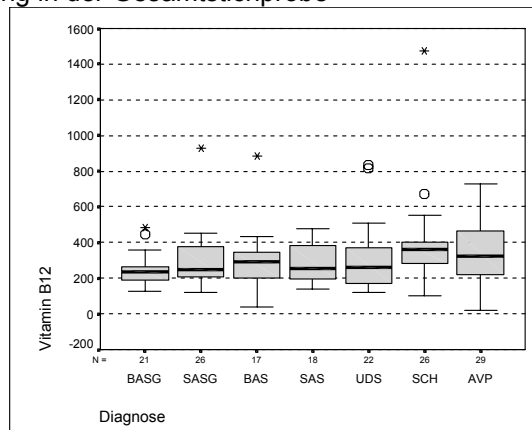
Im anschließend durchgeführten PostHoc-Mehrfachvergleich nach Bonferroni konnten keine signifikanten Mittelwertsunterschiede gesehen werden.

Tab. 4.13: Verteilungsmaße von B₁₂ in den Diagnosegruppen

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Median
BASG	21	241,61	96,35	239,00
BAS	17	306,41	183,47	294,00
SASG	26	295,69	159,88	249,50
SAS	18	281,50	104,61	254,50
UDS	22	312,77	198,63	259,50
SCH	26	351,15	126,66	359,00
AVP	29	359,00	190,14	325,00
Gesamt	159	311,06	159,75	274,00

ANOVA Diagnose * B₁₂:
df = 6 F = 1,55 p = 0,16

Grafik 4.13: B₁₂-Verteilung in der Gesamtstichprobe



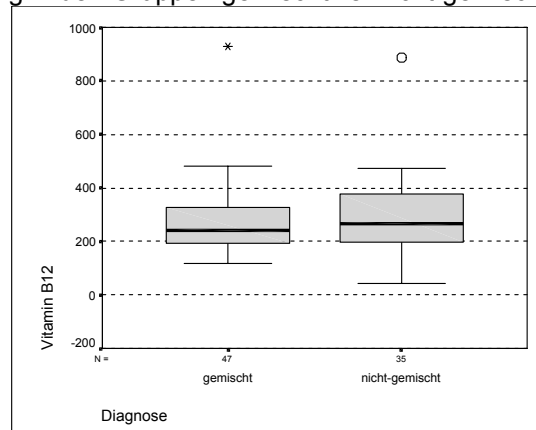
Zwischen den Gruppen gemischte und nicht-gemischte Episode einer bipolaren Erkrankung zeigten sich keine signifikanten Unterschiede der Mittelwerte.

Tab. 4.14: Verteilungsmaße von B₁₂ in den Gruppen gemischt vs. nicht-gemischt

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Median
gemischt	47	271,53	136,63	241,00
nicht-gemischt	35	293,60	146,54	266,00
Gesamt	82	280,95	140,48	249,00

ANOVA gemischt vs. nicht-gemischt * B₁₂:
df = 1 F = 0,49 p = 0,48

Grafik 4.14 B₁₂-Verteilung in den Gruppen gemischt vs. nicht-gemischt



4.2.3 Diagnose und Folsäure

Von den Patienten, bei denen der Parameter Folsäure erfasst werden konnte, zeigten die Patienten mit einer akuten vorübergehenden psychotischen Störung den im Mittel höchsten Serumspiegel für das Vitamin, den niedrigsten Wert wiesen die Patienten mit einer nicht-gemischten Episode einer bipolar-affektiven Störung auf. Die Unterschiede zwischen den Diagnosegruppen zeigten sich in der einfaktoriellen Varianzanalyse auf einem Niveau von $p = 0,01$ signifikant.

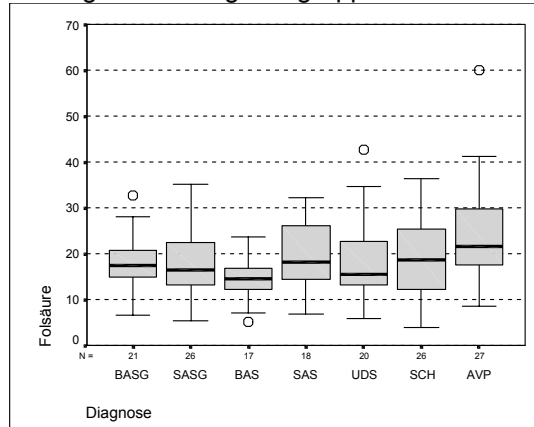
Im anschließend durchgeführten PostHoc-Mehrfachvergleich nach Bonferroni wurden signifikante Mittelwertsunterschiede zwischen den Diagnosegruppen BAS und AVP ($p=0,003$) gesehen.

Tab. 4.15: Verteilungsmaße von Folsäure in den Diagnosegruppen

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Median
BASG	21	17,93	6,58	17,46
BAS	17	14,14	5,19	14,48
SASG	26	17,81	7,70	16,40
SAS	18	19,31	7,80	18,05
UDS	20	18,92	9,10	15,38
SCH	26	18,77	8,60	18,55
AVP	27	24,26	11,01	21,50
Gesamt	155	19,02	8,68	17,20

ANOVA Diagnose * Folsäure:
 $df = 6$ $F = 2,87$ $p = 0,01$

Grafik 4.15: Folsäure-Verteilung in den Diagnosegruppen



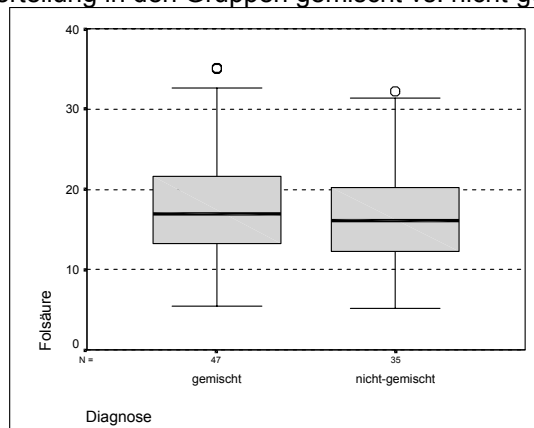
Im Einzelvergleich gemischt vs. nicht-gemischt konnte die Mittelwertsunterschiede aus den Mehrfachvergleichen nicht gesehen werden, es zeigten sich keine signifikanten Unterschiede.

Tab. 4.16: Verteilungsmaße von Folsäure in den Gruppen gemischt vs. nicht-gemischt

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Median
gemischt	48	17,86	7,14	16,87
nicht-gemischt	35	16,80	7,07	16,10
Gesamt	83	17,41	7,09	16,40

ANOVA gemischt vs. nicht-gemischt * Folsäure:
 df = 1 F = 0,44 p = 0,50

Grafik 4.16: Folsäure-Verteilung in den Gruppen gemischt vs. nicht-gemischt



4.2.4 Zusammenfassung

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass im Hinblick auf den Parameter Vitamin B₁₂ keine Unterschiede im Hinblick auf den Serumspiegel zwischen den

Diagnosegruppen gefunden wurden, wobei zu bemerken wäre, dass die Patienten mit affektiven oder schizoaffektiven Diagnosen, unabhängig ob gemischt oder nicht-gemischt, rein deskriptiv und ohne Signifikanz niedrigere Mittelwerte aufwiesen, als die Patienten mit einer AVP oder Schizophrenie. Zwischen den verschiedenen Subtypen affektiver Erkrankungen zeigten sich keine Unterschiede.

Bezüglich des Parameters Folsäure zeigten sich in dieser Stichprobe einzig signifikante Unterschiede zwischen der Höhe des Plasmaspiegels in den Diagnosegruppen nicht-gemischte Episode einer bipolar-affektiven Störung und akute vorübergehende psychotische Störung.

4.3 Cerebrale Bildgebung

4.3.1 Allgemeines

Wie schon ausgeführt lagen bei 158 Patienten (73,6% der Gesamtstichprobe) Befunde der cerebralen Bildgebung vor. Bei 56 Patienten fanden sich in den Krankenunterlagen keine Befundberichte.

4.3.2 Diagnose und Ventrikeldilatationen

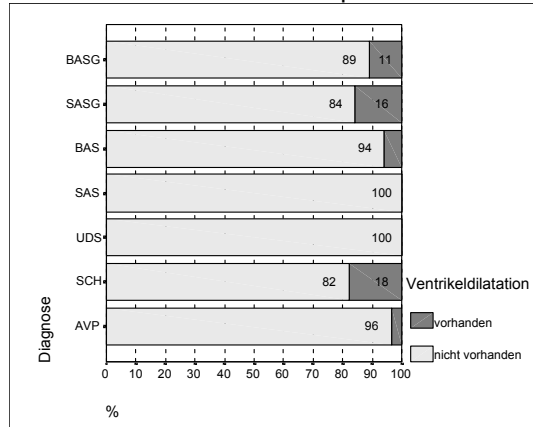
Tab. 4.17: Vorkommen von Ventrikeldilatationen in der Gesamtstichprobe

		vorhanden	nicht vorhanden
BASG	N (%)	2 (11,1%)	16 (88,9%)
BAS	N (%)	1 (5,9%)	16 (94,1%)
SASG	N (%)	3 (15,8%)	16 (84,2%)
SAS	N (%)		17 (100,0%)
UDS	N (%)		31 (100,0%)
SCH	N (%)	5 (17,9%)	23 (82,1%)
AVP	N (%)	1 (3,6%)	27 (96,4%)
Gesamt	N (%)	12 (7,6%)	146 (92,4%)

Signifikanz χ^2 – Test nach Pearson Diagnose * Ventrikeldilatation:

$\chi^2 = 10,99$ $df = 6$ $p = 0,08$

Grafik 4.17: Ventrikeldilatationen in der Gesamtstichprobe



Im Hinblick auf das Merkmal Ventrikeldilatationen in der cerebralen Bildgebung zeigte sich ein Trend zu signifikanten Unterschieden in der Häufigkeit ihres Auftretens zwischen den Diagnosegruppen.

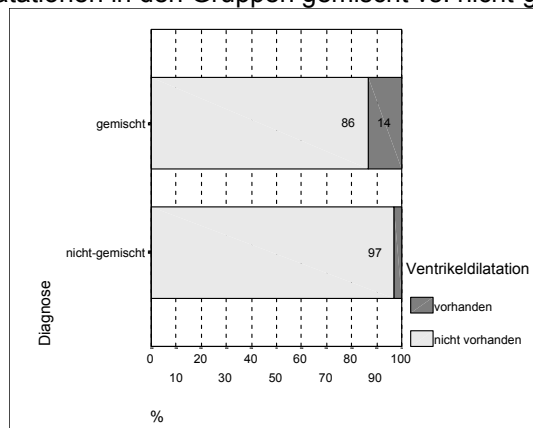
Deskriptiv wiesen in der untersuchten Stichprobe 12 Patienten Ventrikeldilatationen auf, wobei schizophrene Patienten das Merkmal am häufigsten zeigten. Bei Patienten mit nicht-gemischten Episoden schizoaffektiv-bipolarer Erkrankungen und unipolar-depressiven Störungen waren keine Ventrikeldilatationen zu sehen.

Tab. 4.18: Ventrikeldilatationen in den Gruppen gemischt vs. nicht-gemischt

		vorhanden	nicht vorhanden
gemischt	N (%)	5 (13,5%)	32 (86,5%)
nicht-gemischt	N (%)	1 (2,9%)	33 (97,1%)
Gesamt	N (%)	6 (8,5%)	65 (91,5%)

Signifikanz X^2 – Test nach Pearson gemischt vs. nicht-gemischt * Ventrikeldilatation:
 $X^2 = 2,56$ $df = 1$ $p = 0,11$

Grafik 4.18: Ventrikeldilatationen in den Gruppen gemischt vs. nicht-gemischt



Zwischen den Gruppen gemischte Episode einer bipolaren Erkrankung und nicht-gemischte Episode einer bipolaren Erkrankung zeigten sich keine signifikanten Unterschiede bezüglich des Vorkommens von Ventrikeldilatationen.

4.3.3 Diagnose und Abweichungen von der normalen Signalgebung

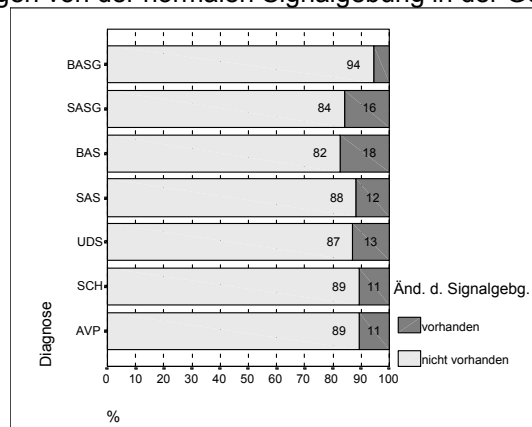
Tab. 4.19: Vorkommen von Abweichungen von der normalen Signalgebung in der Gesamtstichprobe

		vorhanden	nicht vorhanden
BASG	N (%)	1 (5,6%)	17 (94,4%)
BAS	N (%)	3 (17,6%)	14 (82,4%)
SASG	N (%)	3 (15,8%)	16 (84,2%)
SAS	N (%)	2 (11,8%)	15 (88,2%)
UDS	N (%)	4 (12,9%)	27 (87,1%)
SCH	N (%)	3 (10,7%)	25 (89,7%)
AVP	N (%)	3 (10,7%)	25 (89,3%)
Gesamt	N (%)	19 (12,0%)	139 (88,0%)

Signifikanz χ^2 – Test nach Pearson Diagnose * Abweichungen von der normalen Signalgebung:

$$\chi^2 = 1,58 \quad df = 6 \quad p = 0,95$$

Grafik 4.19: Abweichungen von der normalen Signalgebung in der Gesamtstichprobe



Bei der Betrachtung der Ergebnisse im Hinblick auf das Vorhandensein von Abweichungen von der normalen Signalgebung in der cerebralen Bildgebung fiel auf, dass dieses Merkmal gleichmäßig zwischen den Gruppen verteilt war. Insgesamt zeigten 19 Patienten (entspricht 12,0% der Fälle) Abweichungen von der normalen Signalgebung. Die Unterschiede waren auch hier im Vergleich aller Diagnosegruppen nicht signifikant.

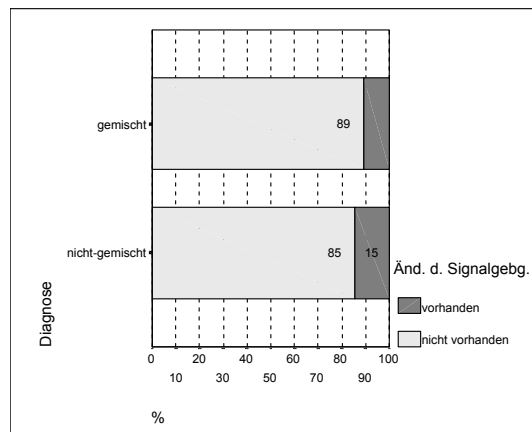
Tab. 4.20: Vorkommen von Abweichungen von der normalen Signalgebung in den Gruppen gemischt vs. nicht-gemischt

		vorhanden	nicht vorhanden
gemischt	N (%)	4 (10,8%)	33 (89,2%)
nicht-gemischt	N (%)	5 (14,7%)	29 (84,3%)
Gesamt	N (%)	9 (12,7%)	62 (87,3%)

Signifikanz X^2 – Test nach Pearson gemischt vs. nicht-gemischt * Abweichungen von der normalen Signalgebung:

$X^2 = 0,24$ $df = 6$ $p = 0,62$

Grafik 4.20: Abweichungen von der normalen Signalgebung in den Gruppen gemischt vs. nicht-gemischt



Auch zwischen den Gruppen gemischte Episode einer bipolaren Erkrankung vs. nicht-gemischte Episode einer bipolaren Erkrankung zeigten sich keine signifikanten Unterschiede.

4.3.4 Diagnose und Äußere Atrophie

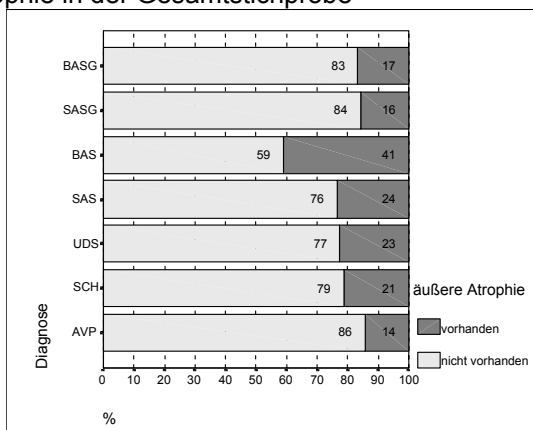
Tab. 4.21: Vorkommen von Äußerer Atrophie in der Gesamtstichprobe

		vorhanden	nicht vorhanden
BASG	N (%)	3 (16,7%)	15 (83,3%)
BAS	N (%)	7 (41,2%)	10 (58,8%)
SASG	N (%)	3 (15,8%)	16 (84,6%)
SAS	N (%)	4 (23,5%)	13 (76,5%)
UDS	N (%)	7 (22,6%)	24 (77,4%)
SCH	N (%)	6 (21,4%)	22 (78,6%)
AVP	N (%)	4 (14,3%)	24 (85,7%)
Gesamt	N (%)	34 (21,5%)	124 (78,5%)

Signifikanz X^2 – Test nach Pearson Diagnose * Äußerer Atrophie:

$X^2 = 5,43$ $df = 6$ $p = 0,49$

Grafik 4.21: Äußere Atrophie in der Gesamtstichprobe



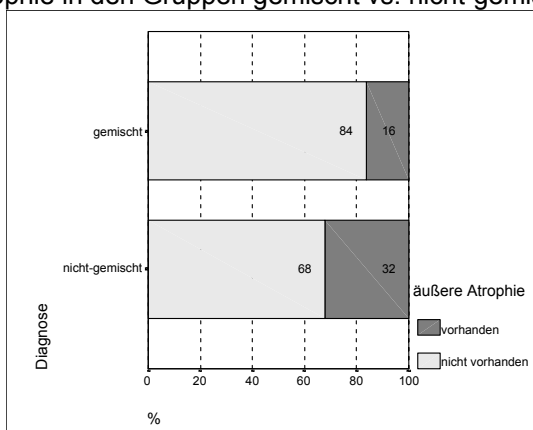
Im Hinblick auf das Merkmal Äußere Atrophie ist zu bemerken, dass im Gesamtgruppenvergleich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Diagnosegruppen zu finden waren.

Tab. 4.22: Vorkommen von Äußerer Atrophie in den Gruppen gemischt vs. nicht-gemischt

		vorhanden	nicht vorhanden
gemischt	N (%)	6 (16,2%)	31 (83,8%)
nicht-gemischt	N (%)	11 (32,4%)	23 (67,6%)
Gesamt	N (%)	17 (23,9%)	54 (76,1%)

Signifikanz X^2 – Test nach Pearson gemischt vs. nicht-gemischt * Äußerer Atrophie:
 $X^2 = 2,53$ $df = 1$ $p = 0,11$

Grafik 4.22: Äußere Atrophie in den Gruppen gemischt vs. nicht-gemischt



Auch zwischen gemischten und nicht-gemischten Episoden fanden sich keine Gruppenunterschiede im Hinblick auf das Vorhandensein von Äußerer Atrophie.

4.3.5 Zusammenfassung

Zusammenfassend ist zu sagen, dass in der vorliegenden Arbeit keine signifikanten Unterschiede im Hinblick auf tomographisch erfassbare cerebrale Veränderungen zwischen den Diagnosegruppen zu finden waren.

4.4. EEG-Befunde

4.4.1 Allgemeine Charakteristika der Daten

Insgesamt konnten die EEG's von 203 Patienten (entspricht 94,9% der Gesamtstichprobe) erfasst werden. Bei den verbleibenden 11 Fällen fanden sich keine Befunde in den Krankenunterlagen.

Von den 114 Patienten der Gruppen gemischte und nicht-gemischte bipolare Episode fanden sich in 108 Fällen EEG-Befunde in den Krankenakten.

4.4.2 Diagnose und Mittlere Frequenz

Der Mittelwert der mittleren Frequenz lag mit 9,68 /s im Alpha-Bereich.

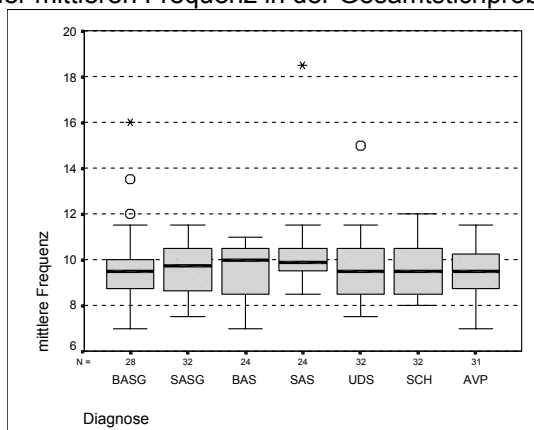
Zwischen den Diagnosegruppen zeigten sich in der einfaktoriellen Varianzanalyse keine signifikanten Mittelwertsunterschiede. Auch in den anschließenden PostHoc-Tests zeigten sich in den Einzelgruppenvergleichen keine Signifikanzen.

Tab. 4.25: Verteilungsmaße der mittleren Frequenz in der Gesamtstichprobe

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Median
BASG	28	9,75	1,84	9,50
BAS	24	9,56	1,09	10,00
SASG	32	9,64	1,07	9,75
SAS	24	10,21	1,94	9,87
UDS	32	9,65	1,43	9,50
SCH	32	9,59	1,04	9,50
AVP	31	9,50	0,97	9,50
Gesamt	203	9,68	1,36	9,50

ANOVA Diagnose * Mittlere Frequenz:
F = 0,77 df = 6 p = 0,59

Grafik 4.25: Verteilung der mittleren Frequenz in der Gesamtstichprobe



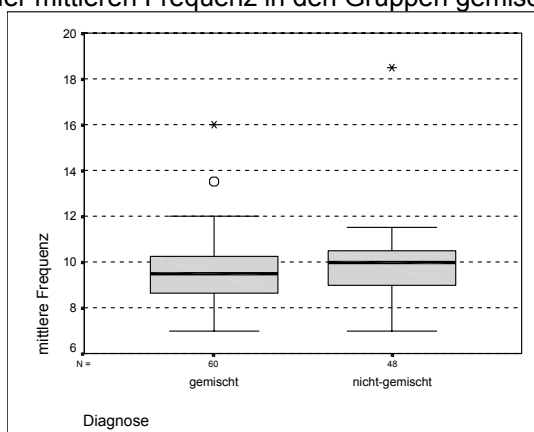
Auch nach Bildung der Gruppen gemischte und nicht-gemischte Episode einer bipolaren Erkrankung waren keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen zu sehen.

Tab. 4.26: Verteilungsmaße der mittleren Frequenz in den Gruppen gemischt vs. nicht-gemischt

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Median
Gemischt	60	9,69	1,47	9,50
Nicht-gemischt	48	9,89	1,59	10,00
Gesamt	108	9,78	1,52	9,50

ANOVA gemischt vs. nicht-gemischt * Mittlere Frequenz:
 $F = 0,43$ $df = 1$ $p = 0,51$

Grafik 4.26: Verteilung der mittleren Frequenz in den Gruppen gemischt vs. nicht-gemischt



4.4.3 Diagnose und Maximale Amplitude

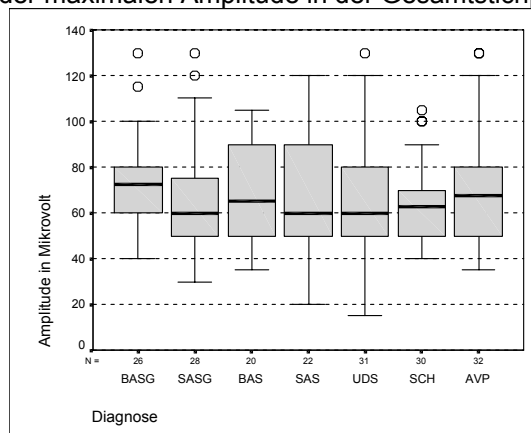
Auch im Hinblick auf die Höhe der maximalen Amplitude des Grundrhythmus (Mittelwert über alle Gruppen: 68,70) zeigten sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen.

Tab. 4.27: Verteilungsmaße der maximalen Amplitude in der Gesamtstichprobe

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Median
BASG	26	73,27	22,40	72,50
BAS	20	69,50	21,21	65,00
SASG	28	68,21	24,05	60,00
SAS	22	68,18	27,06	60,00
UDS	31	64,84	25,54	60,00
SCH	30	66,67	16,68	62,50
AVP	32	70,94	24,71	67,50
Gesamt	189	68,70	23,06	60,00

ANOVA Diagnose * Maximale Amplitude:
 $F = 0,40$ $df = 6$ $p = 0,87$

Grafik 4. 27: Verteilung der maximalen Amplitude in der Gesamtstichprobe



Die Mittelwerte der Gruppen gemischte vs. nicht-gemischte Episode zeigten ebenfalls keine signifikanten Unterschiede.

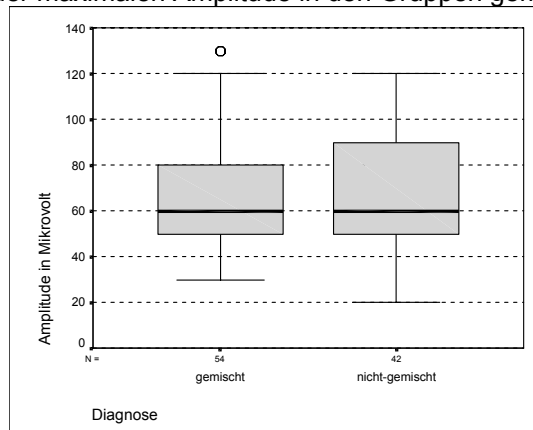
Tab. 4.28: Verteilungsmaße der maximalen Amplitude in den Gruppen gemischt vs. nicht-gemischt

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Median
Gemischt	54	70,65	23,19	60,00
Nicht-gemischt	42	68,81	24,16	60,00
Gesamt	96	69,84	23,51	60,00

ANOVA gemischt vs. nicht-gemischt * Maximale Amplitude:

F = 0,14 df = 1 p = 0,70

Grafik 4.28: Verteilung der maximalen Amplitude in den Gruppen gemischt vs. nicht-gemischt



4.4.4 Diagnose und Grundrhythmustyp

Deskriptiv lag bei der deutlich größten Anzahl der Patienten in allen Diagnosegruppen (92,2% aller Fälle) ein Alpha-Grundrhythmus vor. 5 Patienten (2,5% der Fälle), die alle in den Gruppen des bipolaren Spektrums zu finden waren, fand sich ein Beta-Grundrhythmus, 9 Patienten wurden in die Kategorie 'sonstiger Grundrhythmus' eingeordnet, bei 2 Fällen war der Grundrhythmus nicht abgrenzbar.

Im Chi-Quadrat-Test fanden sich keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der Auftretenshäufigkeit bestimmter Grundrhythmustypen.

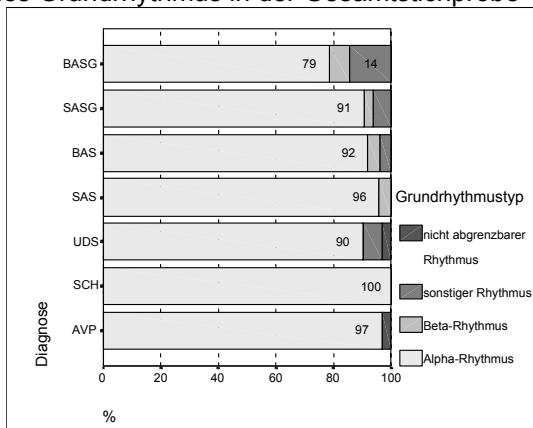
Tab. 4.29: Arten des Grundrhythmus in der Gesamtstichprobe

Rhythmus		BASG	SASG	BAS	SAS	UDS	SCH	AVP	Gesamt
alpha	N (%)	22 (78,6%)	29 (90,6%)	23 (92,0%)	23 (95,8%)	28 (90,3%)	32 (100,0%)	31 (96,9%)	188 (92,2%)
beta	N (%)	2 (7,1%)	1 (3,1%)	1 (4,0%)	1 (4,2%)				5 (2,5%)
sonstiger	N (%)	4 (14,3%)	2 (6,3%)	1 (4,0%)		2 (6,5%)			9 (4,4%)
nicht abgrenzbar	N (%)					1 (3,2%)		1 (3,1%)	2 (1,0%)

Signifikanz X^2 -Test nach Pearson Diagnose * Grundrhythmus:

$X^2 = 21,43$ df = 18 p = 0,25

Grafik 4.29: Verteilung des Grundrhythmus in der Gesamtstichprobe



In der Gruppe der Patienten mit gemischten Episoden waren in 9 Fällen (15%) Abweichungen vom Alpha-Grundrhythmus zu sehen, bei den Patienten mit nicht gemischten Episoden bei 3 Patienten (6,1%).

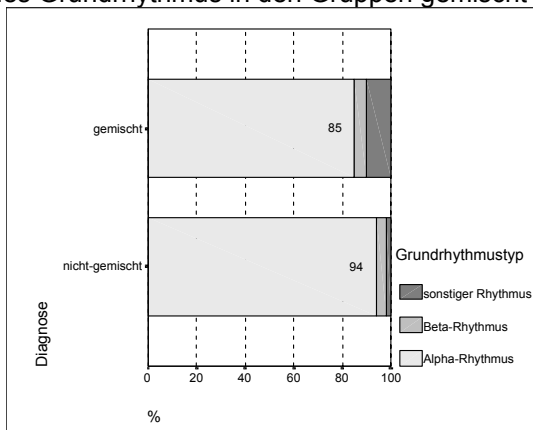
Im Chi-Quadrat-Test fanden sich jedoch keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen.

Tab. 4.30: Arten des Grundrhythmus in den Gruppen gemischt vs. nicht-gemischt

Rhythmus		gemischt	nicht-gemischt	gesamt
alpha	N (%)	51 (85,0%)	46 (93,9%)	97 (89,0%)
beta	N (%)	3 (5,0%)	2 (4,1%)	5 (4,6%)
sonstig	N (%)	6 (10,0%)	1 (2,0%)	7 (6,4%)

Signifikanz X^2 -Test nach Pearson gemischt vs. nicht-gemischt * Grundrhythmustyp:
 $X^2 = 2,94$ $df = 2$ $p = 0,22$

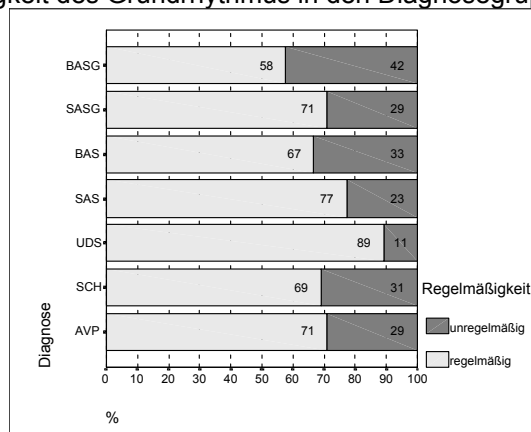
Grafik 4.30: Verteilung des Grundrhythmus in den Gruppen gemischt vs. nicht-gemischt



4.4.5 Diagnose und Regelmäßigkeit des Grundrhythmus

71,7% (137 Fälle) der Patienten der Gesamtstichprobe zeigten einen regelmäßigen Grundrhythmus, nur 28,3% einen unregelmäßigen. Zwischen den Gruppen gab es im Kruskal-Wallis-Test keine signifikanten Unterschiede bezüglich der Auftretenshäufigkeit dieses Merkmals.

Grafik 4.31: Regelmäßigkeit des Grundrhythmus in den Diagnosegruppen

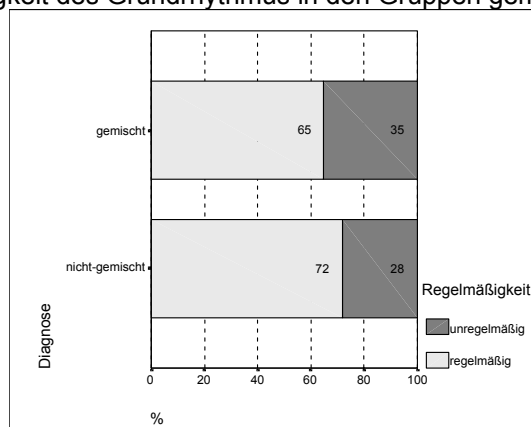


Kruskal-Wallis-Test Diagnose * Regelmäßigkeit:

$$X^2 = 7,50 \quad df = 6 \quad p = 0,27$$

Auch zwischen den Gruppen gemischt vs. nicht-gemischt zeigten sich keine signifikanten Unterschiede.

Grafik 4.31: Regelmäßigkeit des Grundrhythmus in den Gruppen gemischt vs. nicht-gemischt



Kruskal-Wallis-Test gemischt vs. nicht-gemischt * Regelmäßigkeit:

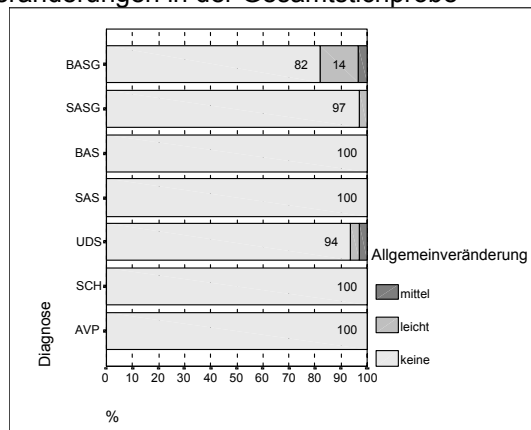
$$X^2 = 0,54 \quad df = 1 \quad p = 0,46$$

4.4.6 Diagnose und Allgemeinveränderung

Leicht- und mittelgradige Allgemeinveränderungen traten bei insgesamt 8 Patienten (4% der Fälle) der Gesamtstichprobe auf. Dabei fiel auf, dass alle Patienten mit dem Merkmal dem affektiven Spektrum angehörten. Am häufigsten zeigten Patienten mit gemischten Episoden bipolar-affektiver Störungen (17,9% der Fälle dieser Diagnosegruppe, davon 14,3% leichtgradig und 3,6% mittelgradig) Allgemeinveränderungen, gefolgt von den Patienten mit unipolar rezidivierenden depressiven Störungen (je 3,1% leicht- bzw. mittelgradig). Patienten mit einer gemischten Episode einer bipolar-schizoaffektiven Störung zeigten in 3,1% der Fälle leichtgradige Allgemeinveränderungen. In den Diagnosegruppen BAS, SAS, SCH, AVP waren keine Allgemeinveränderungen in den EEG-Befunden beschrieben worden.

Die Unterschiede wurden im Kruskal-Wallis-Test zwischen den Gruppen signifikant.

Grafik 4.32: Allgemeinveränderungen in der Gesamtstichprobe

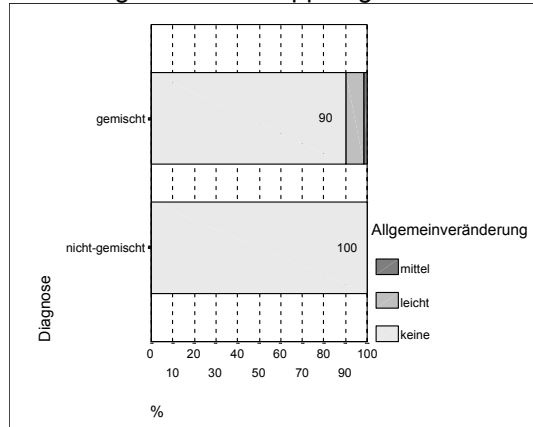


Kruskal-Wallis-Test Diagnose * Allgemeinveränderungen:

$\chi^2 = 19,24$ $df = 6$ $p = 0,04$

Auch zwischen den Diagnosegruppen gemischte vs. nicht-gemischte Episode einer bipolaren Erkrankung zeigten sich signifikante Unterschiede der Auftretenshäufigkeit von Allgemeinveränderungen. Alle Patienten, bei denen das Merkmal gesehen wurde, gehörten der Gruppe mit gemischten Episoden an (8,3% der Fälle der Diagnosegruppe).

Grafik 4.32: Allgemeinveränderungen in den Gruppen gemischt vs. nicht-gemischt



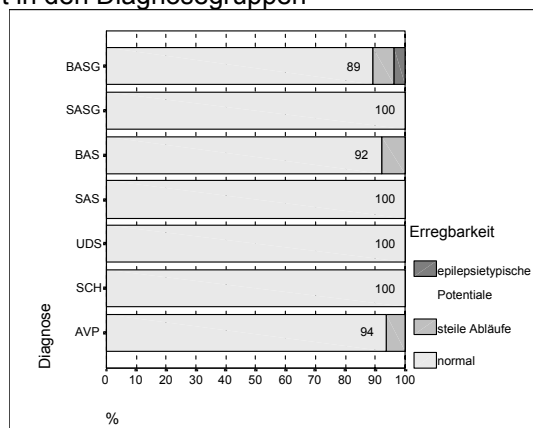
Kruskal-Wallis-Test gemischt vs. nicht-gemischt * Allgemeinveränderungen:
 $X^2 = 4,93$ $df = 1$ $p = 0,02$

4.4.7 Diagnose und Erregbarkeit

Im Hinblick auf das Merkmal Erregbarkeit zeigte sich im Kruskal-Wallis-Test ein Trend zu signifikanten Unterschieden. Abweichungen von der normalen Erregbarkeit fanden sich bei 7 Patienten (3,4%) der Gesamtstichprobe. Dabei traten bei 6 Fällen steile Abläufe auf, bei 1 Fall waren epilepsietypische Potentiale gesehen worden.

Die Patienten der Diagnosegruppe BASG wiesen dabei in 3 Fällen (10,7% dieser Diagnosegruppe) Änderungen der normalen Erregbarkeit auf, die Patienten mit einer BAS in 2 Fällen (8%) und die Patienten mit einer AVP in ebenfalls 2 Fällen (6,3%). In allen anderen Gruppen traten derartige Abweichungen nicht auf.

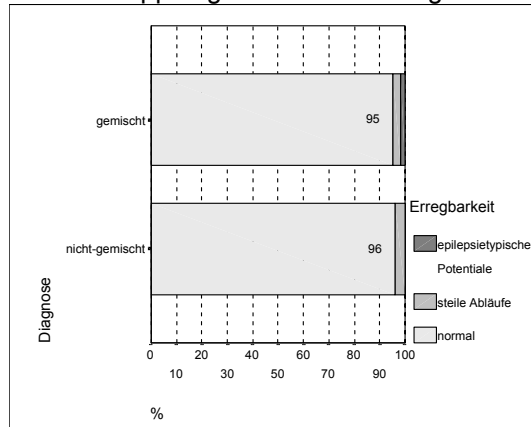
Grafik 4.33: Erregbarkeit in den Diagnosegruppen



Kruskal-Wallis-Test Diagnose * Erregbarkeit:
 $X^2 = 11,03$ $df = 6$ $p = 0,08$

Zwischen den Gruppen gemischte und nicht-gemischte Episode einer bipolaren Erkrankung zeigten sich keine signifikanten Unterschiede.

Grafik 4.34: Erregbarkeit in den Gruppen gemischt vs. nicht-gemischt



Kruskal-Wallis-Test gemischt vs. nicht-gemischt * Erregbarkeit:
 $X^2 = 0,04$ $df = 1$ $p = 0,82$

4.4.8 Zusammenfassung

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass im EEG einzig im Hinblick auf das Merkmal 'Allgemeinveränderungen' signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen gefunden wurden. Diese traten bei Patienten mit gemischten Episoden sowohl bipolar affektiver, bipolar schizoaffektiver als auch bei unipolaren Erkrankungen auf und waren somit auf Erkrankungen des affektiven Spektrums begrenzt.