

## 4. Ergebnisse

### 4.0. Zusammenfassung der Ergebnisse

Eine **Stichprobe** von 702 konsekutiven Patienten, 380 Männer (54%) und 322 (46%) Frauen wurde hinsichtlich des Auftretens von 24 mit der transösophagealen Echokardiographie erkennbaren Merkmalen untersucht, die als Auslöser oder Risikofaktor einerseits für **transitorische zerebrale Ischämien (TIA)** beziehungsweise von **ischämischen Insulten (Apoplexe, Schlaganfälle, Stroke)** gelten. Diese alternativen Diagnosegruppen statistisch angemessenen Umfanges enthielten 383 Patienten mit Apoplex (54,6%) und 319 Patienten mit TIA (45,4%). Die Diagnosegruppen wurden in **geschlechtsbezogene Subgruppen** unterteilt, wobei die TIA-Subgruppe 158 Männer und 161 Frauen und die Apoplex-Subgruppe 222 Männer und 161 Frauen umfasste.

In der Gesamtstichprobe, deren Zusammensetzung sich lediglich aus „auswertbarer Aktenlage“ und dem Zeitintervall der Einweisung in ein universitäres Klinikum mit „Stroke-Unit“ ergab, waren etwas mehr als die Hälfte TEE-Merkmalsträger, nämlich - 369 von 702 Patienten (52,6%) – wobei die Subgruppen der Patienten mit Apoplex signifikant häufiger Merkmalsträger enthielten (Ergebnistabellen 4 und 35) und jeweils statistisch sichere höhere Altersmittelwerte als die jeweiligen Gruppen der Patienten mit transienten ischämischen Attacken (TIA) aufwiesen (Ergebnistabelle 1).

Zur Analyse lagen je Patient 32-feldrige Datenrecords vor (siehe Tabelle 1) wovon außer der anonymisierenden Identnummer (ID) 31 Items im Sinne der hier vorliegenden Studie ausgewertet wurden. Außer den metrisch skalierten Merkmalen „Alter“, „Linksventrikuläre Ejektionsfraktion“ und „Flussgeschwindigkeit, linkes Herzohr“, waren alle anderen diagnoserelevanten Beobachtungsdaten binärskalierte, das heißt „Ja“/„Nein“-bewertete Variable (siehe Tabelle 1). Die Mediane der Summenverteilungen dienten als Diskriminationsschwellen bei 60% für die Variable „Linksventrikuläre Ejektionsfraktion (LVEjFr)“ und bei 60 cm/sec für die Variable „Flussgeschwindigkeit, linkes Herzohr (FV-Li-Herzohr)“, um diese beiden Items zusätzlich binärskaliert darzustellen. Immerhin 52,6 % aller Patienten wiesen irgendein positives Merkmal bei der transösophagealen Echokardiographie auf.

**Tabelle 1 (vergl. Ergebnistabelle 9):  
Rangfolge der Beobachtungen**

Merkmal	P%
Irgendein Merkmal	52,56
Persistierendes Foramen ovale	21,65
Alle Klappenvitien	15,81
Alle Aortaveränderungen	14,96
Plaques in der Aorta	14,53
Aortenklappensklerose	9,4
Atriumseptumaneurysma	7,26
Linksventrikuläre Ejektionsfraktion < 60	7,12
Dilatation des linken Vorhofs	6,7
Atrium-Septum-Defekt	3,99
Spontankontrast im linken Vorhof	2,56
Mitralklappenprolaps	2,14
Herzklappen-Vegetation	1,99
Strands an Aortenklappe	1,99
Thromben	1,85
Ringverkalkung der Mitralklappe	1,42
Chiari-Geflecht	0,85
Aortenstenose	0,71
Strands an Mitralklappe	0,71
Thromben in Aorta	0,57
Aortenaneurysma	0,43
Herzklappen-Kunstprothese	0,43
Linksventrikuläre Dilatation	0,43
Herztumor	0,14
Mitralklappenstenose	0,14

Die Beobachtungsrangfolge widerspiegelt die Symptommhäufigkeiten der alterskorrelierenden Morbiditätsprofile (Tab. 1; Ergebnistabelle 9). Die Rangfolge beobachteter Merkmale wurde von persistierenden Foramina ovalia mit 21,7% angeführt. Es folgten diverse Klappenvitien mit 15,8% sowie alle Veränderungen der Aorta mit 14,5%. Dann folgten atrio-septale Aneurysmen ohne PFO mit 7,3%, weiter folgten verminderte linksventrikuläre Ejektionsfraktionen (<60%) mit 7,1% und Dilatationen des linken Vorhofes mit 6,7%. Ferner wurden atrio-septale Defekte mit 4% und Spontankontraste im linken Vorhof mit 2,6%, Herzklappenvegetationen mit 2% und die Summe beobachteter Thromben mit 1,7% sowie Chiari-Geflechte mit 0,9%, auffälliger Herzklappen-Kunstprothese zu 0,6%, linksventrikuläre Dilatationen mit 0,4% und ein Herztumor mit 0,14%

In jeder Diagnoseklasse-Geschlechts-Subgruppe wurden die beobachteten Häufigkeiten der binärskalierten Merkmale (Ergebnistabelle 9) betrachtet, wobei in der **Kontingenztafel** ein gerichteter tendenzieller Zusammenhang von Diagnoseart „TIA“ beziehungsweise „Apoplex“ mit den Häufigkeiten der Befunde der transösophagealen Echokardiographie mit  $p = 0,095$  deutlich wurde. Bei der Altersschichtung unter und über 55 Lebensjahre zeigte sich ein deutlicher signifikanter Zusammenhang ( $p = 0,002$ ) zwischen den relativen Häufigkeiten der 24 mittels transösophagealer Echokardiographie erfaßten Merkmale in den acht Subgruppen.

Nicht so deutlich war der Zusammenhang zwischen den Clustern der Risikofaktoren und den Diagnosegruppen nachweisbar.

Obwohl sich die Kontin-  
genz zwischen den Diag-  
noseklassen und der Art  
der Cluster (Tab. 1) sta-  
tistisch nur als Tendenz  
andeutete, waren klinisch  
die Konstellationstypen  
plausibel.

Wesentlichste Items wa-  
ren unter anderem persis-  
tierende Foramina ovalia,  
Atheromplaques, atrio-  
septale Aneurysmen, atrio-  
septale Defekte, Dilatati-  
onen des linken Vorhofes,  
Aortenklappensklero-  
sierungen und reduzierte  
Ejektionsfraktionen.

**Tabelle2 (vergl. Ergebnistabelle 37):  
Häufigste Merkmalscluster**

P%	Fälle	Items	Kombinationen der Merkmale
12,9	91	1	Persistierendes Foramen ovale
5,56	39	1	Plaques in der Aorta
2,71	19	2	Atriumseptumaneurysma; Persistierendes Foramen ovale
2,71	19	1	Aortenklappensklerose
1,85	13	1	Atrium-Septum-Defekt
1,57	11	1	Atriumseptumaneurysma
1,57	11	1	Dilatation des linken Vorhofs
1,42	10	1	Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
1,14	8	2	Aortenklappensklerose; Plaques in der Aorta
0,71	5	2	Persistierendes Foramen ovale; Aorten- klappensklerose
0,71	5	2	Persistierendes Foramen ovale; Plaques in der Aorta
0,71	5	2	Plaques in der Aorta; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
0,71	5	1	Mitralklappenprolaps
0,57	4	2	Dilatation des linken Vorhofs; Aorten- klappensklerose
0,57	4	2	Atriumseptumaneurysma; Atrium- Septum-Defekt
0,57	4	2	Dilatation des linken Vorhofs; Linksven- trikuläre Ejektionsfraktion <60%

Beobachtete atheromatöse Veränderungen der Aorta (Ergebnistabelle 41, Ergebnis-  
tabelle 40) korrelierten kausal mit zerebralen ischämischen Ereignissen. Der zu-  
grunde liegende (auch alterskorrelierende) Prozeß war offensichtlich auslösend.  
Dieselbe Kausalität wurde auch partiell bei Korrelationen mit beobachteten Aorten-  
klappensklerosen erkennbar, zusätzlich mußten Bindegewebsanomalien bezie-  
hungsweise abgelaufene Endokarditiden beachtet werden.

Aus der **Korrelationsmatrix** der in vorliegender Studie erfassten Items wurden  
diejenigen relevanten Korrelationen je zweier Merkmale betrachtet, die sich mit einer  
geringeren Irrtumswahrscheinlichkeit als Alpha=10% von Null unterschieden  
(Tabelle 3; Ergebnistabelle 38). Mit dem Alter korrelierten wesentliche Risikofaktoren  
positiv ( $r > 0$ ). Bei altersabhängigen funktionellen Einschränkungen sanken (günstige)  
„positive“ Beobachtungshäufigkeiten ( $r < 0$ ).

**Tabelle3 (vergl. Ergebnistabelle 38): Geordnete Häufigkeiten der Korrelationen „r“ paarig betrachteter Merkmale**

1. Item	2. Item	r
Linksventrikuläre Dilatation	Linksventrikuläre Ejektionsfraktion	-0,448
Strands an Aortenklappe	Herzklappen-Vegetation	0,417
Dilatation des linken Vorhofs	Spontankontrast im linken Vorhof	0,389
Herzklappen-Kunstprothese	Herzklappen-Vegetation	0,303
Klappenvitien	Herzklappen-Vegetation	0,301
Spontankontrast im linken Vorhof	Linksventrikuläre Ejektionsfraktion	-0,296
Alter	Klappenvitien	0,296
Spontankontrast im linken Vorhof	Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%	-0,270
Alter	Plaques in der Aorta	0,267
Linksventrikuläre Dilatation	Spontankontrast im linken Vorhof	0,266
Alter	Alle Aortaveränderungen	0,264
Alter	Aortenklappensklerose	0,262
Dilatation des linken Vorhofs	Linksventrikuläre Dilatation	0,245
Dilatation des linken Vorhofs	Herzklappen-Kunstprothese	0,245
Dilatation des linken Vorhofs	Linksventrikuläre Ejektionsfraktion	-0,243
Diagnose „TIA-Apoplex“	Alter	0,239
Linksventrikuläre Dilatation	Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%	-0,237
Dilatation des linken Vorhofs	Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%	-0,236
Spontankontrast im linken Vorhof	Mitralklappenstenose	0,233
Alle Aortaveränderungen	Linksventrikuläre Ejektionsfraktion	-0,213
Atriumseptumaneurysma	Persistierendes Foramen ovale	0,213
Klappenvitien	Veränderungen der Aorta	0,212
Alle Aortaveränderungen	Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%	-0,210

Die Frage nach einer möglichen statistischen Unterscheidbarkeit der im klinischen Schweregrad differenten Diagnosegruppen „TIA“ von „Apoplex“ mit den Befunden der transösophagealen Echokardiographie wurde mit Vierfeldertafelbetrachtungen untersucht. Für die Diagnosegruppe „Apoplex“ wurden die Sensitivitäten, also die bedingten Wahrscheinlichkeiten diagnoserelevanter Befunde bei allen Diagnoseträgern „Apoplex“  $P(„Testpositiv“ | „Apoplex“)$  ermittelt. Für die alternative Diagnosegruppe „TIA“ wurden jeweils bedingte Wahrscheinlichkeiten negativer Befunde  $P(„Testnegativ“ | „TIA“)$  bei allen Diagnoseträgern „TIA“, also die Spezifitäten berechnet. Durch Zusammenfassung der Aussagen der Vierfeldertafeln für alle Diagnose-Befundmuster-Konstellationen (Ergebnistabellen 10 bis 34) wurden so die gefundenen Aussagemöglichkeiten deutlicher (Tabelle 4). Weil die Patientengruppen der beiden lediglich schweregraddifferenten Diagnoseklassen „TIA“ und „Apoplex“ mit den beobachteten Symptomen je einem kategorialen Risiko zugeordnet wurden,

so konnte auch für die Diagnoseklasse minderen Schweregrades (hier die Klasse „TIA“) Sensitivitäten ausgedrückt werden, wobei diese Überlegung auch zusammengefasst betrachtbar waren.

**Tabelle 4 (Zusammenfassung der Ergebnistabellen 10 bis 34):  
Diagnostische Sensitivität(%) beziehungsweise Spezifität(%) der mit der  
transösophagealen Echokardiographie erkennbaren Merkmale**

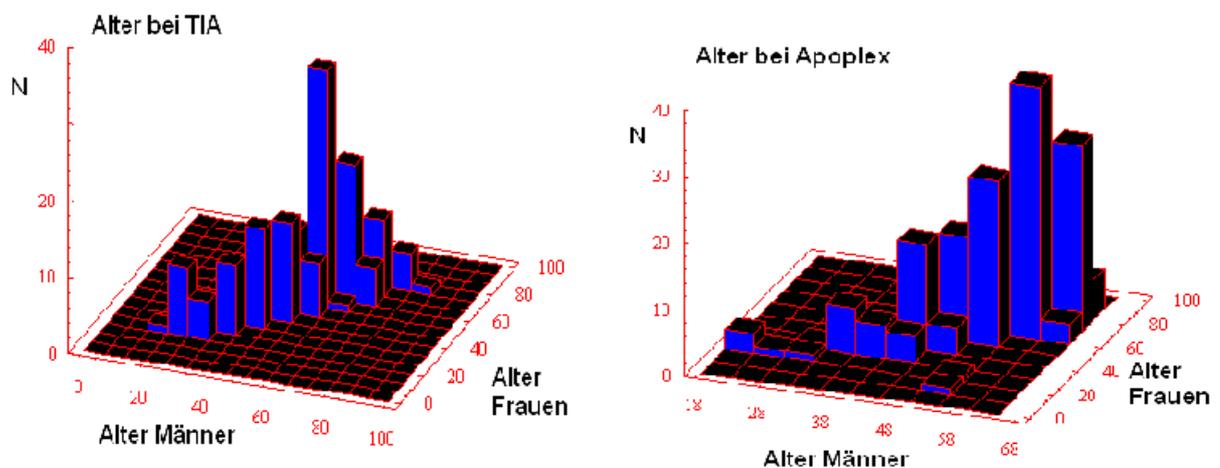
Merkmal	Sensitivität (Männer mit TIA)	Spezifität (Männer mit TIA)	Sensitivität (Männer mit Apoplex)	Sensitivität (Frauen mit TIA)	Spezifität (Frauen mit TIA)	Sensitivität (Frauen mit Apoplex)	Sensitivität (Männer und Frauen mit TIA)	Spezifität (Männer und Frauen mit TIA)	Sensitivität (Männer und Frauen mit Apoplex)	Sensitivität (Männer und Frauen mit TIA oder Apoplex)
Persistierendes Foramen ovale	16,5	83,5	25,2	19,9	80,1	23,6	18,2	81,8	24,5	21,7
Klappenvitien	10,1	89,9	17,6	13,7	86,3	21,1	11,9	88,1	19,1	15,8
Alle Veränderungen der Aorta	10,1	89,9	20,7	9,9	90,1	16,8	10,0	90,0	19,1	15,0
Plaques in der Aorta	9,5	90,5	19,8	9,9	90,1	16,8	9,7	90,3	18,5	14,5
Aortenklappensklerose	6,3	93,7	12,2	6,8	93,2	11,2	6,6	93,4	11,8	9,4
Atriumseptumaneurysma	2,5	97,5	8,1	6,8	93,2	11,2	4,7	95,3	9,4	7,3
Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%	7,0	93,0	8,1	3,7	96,3	9,3	5,3	94,7	8,6	7,1
Dilatation des linken Vorhofs	7,6	92,4	7,2	5,0	95,0	6,8	6,3	93,7	7,1	6,7
Atrium-Septum-Defekt	4,4	95,6	5,4	2,5	97,5	3,1	3,5	96,6	4,4	4,0
Spontankontrast im linken Vorhof	0,6	99,4	5,0	0,6	99,4	3,1	0,6	99,4	4,2	2,6
Mitralklappenprolaps	1,3	98,7	2,3	2,5	97,5	2,5	1,9	98,1	2,4	2,1
Strands an der Aortenklappe	1,3	98,7	0,5	1,9	98,1	5,0	1,6	98,4	2,4	2,0
Herzklappenvegetation	0,6	99,4	1,8	2,5	97,5	3,1	1,6	98,4	2,4	2,0
Thromben	1,9	98,1	1,8	1,2	98,8	1,9	1,6	98,4	1,8	1,7
Mitralklappe: Ringverkalkung	0	100	1,8	1,9	98,1	1,9	0,9	99,1	1,8	1,4
Chiari-Geflecht	0	100	1,4	0	100	1,9	0	100	1,6	0,9
Strands an der Mitralklappe	1,3	98,7	0,5	0,6	99,4	0,6	0,9	99,1	0,5	0,7
Aortenstenose	0,6	99,4	1,4	0	100	0,6	0,3	99,7	1,0	0,7
Herzklappen-Kunstprothese	0,6	99,4	0,9	0	100	0,6	0,3	99,7	0,8	0,6
Thromben in der Aorta	0,6	99,4	0,9	0	100	0,6	0,3	99,7	0,8	0,6
Aortenaneurysma	0,6	99,4	0,9	0	100	0	0,3	99,7	0,5	0,4
Linksventrikuläre Dilatation	0	100	1,4	0	100	0	0	100	0,8	0,4
Mitralklappenstenose	0	100	0,5	0	100	0	0	100	0,3	0,1
Herztumor	0	100	0,5	0	100	0	0	100	0,3	0,1

Aus den hier vorgelegten Daten war zu schließen, dass die Beobachtung pathologischer Befunde der transösophagealen Echokardiographie geschlechts- und altersabhängig war. Die TEE-Befunde nahmen also mit dem Alter zu und traten bei Männern systematisch häufiger als bei Frauen auf. Die Vierfeldertafeln des Auftretens mindestens irgendeines positiven Merkmales zeigten zwar deutliche Signifikanz der Differenzen der Anteile negativer versus positiver Merkmale in den alternativen Subgruppen (Männer: Alpha%=0,55; Frauen: Alpha%=1,9; Alle: Alpha%=0,03%), wobei jedoch merkmalsbezogene klassische diagnostische Vierfeldertafelmaße nicht trennscharf zwischen den schweregradabgestuften Gruppen „TIA“ und „Apoplex“ waren (Ergebnistabellen 4 und 36).

In der hier folgenden Ergebnisdarstellung werden die beobachteten Häufigkeiten und die gefundenen diagnoserelevanten Zusammenhänge beschrieben.

#### 4.1. Stichprobenverteilung

In der untersuchten Stichprobe fanden sich 702 Patienten, 380 Männer (54%) und 322 (46%) Frauen. Davon waren 383 Patienten mit „Apoplex“ (54,6%) und 319 Patienten mit „TIA“ (45,4%) befundet worden.



#### Ergebnisabbildung 1 a und b: Altersverteilungen bei Männern und Frauen mit TIA (links) und mit Apoplex (rechts); 3-D-Gegenüberstellungen

Das Altersmittel aller Patienten betrug 54,2 Jahre (Standardabweichung = 13,97), das der Männer 54,5 Jahre und das der Frauen: 53,7 Jahre.

Die Verteilung der 158 Männer (22,5%) mit TIA , der 161 Frauen (23%) mit TIA, der 222 Männer (31,6%) mit Apoplex und der 161 Frauen (23%) mit Apoplex sind in der Ergebnistabelle 1 dargestellt:

**Ergebnistabelle 1: Altersverteilung der vier Geschlechts-Diagnose-Subgruppen**

Parameter	Männer mit TIA	Frauen mit TIA	Männer mit Apoplex	Frauen mit Apoplex
gültige Fälle	158	161	222	161
Mittelwert	51,29	49,85	57,33	57,63
Std.Fehler des MW	1,08	1,211	0,81	1,21
Std.Abweichung	13,62	15,368	12	15,29
Minimum	18	21	18	18
Maximum	84	86	81	90
Median	53,5	51	59	60

Die Streuungen der Altersverteilungen (Ergebnisabbildung 1 a und b) unterschieden sich bei den Geschlechtern (Bartlett-Test ( $H_0: s_1=s_2=s_3=s_4$ ); Alpha = 0,16%), wobei die Ereigniszeitpunkte der Frauen etwas breiter streuten. Die zentralen Tendenzen der Diagnosesubgruppen TIA und Apoplex (Ergebnistabelle 1) waren erheblich different (Varianzanalyse:  $F = 14.43$ ; Alpha ( $F=14.42$ ;  $f_1=1$ ;  $f_2=698$ )= 0,0%), besonders waren die signifikanten einseitig gerichteten Unterschiede ( $p = 0$ ) der Diagnosegruppenmittelwerte innerhalb der Männer beziehungsweise bei den Frauen zu beachten.

**Ergebnistabelle 2: Ereignis-Geschlechts-Vierfeldertafel der Diagnosegruppen  
Feldhäufigkeiten der Gesamtstichprobe und bei Altersschichtung bei 55 Jahren  
(TEE-Beobachtungsergebnisse hierzu, siehe Ergebnistabelle 9 a-f)**

Gesamtstichprobe		Männer	Frauen	
<b>Gruppenkriterium</b>		0	1	<b>Zeilensummen</b>
TIA	0	158 (22,5%)	161 (22,9%)	319 (45,4%)
Apoplex	1	222 (31,6%)	161 (22,9%)	383 (54,6%)
<b>Spaltensummen</b>		380 (54,1%)	322 (45,9%)	702 (100%)

Pat. < 55 Jahre		Männer	Frauen	
<b>Gruppenkriterium</b>		0	1	<b>Zeilensummen</b>
TIA	0	85 (48,9%)	89 (51,1%)	174 (59,8%)
Apoplex	1	58 (49,6%)	59 (50,4%)	117 (40,2%)
<b>Spaltensummen</b>		143 (49,1%)	148 (50,9%)	291 (100%)

Pat. >= 55 Jahre		Männer	Frauen	
<b>Gruppenkriterium</b>		0	1	<b>Zeilensummen</b>
TIA	0	73 (50,3%)	72 (49,7%)	145 (35,3%)
Apoplex	1	164 (61,7%)	102 (38,3%)	266 (64,7%)
<b>Spaltensummen</b>		237 (57,7%)	174 (42,3%)	411 (100%)

**Ergebnistabelle 3 a-d: Ereignis-Geschlechts-Häufigkeitsverteilungen**

**3 a) Verteilung der 161 Frauen  
mit Apoplex**

Klasse	Häufigkeit	Kumuliert %
18	1	0,62%
23,14	3	2,48%
28,28	3	4,35%
33,43	8	9,32%
38,57	4	11,80%
43,71	15	21,12%
48,86	10	27,33%
54	15	36,65%
59,14	19	48,45%
64,28	23	62,73%
69,43	19	74,53%
74,57	21	87,58%
79,71	11	94,41%
84,86	7	98,76%
und größer	2	100,00%

**3 b) Verteilung der 222 Männer  
mit Apoplex**

Klasse	Häufigkeit	Kumuliert %
18	1	,45%
22,42	3	1,81%
26,85	1	2,26%
31,28	1	2,71%
35,71	6	5,43%
40,14	5	7,69%
44,57	13	13,57%
49	26	25,34%
53,42	17	33,03%
57,86	29	46,15%
62,29	39	63,80%
66,71	26	75,57%
71,14	34	90,95%
75,57	10	95,48%
und größer	11	100,00%

**3 c) Verteilung der 161 Frauen mit TIA**

Klasse	Häufigkeit	Kumuliert %
21	2	1,24%
25,64	12	8,70%
30,28	5	11,80%
34,93	12	19,25%
39,57	12	26,71%
44,21	15	36,02%
48,86	18	47,20%
53,5	10	53,42%
58,14	22	67,08%
62,78	17	77,64%
67,43	19	89,44%
72,07	6	93,17%
76,71	6	96,89%
81,36	3	98,76%
und größer	2	100,00%

**3 d) Verteilung der 158 Männer mit TIA**

Klasse	Häufigkeit	Kumuliert %
18	1	,63%
22,71	1	1,27%
27,43	10	7,59%
32,14	5	10,76%
36,85	5	13,92%
41,57	16	24,05%
46,28	17	34,81%
51	17	45,57%
55,71	20	58,23%
60,42	25	74,05%
65,14	19	86,08%
69,85	10	92,41%
74,57	7	96,84%
79,29	4	99,37%
und größer	1	100,00%

**4.2. Diagnosegruppenbezogene Beobachtungsergebnisse**

Die im Verlaufe dieser Studie bewertbaren von Diagnosealternative (TIA / Apoplex) und von Geschlecht (M / W) abhängig betrachteten Items waren einerseits zwei intervallskalierte („quantitative“) Meßgrößen sowie das Alter und andererseits 24 binärskalierte Variable, die als „Testergebnis“ mit der TEE-Untersuchungstechnik registriert wurden.

**Ergebnistabelle 4: Auftreten irgendeines positiven Merkmals  
in den Diagnosegruppen TIA / Apoplex**

Männer		Irgendein Merkmal			
	0	1			
TIA	0	89	69	158	Spez = 56,3
Apoplex	1	93	129	222	Sens = 58,1
Pred.Wert=		48,9	65,2	182 198 380	Eff= 57,4
					r= 0,02029
Frauen		Irgendein Merkmal			
	0	1			
TIA	0	86	75	161	Spez = 53,4
Apoplex	1	65	96	161	Sens = 59,6
Pred.Wert=		57,0	56,1	151 171 322	Eff= 56,5
					r= 0,01708
Alle		Irgendein Merkmal			
	0	1			
TIA	0	175	144	319	P(1,1)= 52,56
Apoplex	1	158	225	383	Spez = 54,9
Pred.Wert=		52,6	61,0	333 369 702	Sens = 58,7
					Eff= 57,0
					r= 0,01841

Die Vierfeldertafel des Auftretens mindestens irgendeines positiven Merkmales zeigte **Signifikanz der Differenzen der Anteile negativer versus positiver Merkmale in den alternativen Subgruppen (Männer: Alpha%=0,55; Frauen: Alpha%=1,9; Alle: Alpha%=0,03%)** wobei die klassischen diagnostischen Vierfeldertafelmaße jeweils im Sinne der Schweregraddifferenz gerichtete Unterschiede andeuteten, die jedoch nicht trennscharf waren.

#### 4.2.1. Diagnosegruppenbezogene intervallskalierte Meßgrößen

Quantitative Daten lagen bei allen Patienten für die linksventrikuläre Ejektionsfraktion (LVEF) vor und bei einem Teil der Patienten für das Fließverhalten im linken Herzohr (FV-Li-Herzohr).

##### 4.2.1.1. Das Fließverhalten im linken Herzohr (FV-Li-Herzohr)

**Ergebnistabelle 5: Parameter des Fließverhaltens im linken Herzohr (FV-Li-Herzohr) in den Diagnosegruppen**

Parameter	Frauen mit TIA	Männer mit TIA	Männer mit Apoplex	Frauen mit Apoplex
Minimum	0,20	0,24	0,20	0,20
Maximum	0,82	0,80	0,80	0,80
Anzahl	52,00	50,00	67,00	54,00
Mittelwert	<b>0,41</b>	<b>0,39</b>	<b>0,37</b>	<b>0,41</b>
Median	0,40	0,36	0,38	0,38
Standardabw.	0,12	0,13	0,12	0,14

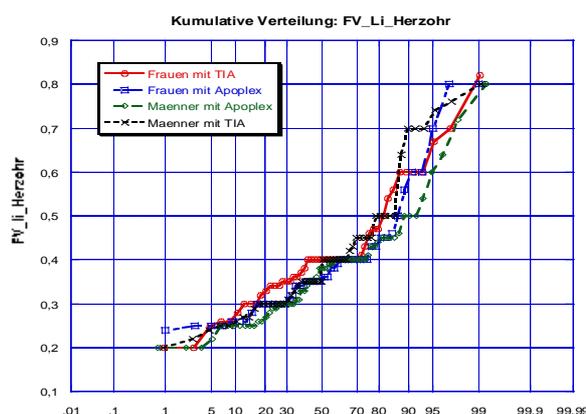
Hypothesentests über Parameter des Fließverhaltens im linken Herzohr der Subgruppen erbrachten beim Bartlett-Test ( $H_0: s_1 = \dots = s_4$ ) mit  $p=0,607$  und mit der Varianzanalyse zum Vergleich der Mittelwerte mit  $p=0,247$  keine überzufälligen Unterschiede.

**Ergebnistabelle 6: Prüfung der Mittelwertsdifferenzen des Fließverhaltens im linken Herzhohr (FV-Li-Herzhohr) der Diagnosegruppen mit dem t-Test**

Gruppe 1	Frauen-TIA	Frauen-TIA	Frauen-TIA	Frauen-Apoplex	Frauen-Apoplex	Männer-Apoplex
Gruppe 2	Frauen-Apoplex	Männer-Apoplex	Männer-TIA	Männer-Apoplex	Männer-TIA	Männer-TIA
Mittlere Differenz	0,023	<b>0,039</b>	0,005	0,016	-0,018	-0,034
FG	99	<b>105</b>	102	99	101	100
t-Statistik	0,919	<b>1,756</b>	0,178	0,699	-0,683	-1,417
Alpha%	36,04	<b>8,20</b>	85,88	48,63	49,64	<b>15,96</b>

**Ergebnisabbildung 1:**

**Verteilung des Fließverhaltens im linken Herzhohr (FV-Li-Herzhohr) in den vier Diagnosegruppen**



Es handelte sich bei diesem Item „Fließverhalten im linken Herzhohr“ um keine trennscharfe Variable (siehe Ergebnisabbildung 1). Als pragmatische Entscheidungsgrenze zur binären Klassierung des Items „FV-li-Herzhohr“ wurde der Median der Gruppe „Frauen mit TIA“ benutzt (siehe Ergebnistabelle 4); weil die zentrale Tendenz dieser Gruppe sich von der Gruppe „Männer mit Apoplex“ mit Alpha=8,2% unterscheiden ließ (Ergebnistabellen 5 und 6).

#### 4.2.1.2. Die linksventrikuläre Ejektionsfraktion (LVEF)

**Ergebnistabelle 7: Parameter der linksventrikulären Ejektionsfraktionen (LVEF) in den Diagnosegruppen**

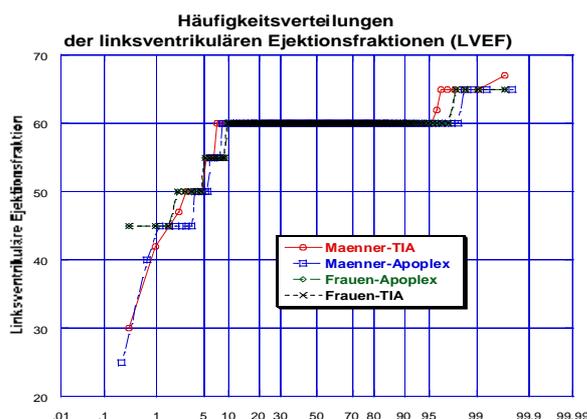
Parameter	Männer-TIA	Männer-Apoplex	Frauen-Apoplex	Frauen-TIA
Minimum	30	25	45	45
Maximum	67	65	65	65
Anzahl	158	222	161	161
Mittelwert	59,39	59,10	59,32	59,32
Median	60	60	60	60
Standardfehler	0,30	0,27	0,23	0,23
Standardabw.	3,75	3,99	2,93	2,93

Der Bartlett-Test ( $H_0: s_1 = \dots = s_4$ ) erbrachte hier einen signifikanten Unterschied ( $p=0,0$ ) jedoch nicht die Varianzanalyse ( $p=0,854$ ) (Ergebnistabelle 7).

Es handelte sich bei diesem Item „**linksventrikuläre Ejektionsfraktion (LVEF)**“ um keine trennscharfe Variable (siehe Ergebnisabbildung 2). Als pragmatische Entscheidungsgrenze zur binären Klassierung dieses Merkmals „LVEF“ wurde der gemeinsame Median aller Gruppen benutzt (siehe Ergebnistabelle 6); die zentralen Tendenzen dieser Gruppen sind statistisch nicht unterscheidbar (Ergebnistabelle 7).

**Ergebnisabbildung 2:**

**Verteilung der linksventrikulären Ejektionsfraktionen (LVEF) in den vier Diagnosegruppen**



Die Breite der Perzentilenzuordnung in der Verteilungsfunktion bei 60% (Ergebnisabbildung 2) wies auf die messtechnische Problematik hin, welche die Nichtunterscheidbarkeit der zentralen Tendenzen der Gruppen (Ergebnistabelle 8) bestärkte und die Wahl der praktischen Entscheidungsgrenze zur Binärisierung nahelegte.

**Ergebnistabelle 8: Prüfung der Mittelwertsdifferenzen der linksventrikulären Ejektionsfraktionen (LVEF) der Diagnosegruppen mit dem t-Test**

Gruppe1	Männer-TIA	Männer-TIA	Männer-TIA	Männer-Apoplex	Männer-Apoplex	Frauen-Apoplex
Gruppe 2	Männer-Apoplex	Frauen-Apoplex	Frauen-TIA	Frauen-Apoplex	Frauen-TIA	Frauen-TIA
Mittlere Differenz	0,29	0,07	0,07	-0,22	-0,22	0
FG	350	296	296	380	380	320
t-Statistik	0,715	0,184	0,184	-0,615	-0,615	0
Alpha%	47,48	85,45	85,45	53,87	53,87	100

#### 4.2.2. Diagnosegruppenbezogene binärskalierte Beobachtungsergebnisse

Die Häufigkeiten aller binären Merkmale wurden jeweils isoliert (Ergebnistabelle 9) betrachtet. Geschlechtsabhängig betrachtete Items waren einerseits zwei „quantitative“ Meßgrößen und andererseits binärskalierte Variable. Die beobachteten Häufigkeiten der mittels TEE erfassten Merkmale in den Subgruppen im Sinne der „Vorzeichenregel“ betrachtet, war eindeutig (Alpha = 1%) bei der ausgeprägteren Diagnoseart „Apoplex“ innerhalb der Geschlechter (4 : 20 bei Männern; 0 : 24 bei Frauen); die 18 / 6 - Tendenz bei Männer signalisierte deren Stigmatisierung.

**Ergebnistabelle 9 a bis f: Beobachtungshäufigkeiten der mittels  
transösophagealer Echokardiographie erfaßten Merkmale in den Subgruppen**  
**Ergebnistabelle 9 a: Absolute Häufigkeiten der 24 geprüften TEE-Merkmale**

Gruppe	PForOvale	Klappen- vitien	Ver-der- Aorta	VA-Plaques	KV-AK- Sklerose	ASAneu- ryisma
Männer mit TIA	26	16	16	15	10	4
Männer mit Apoplex	56	39	46	44	27	18
Frauen mit TIA	32	22	16	16	11	11
Frauen mit Apoplex	38	34	27	27	18	18
<b>Summe</b>	<b>152</b>	<b>111</b>	<b>105</b>	<b>102</b>	<b>66</b>	<b>51</b>
P%	21,65%	15,81%	14,96%	14,53%	9,40%	7,26%
Gruppe	LVEjFr<60%	Dil-Li-VH	ASD	S-Kontrast- Li-VH	KV-MKP	KV-Strands- AK
Männer mit TIA	11	12	7	1	2	2
Männer mit Apoplex	18	16	12	11	5	1
Frauen mit TIA	6	8	4	1	4	3
Frauen mit Apoplex	15	11	5	5	4	8
<b>Summe</b>	<b>50</b>	<b>47</b>	<b>28</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>14</b>
P%	7,12%	6,70%	3,99%	2,56%	2,14%	1,99%
Gruppe	Herzklappen- Vegetation	Thromben	KV-MK- Ringver- kalkung	Chiari	KV-Strands- MK	KV-AS
Männer mit TIA	1	3	0	0	2	1
Männer mit Apoplex	4	4	4	3	1	3
Frauen mit TIA	4	2	3	0	1	0
Frauen mit Apoplex	5	3	3	3	1	1
<b>Summe</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
P%	1,99%	1,71%	1,42%	0,85%	0,71%	0,71%
Gruppe	Herzklappen- Kunstprothes- e	VA- Thromben	VA-Aneu- ryisma	LV-Dilata- tion	KV-MS	Herz-TU
Männer mit TIA	1	1	1	0	0	0
Männer mit Apoplex	2	2	2	3	1	1
Frauen mit TIA	0	0	0	0	0	0
Frauen mit Apoplex	1	1	0	0	0	0
<b>Summe</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
P%	0,57%	0,57%	0,43%	0,43%	0,14%	0,14%

**Ergebnistabelle 9 b: Rangierte relative Häufigkeiten der 24 mittels trans-ösophagealer Echokardiographie erfaßten Merkmale in den Subgruppen**

Item	mittl. Alter	Pfor Ovale	Klappen- vitien	Ver der Aorta	VA Plaques	KV AK Sklerose
Männer mit TIA (158)	51,29	16,45%	10,13%	10,13%	9,49%	6,33%
Männer mit Apoplex (222)	57,33	25,23%	17,57%	20,72%	19,82%	12,16%
<b>größerer Anteil in Subgruppe</b>	<b>Apoplex</b>	<b>Apoplex</b>	<b>Apoplex</b>	<b>Apoplex</b>	<b>Apoplex</b>	<b>Apoplex</b>
Frauen mit TIA (161)	49,85	19,88%	13,66%	9,94%	9,94%	6,83%
Frauen mit Apoplex (161)	57,63	23,6%	21,12%	16,77%	16,77%	11,18%
<b>größerer Anteil in Subgruppe</b>	<b>Apoplex</b>	<b>Apoplex</b>	<b>Apoplex</b>	<b>Apoplex</b>	<b>Apoplex</b>	<b>Apoplex</b>
Männer (380)	54,81842	21,58%	14,47%	16,32%	15,57%	9,74%
Frauen (322)	53,74224	21,74%	17,39%	13,35%	13,35%	9,01%
<b>größerer Anteil in Subgruppe</b>	<b>Männer</b>	<b>Frauen</b>	<b>Frauen</b>	<b>Männer</b>	<b>Männer</b>	<b>Männer</b>
Alle (702)	54,32479	21,65%	15,81%	14,96%	14,53%	9,4%

**Ergebnistabelle 9 c: Rangierte relative Häufigkeiten der 24 mittels trans-ösophagealer Echokardiographie erfaßten Merkmale in den Subgruppen**

Item	AS Aneu- rysmia	LVEjFr <60%	Dil Li VH	ASD	S-Kon- trast Li VH	KV MKP
Männer mit TIA (158)	2,53%	6,96%	7,59%	4,43%	0,63%	1,27%
Männer mit Apoplex (222)	8,11%	8,11%	7,21%	5,41%	4,95%	2,25%
<b>größerer Anteil in Subgruppe</b>	<b>Apoplex</b>	<b>Apoplex</b>	<b>TIA</b>	<b>Apoplex</b>	<b>Apoplex</b>	<b>Apoplex</b>
Frauen mit TIA (161)	6,83%	3,73%	4,97%	2,48%	0,62%	2,48%
Frauen mit Apoplex (161)	11,18%	9,32%	6,83%	3,11%	3,11%	2,48%
<b>größerer Anteil in Subgruppe</b>	<b>Apoplex</b>	<b>Apoplex</b>	<b>Apoplex</b>	<b>Apoplex</b>	<b>Apoplex</b>	<b>idem</b>
Männer (380)	5,79%	7,63%	7,37%	5%	3,16%	1,84%
Frauen (322)	9,01%	6,52%	5,9%	2,8%	1,86%	2,48%
<b>größerer Anteil in Subgruppe</b>	<b>Männer</b>	<b>Männer</b>	<b>Männer</b>	<b>Männer</b>	<b>Männer</b>	<b>Männer</b>
Alle (702)	7,26%	7,12%	6,7%	3,99%	2,56%	2,14%

**Ergebnistabelle 9 d: Rangierte relative Häufigkeiten der 24 mittels trans-  
ösophagealer Echokardiographie erfaßten Merkmale in den Subgruppen**

Item	KV Strands AK	Herz- klappen Vegetation	Thromben	KV MK Ring- verkalkung	Chiari	KV Strands MK
Männer mit TIA (158)	1,27%	0,63%	2,53%	0%	0%	1,27%
Männer mit Apoplex (222)	0,45%	1,8%	1,8%	1,8%	1,35%	0,45%
<b>größerer Anteil in Subgruppe</b>	<b>TIA</b>	<b>Apoplex</b>	<b>TIA</b>	<b>Apoplex</b>	<b>Apoplex</b>	<b>TIA</b>
Frauen mit TIA (161)	1,86%	2,48%	1,24%	1,86%	0%	0,62%
Frauen mit Apoplex (161)	4,97%	3,11%	1,86%	1,86%	1,86%	0,62%
<b>größerer Anteil in Subgruppe</b>	<b>Apoplex</b>	<b>Apoplex</b>	<b>Apoplex</b>	<b>idem</b>	<b>Apoplex</b>	<b>idem</b>
Männer (380)	0,79%	1,32%	2,11%	1,05%	0,79%	0,79%
Frauen (322)	3,42%	2,8%	1,55%	1,86%	0,93%	0,62%
<b>größerer Anteil in Subgruppe</b>	<b>Frauen</b>	<b>Frauen</b>	<b>Männer</b>	<b>Frauen</b>	<b>Frauen</b>	<b>Männer</b>
Alle (702)	1,99%	1,99%	1,85%	1,42%	0,85%	0,71%

**Ergebnistabelle 9 e: Rangierte relative Häufigkeiten der 24 mittels trans-  
ösophagealer Echokardiographie erfaßten Merkmale in den Subgruppen**

Item	KV AS	Herz- klappen- Kunstpr othese	VA Throm- ben	VA Aneu- rysm a	LV Dila- tation	KV MS	Herz- Tumor	Any Item
Männer mit TIA (158)	0,63%	0,63%	0,63%	0,63%	0%	0%	0%	43,67%
Männer mit Apoplex (222)	1,35%	0,9%	0,9%	0,9%	1,35%	0,45%	0,45%	58,10%
<b>größerer Anteil in Subgruppe</b>	<b>Apoplex</b>	<b>Apoplex</b>	<b>Apoplex</b>	<b>Apoplex</b>	<b>Apoplex</b>	<b>Apoplex</b>	<b>Apoplex</b>	<b>Apoplex</b>
Frauen mit TIA (161)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	46,60%
Frauen mit Apoplex (161)	0,62%	0%	0,62%	0%	0%	0%	0%	59,63%
<b>größerer Anteil in Subgruppe</b>	<b>Apoplex</b>	<b>idem</b>	<b>Apoplex</b>	<b>idem</b>	<b>idem</b>	<b>idem</b>	<b>idem</b>	<b>Apoplex</b>
Männer (380)	1,05%	0,79%	0,79%	0,79%	0,79%	0,26%	0,26%	52,11%
Frauen (322)	0,31%	0%	0,31%	0%	0%	0%	0%	53,11%
<b>größerer Anteil in Subgruppe</b>	<b>Männer</b>	<b>Männer</b>	<b>Männer</b>	<b>Männer</b>	<b>Männer</b>	<b>Männer</b>	<b>Männer</b>	<b>Frauen</b>
Alle (702)	0,71%	0,43%	0,57%	0,43%	0,43%	0,14%	0,14%	52,56%

Die Kontingenztafel mit allen Beobachtungen von Männern und Frauen (Ergebnistabelle 9) zeigten einseitig einen tendenziellen Zusammenhang von Diagnose „TIA“

beziehungsweise „Apoplex“ mit den hier in der TEE beobachteten Items mit  $\chi^2 = 75.90$ ;  $f = 66$ ;  $p = 0,095$ . Die Kontingenztafel mit den Beobachtungen bei Frauen (Ergebnistabelle 9) wies mit den TEE-Befunden einseitig einen engen Zusammenhang von Diagnose „TIA“ beziehungsweise „Apoplex“ mit  $\chi^2 = 31.55$ ;  $f = 22$ ;  $p = 0,043$  auf und die Kontingenztafel mit den TEE-Beobachtungen bei Männern (Ergebnistabelle 9) zeigte einseitig einen hinweisend tendenziellen Zusammenhang von Diagnoseart „TIA“ beziehungsweise „Apoplex“ mit  $\chi^2 = 18.45$ ;  $f = 22$ ;  $p = 0,015$ .

**Ergebnistabelle 9 f: Rangierte relative Häufigkeiten der 24 TEE-Merkmale in den Subgruppen bei Altersschichtung unter und über 55 Lebensjahre**

Gruppe	Subgruppe	PForOvale	Klappen- vitien	Ver-der- Aorta	VA-Plaques	KV-AK- Sklerose	ASAneu- rysmia
Männer mit TIA	MT(<55)	15	4	2	2	3	2
	MT(>54)	11	12	14	13	7	2
	MT%(<55)	17,65	4,71	2,35	2,35	3,53	2,35
	MT%(>54)	15,07	16,44	19,18	17,81	9,59	2,74
Männer mit Apoplex	MA(<55)	21	4	10	9	1	4
	MA(>54)	35	35	36	35	26	14
	MA%(<55)	36,21	6,9	17,24	15,52	1,72	6,9
	MA%(>54)	21,34	21,34	21,95	21,34	15,85	8,54
Frauen mit TIA	FT(<55)	17	8	3	3	5	4
	FT(>54)	15	14	13	13	6	7
	FT%(<55)	19,1	8,99	3,37	3,37	5,62	4,49
	FT%(>54)	20,83	19,44	18,06	18,06	8,33	9,72
Frauen mit Apoplex	FA(<55)	19	3	2	2	0	5
	FA(>54)	19	31	25	25	18	13
	FA%(<55)	32,2	5,08	3,39	3,39	0	8,47
	FA%(>54)	18,63	30,39	24,51	24,51	17,65	12,75
	<b>Summe</b>	<b>152</b>	<b>111</b>	<b>105</b>	<b>102</b>	<b>66</b>	<b>51</b>
Gruppe	Subgruppe	LVEjFr<60%	Dil-Li-VH	ASD	S-Kontrast- Li-VH	KV-MKP	KV- Strands-AK
Männer mit TIA	MT(<55)	4	4	6	0	1	0
	MT(>54)	7	8	1	1	1	2
	MT%(<55)	4,71	4,71	7,06	0	1,18	0
	MT%(>54)	9,59	10,96	1,37	1,37	1,37	2,74
Männer mit Apoplex	MA(<55)	4	2	6	2	4	0
	MA(>54)	14	14	6	9	1	1
	MA%(<55)	6,9	3,45	10,34	3,45	6,9	0
	MA%(>54)	8,54	8,54	3,66	5,49	0,61	0,61
Frauen mit TIA	FT(<55)	1	2	3	0	2	0
	FT(>54)	5	6	1	1	2	3
	FT%(<55)	1,12	2,25	3,37	0	2,25	0
	FT%(>54)	6,94	8,33	1,39	1,39	2,78	4,17
Frauen mit Apoplex	FA(<55)	2	0	1	0	2	2
	FA(>54)	13	11	4	5	2	6
	FA%(<55)	3,39	0	1,69	0	3,39	3,39
	FA%(>54)	12,75	10,78	3,92	4,9	1,96	5,88
	<b>Summe</b>	<b>50</b>	<b>47</b>	<b>28</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>14</b>

**Ergebnistabelle 9 f - Fortsetzung: Rangierte relative Häufigkeiten der 24 mittels transösophagealer Echokardiographie erfaßten Merkmale in den Subgruppen bei Altersschichtung unter und über 55 Lebensjahre**

Gruppe	Subgruppe	Herzklappen-Vegetation	Thromben	KV-MK Ringverkalkung	Chiari	KV-Strands-MK	KV-AS
Männer mit TIA	MT(<55)	0	4	0	0	1	0
	MT(>54)	1	0	0	0	1	1
	MT%(<55)	0	4,71	0	0	1,18	0
	MT%(>54)	1,37	0	0	0	1,37	1,37
Männer mit Apoplex	MA(<55)	0	1	0	2	0	0
	MA(>54)	4	3	4	1	1	3
	MA%(<55)	0	1,72	0	3,45	0	0
	MA%(>54)	2,44	1,83	2,44	0,61	0,61	1,83
Frauen mit TIA	FT(<55)	1	0	1	0	1	0
	FT(>54)	3	2	2	0	0	0
	FT%(<55)	1,12	0	1,12	0	1,12	0
	FT%(>54)	4,17	2,78	2,78	0	0	0
Frauen mit Apoplex	FA(<55)	0	1	0	0	0	0
	FA(>54)	5	2	3	3	1	1
	FA%(<55)	0	1,69	0	0	0	0
	FA%(>54)	4,9	1,96	2,94	2,94	0,98	0,98
	<b>Summe</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
Gruppe	Subgruppe	Herzklappen-Kunstprothese	VA-Thromben	VA-Aneurysma	LV-Dilatation	KV-MS	Herz-TU
Männer mit TIA	MT(<55)	0	0	0	0	0	0
	MT(>54)	1	1	1	0	0	0
	MT%(<55)	0	0	0	0	0	0
	MT%(>54)	1,37	1,37	1,37	0	0	0
Männer mit Apoplex	MA(<55)	0	1	1	0	0	0
	MA(>54)	2	1	1	3	1	1
	MA%(<55)	0	1,72	1,72	0	0	0
	MA%(>54)	1,22	0,61	0,61	1,83	0,61	0,61
Frauen mit TIA	FT(<55)	0	0	0	0	0	0
	FT(>54)	0	0	0	0	0	0
	FT%(<55)	0	0	0	0	0	0
	FT%(>54)	0	0	0	0	0	0
Frauen mit Apoplex	FA(<55)	0	0	0	0	0	0
	FA(>54)	0	1	0	0	0	0
	FA%(<55)	0	0	0	0	0	0
	FA%(>54)	0	0,98	0	0	0	0
	<b>Summe</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

Es zeigte sich ein deutlich gerichteter signifikanter Zusammenhang zwischen den relativen Häufigkeiten der 24 mittels transösophagealer Echokardiographie erfaßten Merkmale in den acht Subgruppen bei der Altersschichtung unter und über 55 Lebensjahre wegen ChiQuadrat = 216,51 bei FG = 161 mit Alpha = 0,23%.

#### 4.2.2.1. Dilatierter linker Vorhof (Dil-Li-VH)

Ergebnistabelle 10: Dilatierter linker Vorhof (Dil-Li-VH)

Männer		0	1		
TIA	0	146	12	158	Spez = 92,4 Sens = 7,2 Eff= 42,6 r= 0,00005
Apoplex	1	206	16	222	
Pred.Wert=		352	28	380	
		41,5	57,1		
Frauen		0	1		
TIA	0	153	8	161	Spez = 95,0 Sens = 6,8 Eff= 50,9 r= 0,00156
Apoplex	1	150	11	161	
Pred.Wert=		303	19	322	
		50,5	57,9		
Alle		0	1		
TIA	0	299	20	319	P(1,1)= 6,70 Spez = 93,7 Sens = 7,0 Eff= 46,4 r= 0,00024
Apoplex	1	356	27	383	
Pred.Wert=		655	47	702	
		45,6	57,4		

Die Vierfelder-Korrelation der Itemausprägungen **Dil-Li-VH** zu den Diagnosealternativen ist nicht signifikant, insgesamt trat das positive Merkmal zu **6,7%** auf. Die Häufigkeiten bei Männern und Frauen waren hierbei nicht unterscheidbar.

#### 4.2.2.2. Dilatation des linken Ventrikels (LV-Dilatation)

Die Vierfelder-Korrelation der Itemausprägungen **LV-Dilatation** zu den Diagnosealternativen war nicht signifikant, insgesamt trat das positive Merkmal zu **0,4%** auf. Die Häufigkeiten bei Männern und Frauen waren hierbei nicht unterscheidbar.

Ergebnistabelle 11: Dilatation des linken Ventrikels (LV-Dilatation)

Männer		0	1		
TIA	0	158	0	158	Spez = 100,0 Sens = 1,4 Eff= 42,4 r= 0,00566
Apoplex	1	219	3	222	
Pred.Wert=		377	3	380	
		41,9	100,0		
Frauen		0	1		
TIA	0	161	0	161	Spez = 100,0 Sens = 0,0 Eff= 50,0 r= ---
Apoplex	1	161	0	161	
Pred.Wert=		322	0	322	
		50,0	--		
Alle		0	1		
TIA	0	319	0	319	P(1,1)= 0,43 Spez = 100,0 Sens = 0,8 Eff= 45,9 r= 0,00357
Apoplex	1	380	3	383	
Pred.Wert=		699	3	702	
		45,6	100,0		

#### 4.2.2.3. Atriumseptumaneurysma (ASaneurysma)

Ergebnistabelle 12: Atriumseptumaneurysma (ASaneurysma)

Männer		0	1		
TIA	0	154	4	158	Spez = 97,5 Sens = 8,1 Eff= 45,3 r= 0,01385
Apoplex	1	204	18	222	
		358	22	380	
Pred.Wert=		43,0	81,8		
Frauen		0	1		
TIA	0	150	11	161	Spez = 93,2 Sens = 11,2 Eff= 52,2 r= 0,00577
Apoplex	1	143	18	161	
		293	29	322	
Pred.Wert=		51,2	62,1		
Alle		0	1		
TIA	0	304	15	319	P(1,1)= 7,26 Spez = 95,3 Sens = 9,4 Eff= 48,4 r= 0,00812
Apoplex	1	347	36	383	
		651	51	702	
Pred.Wert=		46,7	70,6		

Die Vierfelder-Korrelation der Itemausprägungen **Atriumseptumaneurysma** zu den Diagnosealternativen war nicht signifikant, insgesamt trat das positive Merkmal zu **7,3%** auf. Die Häufigkeiten bei Männern und Frauen waren nicht unterscheidbar.

#### 4.2.2.4. Spontankontrast im linken Vorhof (S-Kontrast-Li-VH)

Die Vierfelder-Korrelation der Itemausprägungen **Spontankontrast im linken Vorhof** war nicht signifikant, insgesamt trat das positive Merkmal zu **2,6%** auf. Die Häufigkeiten bei Männern und Frauen waren nicht unterscheidbar.

Ergebnistabelle 13: Spontankontrast im linken Vorhof (S-Kontrast-Li-VH)

Männer		0	1		
TIA	0	157	1	158	Spez = 99,4 Sens = 5,0 Eff= 44,2 r= 0,01484
Apoplex	1	211	11	222	
		368	12	380	
Pred.Wert=		42,7	91,7		
Frauen		0	1		
TIA	0	160	1	161	Spez = 99,4 Sens = 3,1 Eff= 51,2 r= 0,00844
Apoplex	1	156	5	161	
		316	6	322	
Pred.Wert=		50,6	83,3		
Alle		0	1		
TIA	0	317	2	319	P(1,1)= 2,56 Spez = 99,4 Sens = 4,2 Eff= 47,4 r= 0,01251
Apoplex	1	367	16	383	
		684	18	702	
Pred.Wert=		46,3	88,9		

#### 4.2.2.5. Persistierendes Foramen ovale (PForOvale)

Ergebnistabelle 14: Persistierendes Foramen ovale (PForOvale)

Männer		0	1		
TIA	0	132	26	158	Spez = 83,5
Apoplex	1	166	56	222	Sens = 25,2
		298	82	380	Eff= 49,5
Pred.Wert=		44,3	68,3		r= 0,01104
Frauen		0	1		
TIA	0	129	32	161	Spez = 80,1
Apoplex	1	123	38	161	Sens = 23,6
		252	70	322	Eff= 51,9
Pred.Wert=		51,2	54,3		r= 0,00204
Alle		0	1		
TIA	0	261	58	319	P(1,1)= 21,65
Apoplex	1	289	94	383	Spez = 81,8
		550	152	702	Sens = 24,5
Pred.Wert=		47,5	61,8		Eff= 50,6
					r= 0,00591

Die Vierfelder-Korrelation der Itemausprägungen **Persistierendes Foramen ovale (PForOvale)** zu den Diagnosealternativen war nicht signifikant. Insgesamt trat das positive Merkmal zu **21,7%** auf. Die Häufigkeiten Männern und bei Frauen waren hierbei nicht signifikant unterscheidbar.

#### 4.2.2.6. Atriumseptumdefekt (ASD)

Ergebnistabelle 15: Atriumseptumdefekt (Vorhofseptumdefekt; ASD)

Männer		0	1		
TIA	0	151	7	158	Spez = 95,6
Apoplex	1	210	12	222	Sens = 5,4
		361	19	380	Eff= 42,9
Pred.Wert=		41,8	63,2		r= 0,00049
Frauen		0	1		
TIA	0	157	4	161	Spez = 97,5
Apoplex	1	156	5	161	Sens = 3,1
		313	9	322	Eff= 50,3
Pred.Wert=		50,2	55,6		r= 0,00035
Alle		0	1		
TIA	0	308	11	319	P(1,1)= 3,99
Apoplex	1	366	17	383	Spez = 96,6
		674	28	702	Sens = 4,4
Pred.Wert=		45,7	60,7		Eff= 46,3
					r= 0,00063

Die Vierfelder-Korrelation der Itemausprägungen **Atriumseptumdefekt** beziehungsweise **Vorhofseptumdefekt (ASD)** zu den Diagnosealternativen war nicht signifikant, insgesamt trat das positive Merkmal zu **4%** auf. Bei Männern und bei Frauen waren die Häufigkeiten hierbei nicht signifikant unterscheidbar.

#### 4.2.2.7. Klappenvitien (Klappenvitien)

Die Vierfelder-Korrelation der Itemausprägungen **Angeborene Klappenvitien (Klappenvitien)** zu den Diagnosealternativen war nicht signifikant, insgesamt trat das positive Merkmal zu **15,8%** auf. Die Häufigkeiten bei Männern ( $p=0,145$ ) und bei Frauen ( $p=0,174$ ) waren hierbei nicht signifikant unterscheidbar.

**Ergebnistabelle 16: Klappenvitien (Klappenvitien)**

Männer		0	1		
TIA	0	142	16	158	Spez = 89,9 Sens = 17,6 Eff= 47,6 r= 0,01086
Apoplex	1	183	39	222	
		325	55	380	
	Pred.Wert=	43,7	70,9		
Frauen		0	1		
TIA	0	139	22	161	Spez = 86,3 Sens = 21,1 Eff= 53,7 r= 0,00967
Apoplex	1	127	34	161	
		266	56	322	
	Pred.Wert=	52,3	60,7		
Alle		0	1		
TIA	0	281	38	319	P(1,1)= 15,81 Spez = 88,1 Sens = 19,1 Eff= 50,4 r= 0,00952
Apoplex	1	310	73	383	
		591	111	702	
	Pred.Wert=	47,5	65,8		

#### 4.2.2.8. Klappenvitium der Mitralklappe: Ringverkalkung (KV-MK-Ringverkalkung)

**Ergebnistabelle 17: Klappenvitium der Mitralklappe: Ringverkalkung  
(KV-MK-Ringverkalkung)**

Männer		0	1		
TIA	0	158	0	158	Spez = 100,0 Sens = 1,8 Eff= 42,6 r= 0,00757
Apoplex	1	218	4	222	
		376	4	380	
	Pred.Wert=	42,0	100,0		
Frauen		0	1		
TIA	0	158	3	161	Spez = 98,1 Sens = 1,9 Eff= 50,0 r= 0,00000
Apoplex	1	158	3	161	
		316	6	322	
	Pred.Wert=	50,0	50,0		
Alle		0	1		
TIA	0	316	3	319	P(1,1)= 1,42 Spez = 99,1 Sens = 1,8 Eff= 46,0 r= 0,00139
Apoplex	1	376	7	383	
		692	10	702	
	Pred.Wert=	45,7	70,0		

Die Vierfelder-Korrelation der Items **Klappenvitium der Mitralklappe: Ringverkalkung (KV-MK-Ringverkalkung)** zu den Diagnosealternativen war nicht signifikant, insgesamt trat das positive Merkmal zu **1,4%** auf. Häufigkeiten bei Männern ( $p=0,01$ ) und Frauen ( $p=0,02$ ) waren hierbei nicht unterscheidbar.

4.2.2.9. Klappenvitium der Mitralklappe: Prolaps (KV-MKP)

Ergebnistabelle 18: Klappenvitium der Mitralklappe: Prolaps (KV-MKP)

Männer		0	1		
TIA	0	156	2	158	Spez = 98,7
Apoplex	1	217	5	222	Sens = 2,3
		373	7	380	Eff= 42,4
Pred.Wert=		41,8	71,4		r= 0,00131
Frauen		0	1		
TIA	0	157	4	161	Spez = 97,5
Apoplex	1	157	4	161	Sens = 2,5
		314	8	322	Eff= 50,0
Pred.Wert=		50,0	50,0		r= 0,00000
Alle		0	1		
TIA	0	313	6	319	P(1,1)= 2,14
Apoplex	1	374	9	383	Spez = 98,1
		687	15	702	Sens = 2,3
Pred.Wert=		45,6	60,0		Eff= 45,9
					r= 0,00026

Die Vierfelder-Korrelation der Itemausprägungen **Klappenvitium der Mitralklappe: Prolaps (KV-MKP)** zu den Diagnosealternativen war nicht signifikant, insgesamt trat das positive Merkmal zu **2,1%** auf. Häufigkeiten bei Männern ( $p=0,02$ ) und bei Frauen ( $p=0,025$ ) waren nicht unterscheidbar.

4.2.2.10. Klappenvitium der Mitralklappe: Stenose (KV-MS)

Ergebnistabelle 19: Klappenvitium der Mitralklappe: Stenose (KV-MS)

Männer		0	1		
TIA	0	158	0	158	Spez = 100,0
Apoplex	1	221	1	222	Sens = 0,5
		379	1	380	Eff= 41,8
Pred.Wert=		41,7	100,0		r= 0,00188
Frauen		0	1		
TIA	0	161	0	161	Spez = 100,0
Apoplex	1	161	0	161	Sens = 0,0
		322	0	322	Eff= 50,0
Pred.Wert=		50,0	---		r= ---
Alle		0	1		
TIA	0	319	0	319	P(1,1)= 0,14
Apoplex	1	382	1	383	Spez = 100,0
		701	1	702	Sens = 0,3
Pred.Wert=		45,5	100,0		Eff= 45,6
					r= 0,00119

Die Vierfelder-Korrelation der Itemausprägungen **Klappenvitium der Mitralklappe: Stenose (KV-MKP)** zu den Diagnosealternativen war nicht signifikant, insgesamt trat das positive Merkmal zu **0,1%** auf. Die Häufigkeiten bei Männern ( $p=0,02$ ) und bei Frauen ( $p=0,0$ ) waren hierbei nicht unterscheidbar.

#### 4.2.2.11. Klappenvitium: Strands Aortenklappe (KV-Strands-AK)

Die Vierfelder-Korrelation der Itemausprägungen **Klappenvitium: Strands Aortenklappe (KV-Strands-AK)** zu den Diagnosealternativen war nicht signifikant, insgesamt trat das positive Merkmal zu **2%** auf. Häufigkeiten bei Männern ( $p=0,008$ ) und bei Frauen ( $p=0,034$ ) waren hierbei signifikant ( $p=0,013$ ) unterscheidbar.

**Ergebnistabelle 20: Klappenvitium: Strands Aortenklappe (KV-Strands-AK)**

Männer		0	1		
TIA	0	156	2	158	Spez = 98,7 Sens = 0,5 Eff= 41,3 r= 0,00206
Apoplex	1	221	1	222	
		377	3	380	
Pred.Wert=		41,4	33,3		
Frauen		0	1		
TIA	0	158	3	161	Spez = 98,1 Sens = 5,0 Eff= 51,6 r= 0,00731
Apoplex	1	153	8	161	
		311	11	322	
Pred.Wert=		50,8	72,7		
Alle		0	1		
TIA	0	314	5	319	P(1,1)= 1,99 Spez = 98,4 Sens = 2,3 Eff= 46,0 r= 0,00078
Apoplex	1	374	9	383	
		688	14	702	
Pred.Wert=		45,6	64,3		

#### 4.2.2.12. Klappenvitium: Strands Mitralklappe (KV-Strands-MK)

Die Vierfelder-Korrelation der Itemausprägungen **Klappenvitium: Strands Mitralklappe (KV-Strands-AK)** zu den Diagnosealternativen war nicht signifikant, insgesamt trat das positive Merkmal zu **0,7%** auf. Häufigkeiten bei Männern ( $p=0,008$ ) und bei Frauen ( $p=0,006$ ) waren hierbei nicht unterscheidbar.

**Ergebnistabelle 21: Klappenvitium: Strands Mitralklappe (KV-Strands-MK)**

Männer		0	1		
TIA	0	156	2	158	Spez = 98,7 Sens = 0,5 Eff= 41,3 r= 0,00206
Apoplex	1	221	1	222	
		377	3	380	
Pred.Wert=		41,4	33,3		
Frauen		0	1		
TIA	0	160	1	161	Spez = 99,4 Sens = 0,6 Eff= 50,0 r= 0,00000
Apoplex	1	160	1	161	
		320	2	322	
Pred.Wert=		50,0	50,0		
Alle		0	1		
TIA	0	316	3	319	P(1,1)= 0,71 Spez = 99,1 Sens = 0,5 Eff= 45,3 r= 0,00061
Apoplex	1	381	2	383	
		697	5	702	
Pred.Wert=		45,3	40,0		

#### 4.2.2.13. Klappenvitium: Aortenklappensklerose (KV-AK-Sklerose)

Die Vierfelder-Korrelation der Itemausprägungen **Klappenvitium: Aortenklappensklerose (KV-AK-Sklerose)** zu den Diagnosealternativen war nicht signifikant, insgesamt trat das positive Merkmal zu **9,4%** auf. Häufigkeiten bei Männern ( $p=0,097$ ) und bei Frauen ( $p=0,09$ ) waren hierbei nicht unterscheidbar.

**Ergebnistabelle 22: Klappenvitium: Aortenklappensklerose (KV-AK-Sklerose)**

Männer		0	1		
TIA	0	148	10	158	Spez = 93,7 Sens = 12,2 Eff= 46,1 r= 0,00940
Apoplex	1	195	27	222	
Pred.Wert=		343	37	380	
		43,1	73,0		
Frauen		0	1		
TIA	0	150	11	161	Spez = 93,2 Sens = 11,2 Eff= 52,2 r= 0,00577
Apoplex	1	143	18	161	
Pred.Wert=		293	29	322	
		51,2	62,1		
Alle		0	1		
TIA	0	298	21	319	P(1,1)= 9,40 Spez = 93,4 Sens = 11,7 Eff= 48,9 r= 0,00777
Apoplex	1	338	45	383	
Pred.Wert=		636	66	702	
		46,9	68,2		

#### 4.2.2.14. Klappenvitium Aortenstenose (KV-AS)

Die Vierfelder-Korrelation der Itemausprägungen **Klappenvitium Aortenstenose (KV-AS)** zu den Diagnosealternativen war nicht signifikant. Insgesamt trat das positive Merkmal zu **0,7%** auf. Die Häufigkeiten bei Männern ( $p=0,011$ ) und bei Frauen ( $p=0,003$ ) waren hierbei nicht unterscheidbar.

**Ergebnistabelle 23: Klappenvitium Aortenstenose (KV-AS)**

Männer		0	1		
TIA	0	157	1	158	Spez = 99,4 Sens = 1,4 Eff= 42,1 r= 0,00120
Apoplex	1	219	3	222	
Pred.Wert=		376	4	380	
		41,8	75,0		
Frauen		0	1		
TIA	0	161	0	161	Spez = 100,0 Sens = 0,6 Eff= 50,3 r= 0,00312
Apoplex	1	160	1	161	
Pred.Wert=		321	1	322	
		50,2	100,0		
Alle		0	1		
TIA	0	318	1	319	P(1,1)= 0,71 Spez = 99,7 Sens = 1,0 Eff= 45,9 r= 0,00187
Apoplex	1	379	4	383	
Pred.Wert=		697	5	702	
		45,6	80,0		

#### 4.2.2.15. (Herzklappen-Kunstprothese)

Die Vierfelder-Korrelation der Itemausprägungen (**Herzklappen-Kunstprothese**) zu den Diagnosealternativen war nicht signifikant, insgesamt trat das positive Merkmal zu **0,4%** auf. Häufigkeiten bei Männern ( $p=0,008$ ) und bei Frauen ( $p=0,0$ ) waren hierbei nicht unterscheidbar.

**Ergebnistabelle 24: (Herzklappen-Kunstprothese)**

Männer		0	1		
TIA	0	157	1	158	Spez = 99,4 Sens = 0,9 Eff= 41,8 r= 0,00022
Apoplex	1	220	2	222	
		377	3	380	
	Pred.Wert=	41,6	66,7		
Frauen		0	1		
TIA	0	161	0	161	Spez = 100,0 Sens = 0,0 Eff= 50,0 r= --- P(1,1)= 0,43
Apoplex	1	161	0	161	
		322	0	322	
	Pred.Wert=	50,0	---		
Alle		0	1		
TIA	0	318	1	319	Spez = 99,7 Sens = 0,5 Eff= 45,6 r= 0,00025
Apoplex	1	381	2	383	
		699	3	702	
	Pred.Wert=	45,5	66,7		

#### 4.2.2.16. Herzklappenvegetation (Herzklappen-Vegetation)

Die Vierfelder-Korrelation der Itemausprägungen **Herzklappenvegetation (Herzklappen-Vegetation)** zu den Diagnosealternativen war nicht signifikant, insgesamt trat das positive Merkmal zu **2%** auf. Die Häufigkeiten bei Männern ( $p=0,013$ ) und bei Frauen ( $p=0,028$ ) waren hierbei nicht unterscheidbar ( $p=0,16$ ).

**Ergebnistabelle 25: Herzklappenvegetation (Herzklappen-Vegetation)**

Männer		0	1		
TIA	0	157	1	158	Spez = 99,4 Sens = 1,8 Eff= 42,4 r= 0,00256
Apoplex	1	218	4	222	
		375	5	380	
	Pred.Wert=	41,9	80,0		
Frauen		0	1		
TIA	0	157	4	161	Spez = 97,5 Sens = 3,1 Eff= 50,3 r= 0,00035 P(1,1)= 1,99
Apoplex	1	156	5	161	
		313	9	322	
	Pred.Wert=	50,2	55,6		
Alle		0	1		
TIA	0	314	5	319	Spez = 98,4 Sens = 2,3 Eff= 46,0 r= 0,00078
Apoplex	1	374	9	383	
		688	14	702	
	Pred.Wert=	45,6	64,3		

#### 4.2.2.17. Herztumor (Herz-TU)

Die Vierfelder-Korrelation der Itemausprägungen **Herztumor (Herz-TU)** zu den Diagnosealternativen war nicht signifikant, insgesamt trat einmal das positive Merkmal zu **0,1%** auf. Häufigkeiten bei Männern ( $p=0,003$ ) und bei Frauen ( $p=0,0$ ) waren hierbei nicht unterscheidbar.

**Ergebnistabelle 26: Herztumor (Herz-TU)**

Männer		0	1		
TIA	0	158	0	158	Spez = 100,0 Sens = 0,5 Eff= 41,8 r= 0,00188
Apoplex	1	221	1	222	
		379	1	380	
Pred.Wert=		41,7	100,0		
Frauen		0	1		
TIA	0	161	0	161	Spez = 100,0 Sens = 0,0 Eff= 50,0 r= --- P(1,1)= 0,14
Apoplex	1	161	0	161	
		322	0	322	
Pred.Wert=		50,0	---		
Alle		0	1		
TIA	0	319	0	319	Spez = 100,0 Sens = 0,3 Eff= 45,6 r= 0,00119
Apoplex	1	382	1	383	
		701	1	702	
Pred.Wert=		45,5	100,0		

#### 4.2.2.18. Veränderungen der Aorta (Ver-der-Aorta)

Das Merkmal **Veränderungen der Aorta (Ver-der-Aorta)** umfasst die drei Merkmale **Plaques**, **Thromben** und **Aneurysma**

**Ergebnistabelle 27: Veränderungen der Aorta (Ver-der-Aorta)**

Männer		0	1		
TIA	0	142	16	158	Spez = 89,9 Sens = 20,7 Eff= 49,5 r= 0,01997
Apoplex	1	176	46	222	
		318	62	380	
Pred.Wert=		44,7	74,2		
Frauen		0	1		
TIA	0	145	16	161	Spez = 90,1 Sens = 16,8 Eff= 53,4 r= 0,01009 P(1,1)= 14,96
Apoplex	1	134	27	161	
		279	43	322	
Pred.Wert=		52,0	62,8		
Alle		0	1		
TIA	0	287	32	319	Spez = 90,0 Sens = 19,1 Eff= 51,3 r= 0,01589
Apoplex	1	310	73	383	
		597	105	702	
Pred.Wert=		48,1	69,5		

Die Vierfelder-Korrelation der Itemausprägungen **Veränderungen der Aorta (Ver-der-Aorta)** zu den Diagnosealternativen war nicht signifikant, insgesamt trat das positive Merkmal zu **15%** auf. Die Häufigkeiten bei Männern ( $p=0,163$ ) und bei Frauen ( $p=0,134$ ) waren hierbei nicht unterscheidbar.

#### 4.2.2.19. Veränderungen der Aorta: Plaques (VA-Plaques)

Die Vierfelder-Korrelation der Itemausprägungen **Veränderungen der Aorta: Plaques (VA-Plaques)** zu den Diagnosealternativen war nicht signifikant, insgesamt trat das positive Merkmal zu **14,7%** auf. Die Häufigkeiten bei Männern ( $p=0,158$ ) und bei Frauen ( $p=0,134$ ) waren hierbei nicht unterscheidbar.

**Ergebnistabelle 28: Veränderungen der Aorta: Plaques (VA-Plaques)**

<b>Männer</b>		<b>0</b>	<b>1</b>		
TIA	<b>0</b>	142	16	158	Spez = 89,9 Sens = 19,8 Eff= 48,9 r= 0,01717
Apoplex	<b>1</b>	178	44	222	
		320	60	380	
		Pred.Wert= 44,4	73,3		
<b>Frauen</b>		<b>0</b>	<b>1</b>		
TIA	<b>0</b>	145	16	161	Spez = 90,1 Sens = 16,8 Eff= 53,4 r= 0,01009 P(1,1)= 14,67
Apoplex	<b>1</b>	134	27	161	
		279	43	322	
		Pred.Wert= 52,0	62,8		
<b>Alle</b>		<b>0</b>	<b>1</b>		
TIA	<b>0</b>	287	32	319	Spez = 90,0 Sens = 18,5 Eff= 51,0 r= 0,01433
Apoplex	<b>1</b>	312	71	383	
		599	103	702	
		Pred.Wert= 47,9	68,9		

#### 4.2.2.20. Veränderungen der Aorta: Thromben (VA-Thromben)

Die Vierfelder-Korrelation der Itemausprägungen **Veränderungen der Aorta: Thromben (VA-Thromben)** zu den Diagnosealternativen war nicht signifikant, insgesamt trat das positive Merkmal zu **0,6%** auf. Häufigkeiten bei Männern ( $p=0,008$ ) und bei Frauen ( $p=0,003$ ) waren hierbei nicht unterscheidbar.

**Ergebnistabelle 29: Veränderungen der Aorta: Thromben (VA-Thromben)**

<b>Männer</b>		<b>0</b>	<b>1</b>		
TIA	<b>0</b>	157	1	158	Spez = 99,4 Sens = 0,9 Eff= 41,8 r= 0,00022
Apoplex	<b>1</b>	220	2	222	
		377	3	380	
		Pred.Wert= 41,6	66,7		
<b>Frauen</b>		<b>0</b>	<b>1</b>		
TIA	<b>0</b>	161	0	161	Spez = 100,0 Sens = 0,6 Eff= 50,3 r= 0,00312 P(1,1)= 0,57
Apoplex	<b>1</b>	160	1	161	
		321	1	322	
		Pred.Wert= 50,2	100,0		
<b>Alle</b>		<b>0</b>	<b>1</b>		
TIA	<b>0</b>	318	1	319	Spez = 99,7 Sens = 0,8 Eff= 45,7 r= 0,00097
Apoplex	<b>1</b>	380	3	383	
		698	4	702	
		Pred.Wert= 45,6	75,0		

#### 4.2.2.21. Veränderungen der Aorta: Aneurysma (VA-Aneurysma)

Die Vierfelder-Korrelation der Itemausprägungen **Veränderungen der Aorta: Aneurysma (VA-Aneurysma)** zu den Diagnosealternativen war nicht signifikant, insgesamt trat das positive Merkmal zu **0,4%** auf. Häufigkeiten bei Männern ( $p=0,008$ ) und bei Frauen (0,0) waren hierbei nicht unterscheidbar.

**Ergebnistabelle 30: Veränderungen der Aorta: Aneurysma (VA-Aneurysma)**

Männer		0	1		
TIA	0	157	1	158	Spez = 99,4 Sens = 0,9 Eff= 41,8 r= 0,00022
Apoplex	1	220	2	222	
		377	3	380	
	Pred.Wert=	41,6	66,7		
Frauen		0	1		
TIA	0	161	0	161	Spez = 100,0 Sens = 0,0 Eff= 50,0 r= --- P(1,1)= 0,43
Apoplex	1	161	0	161	
		322	0	322	
	Pred.Wert=	50,0	---		
Alle		0	1		
TIA	0	318	1	319	Spez = 99,7 Sens = 0,5 Eff= 45,6 r= 0,00025
Apoplex	1	381	2	383	
		699	3	702	
	Pred.Wert=	45,5	66,7		

#### 4.2.2.22. Chiari-Geflecht (Chiari)

Die Vierfelder-Korrelation der Itemausprägungen **Chiari-Geflecht (Chiari)** zu den Diagnosealternativen war nicht signifikant, insgesamt trat das positive Merkmal zu **0,9%** auf. Die Häufigkeiten bei Männern ( $p=0,008$ ) und bei Frauen ( $p=0,009$ ) waren hierbei nicht unterscheidbar.

**Ergebnistabelle 31: Chiari-Geflecht (Chiari)**

Männer		0	1		
TIA	0	158	0	158	Spez = 100,0 Sens = 1,4 Eff= 42,4 r= 0,00566
Apoplex	1	219	3	222	
		377	3	380	
	Pred.Wert=	41,9	100,0		
Frauen		0	1		
TIA	0	161	0	161	Spez = 100,0 Sens = 1,9 Eff= 50,9 r= 0,00940 P(1,1)= 0,85
Apoplex	1	158	3	161	
		319	3	322	
	Pred.Wert=	50,5	100,0		
Alle		0	1		
TIA	0	319	0	319	Spez = 100,0 Sens = 1,6 Eff= 46,3 r= 0,00718
Apoplex	1	377	6	383	
		696	6	702	
	Pred.Wert=	45,8	100,0		

#### 4.2.2.23. Thromben (Thromben)

Das Merkmal **Thromben (Thromben)** umfasst die Merkmale **Thromben im linken Herzhohr (T-E-Li-Herzhohr)**, **Thromben im linken Ventrikel (BT-E-Li-Ventrikel)** und **Thromben im linken Vorhof (BT-E-Li-VH)**. In 13 Fällen (1,9%) wurden Thromben im linken Herzhohr beobachtet, **Thromben im linken Ventrikel (BT-E-Li-Ventrikel)** und **Thromben im linken Vorhof (BT-E-Li-VH)** wurden nicht gesehen. Die Vierfelder-Korrelation der Itemausprägungen **Thromben** zu den Diagnosealternativen war nicht signifikant. Die Häufigkeiten bei Männern ( $p=0,021$ ) und bei Frauen ( $p=0,016$ ) waren nicht unterscheidbar.

Ergebnistabelle 32: (Thromben)

Männer		0	1		
TIA	0	154	4	158	Spez = 97,5 Sens = 1,8 Eff= 41,6 r= 0,00063
Apoplex	1	218	4	222	
		372	8	380	
Pred.Wert=		41,4	50,0		
Frauen		0	1		
TIA	0	159	2	161	Spez = 98,8 Sens = 1,9 Eff= 50,3 r= 0,00063
Apoplex	1	158	3	161	
		317	5	322	
Pred.Wert=		50,2	60,0		
Alle		0	1		
TIA	0	313	6	319	P(1,1)= 1,85 Spez = 98,1 Sens = 1,8 Eff= 45,6 r= 0,00000
Apoplex	1	376	7	383	
		689	13	702	
Pred.Wert=		45,4	53,8		

#### 4.2.2.24. Binärisierte Flussgeschwindigkeit im linken Herzhohr bei 60 cm/sec (BinFV-Li-Herzhohr-60)

Ergebnistabelle 33: Binärisierte Flussgeschwindigkeit im linken Herzhohr bei 60 cm/sec (BinFV-Li-Herzhohr-60)

Männer		$\geq 0,60$	$< 0,60$		
TIA	0	0	54	54	Spez = 0,0 Sens = 30,2 Eff= 25,9 r= 0,31159
Apoplex	1	155	67	222	
		155	121	259	
Pred.Wert=		0,0	55,4		
Frauen		$\geq 0,60$	$< 0,60$		
TIA	0	0	52	52	Spez = 0,0 Sens = 100,0 Eff= 22,7 r= --- P(1,1)= 58,99
Apoplex	1	0	50	50	
		0	102	220	
Pred.Wert=		---	49,0		
Alle		$\geq 0,60$	$< 0,60$		
TIA	0	0	106	106	Spez = 0,0 Sens = 43,0 Eff= 31,0 r= 0,27087
Apoplex	1	155	117	272	
		155	223	378	
Pred.Wert=		0,0	52,5		

Die quantitative Variable Flussgeschwindigkeit im linken Herzohr (**FV-Li-Herzohr**) wurde an der formal-statistischen Grenze 60 cm/sec in das binärskalierte Merkmal **Binärisierte Flussgeschwindigkeit im linken Herzohr ab 60 cm/sec** umgeformt (**BinFV-Li-Herzohr-60**). Die klinische Relevanz soll so nicht erklärt werden.

Die Vierfelder-Korrelation der Itemausprägungen **Binärisierte Flussgeschwindigkeit im linken Herzohr bei 60 cm/sec (BinFV-Li-Herzohr-60)** zu den Diagnosealternativen ist nur bei der Gruppe der Männer relevant, insgesamt trat das binärskalierte positive Merkmal zu **59%** auf. Die Häufigkeiten bei Männern ( $p=0,467$ ) und bei Frauen ( $p=0,464$ ) waren hierbei nicht unterscheidbar.

#### 4.2.2.25. Binärisierte Linksventrikuläre Ejektionsfraktion bei 60 % (BinLVEjFr-60)

Die quantitative Variable **Linksventrikuläre Ejektionsfraktion (BinLVEjFr)** wurde lediglich aus formal-statistischen Gründen an der Grenze 60% binärskaliert zu **Binärisierte Linksventrikuläre Ejektionsfraktion bei 60 % (BinLVEjFr-60)**, weil dort eine Überschneidung der Daten der Subgruppen vorlag. Die klinische Relevanz soll so nicht erklärt werden.

Die Vierfelder-Korrelation der Items **Binärisierte Linksventrikuläre Ejektionsfraktion bei 60 % (BinLVEjFr-60)** zu den Diagnosealternativen war nicht signifikant, insgesamt trat das binäre positive Merkmal zu **69,7%** auf. Häufigkeiten bei Männern ( $p=0,076$ ) und bei Frauen ( $p=0,062$ ) waren nicht unterscheidbar.

**Ergebnistabelle 34: Binärisierte Linksventrikuläre Ejektionsfraktion bei 60 % (BinLVEjFr-60)**

Männer		>=60	<60		
TIA	0	147	11	158	Spez = 93,0 Sens = 8,1 Eff= 43,4 r= 0,00045
Apoplex	1	204	18	222	
		351	29	380	
Pred.Wert=		41,9	62,1		
Frauen		>=60	<60		
TIA	0	156	5	161	Spez = 96,9 Sens = 9,3 Eff= 53,1 r= 0,01656
Apoplex	1	146	15	161	
		302	20	322	
Pred.Wert=		51,7	75,0		
Alle		>=60	<60		
TIA	0	303	16	319	P(1,1)= 6,98 Spez = 95,0 Sens = 8,6 Eff= 47,9 r= 0,00495
Apoplex	1	350	33	383	
		653	49	702	
Pred.Wert=		46,4	67,3		

#### 4.3. Konstellationen der Beobachtungsergebnisse

Es wurden in dieser Studie 24 binäre Merkmale (siehe den primären patientenbezogenen Datensatz vorliegender Studie in Tabelle 1) hinsichtlich möglicher Abhängigkeiten von der Diagnosealternative (TIA / Apoplex) und vom Geschlecht betrachtet, so daß vier Subgruppen gegenübergestellt wurden. Die Merkmalsträger verteilten sich so, daß signifikant ( $p=0,054$ ) mehr Männer mit Apoplex und signifikant ( $p=0,02$ ) mehr Frauen mit Apoplex häufiger merkmalspositiv als die entsprechenden Patienten mit TIA beobachtet wurden.

**Ergebnistabelle 35: Verteilung der Merkmalsträger je Diagnosegruppe (vergleiche Ergebnistabelle 4)**

Gruppe	Anzahl	Merkmalsträger je Gruppe	Anteil	Merkmale je Gruppe
Männer mit TIA	158	69	43,70%	133
Männer mit Apoplex	222	129	58,10%	323
Frauen mit TIA	161	75	46,60%	144
Frauen mit Apoplex	161	96	59,60%	227
Patienten mit Merkmal		369	52,60%	827
Patienten ohne Merkmal		333	47,40%	

Die Merkmalshäufigkeiten je Merkmalsträger unterscheiden sich signifikant bei Männern mit TIA und mit Apoplex zu  $p=0,055$  und bei Frauen mit TIA und mit Apoplex zu  $p=0,02$ ; keine signifikanten Häufigkeitsunterschiede ergaben sich bei Männern und Frauen mit TIA und bei Männern und Frauen mit Apoplex. Im Mittel traten Merkmalskombinationen von 2,24 Merkmalen auf, wobei durchschnittlich über alle Patienten 1,18 Merkmale beobachtet wurden. Dabei unterschieden sich Männer und Frauen der TIA-Subgruppe von Männern und Frauen der Apoplex-Subgruppe mit  $p=0,003$ .

**Ergebnistabelle 36: Verteilung der Merkmale je Merkmalsträger in den Diagnosegruppen**

Gruppe	Merkmal je Patient	Merkmale je Merkmalsträger
Männer mit TIA	0,842	1,928
Männer mit Apoplex	1,455	2,504
Frauen mit TIA	0,894	1,92
Frauen mit Apoplex	1,410	2,365
Alle Patienten	1,178	2,241

Die bewertbaren von Diagnosealternative (TIA / Stroke) und vom Geschlecht abhängig betrachteten Items traten in Konstellationen (Clustern) nicht sehr auffälliger Häufungen auf (siehe Ergebnistabellen 36 und 37 a bis b).

**Ergebnistabelle 37 a und b: Häufigkeitsrangierte Merkmalscluster in den Subgruppen**

**Ergebnistabelle 37 a: Häufigkeitsrangierte Merkmalscluster**

(MT = Männer mit TIA; MA = Männer mit Apoplex;  
FT = Frauen mit TIA; FA = Frauen mit Apoplex)

**Beobachtete Merkmalskombinationen bei 158 Männern mit TIA**

Anteil der Gruppe von Stichprobe	Anteil an Gruppe	Anteil solcher Cluster in Stichprobe	Items	Items des Clusters
12,68%	56,33%	47,44%	0	
3,13%	13,92%	12,96%	1	Persistierendes Foramen ovale
0,71%	3,16%	1,57%	1	Dilatation des linken Vorhofes
0,57%	2,53%	1,42%	1	Linksventrikuläre Ejektionsfraktion<60%
0,57%	2,53%	5,56%	1	Plaques in der Aorta
0,57%	2,53%	2,71%	1	Aortenklappensklerose
0,43%	1,90%	1,85%	1	Atrium-Septum-Defekt
0,43%	1,90%	0,71%	2	Plaques in der Aorta; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
0,28%	1,27%	0,28%	2	Atrium-Septum-Defekt; Thromben in der Aorta;
0,14%	0,63%	0,14%	2	Thromben in der Aorta; ; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
0,14%	0,63%	0,57%	2	Dilatation des linken Vorhofes; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
0,14%	0,63%	0,28%	1	Aortenstenose
0,14%	0,63%	0,14%	2	Persistierendes Foramen ovale; Thromben in der Aorta
0,14%	0,63%	0,57%	2	Atriumseptumaneurysma; Atrium-Septum-Defekt
0,14%	0,63%	2,71%	2	Atriumseptumaneurysma; Persistierendes Foramen ovale
0,14%	0,63%	0,43%	2	Aortenklappensklerose; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
0,14%	0,63%	0,14%	2	Strands an der Mitralklappe; Herzklappenvegetation
0,14%	0,63%	0,14%	2	Strands an der Mitralklappe; Aortenklappensklerose
0,14%	0,63%	0,14%	2	Atrium-Septum-Defekt; Plaques in der Aorta
0,14%	0,63%	0,71%	2	Persistierendes Foramen ovale; Aortenklappensklerose
0,14%	0,63%	0,14%	2	Atriumseptumaneurysma; Aortenaneurysma
0,14%	0,63%	0,28%	2	Atriumseptumaneurysma; Plaques in der Aorta
0,14%	0,63%	0,28%	2	Dilatation des linken Vorhofes; Plaques in der Aorta
0,14%	0,63%	0,57%	2	Dilatation des linken Vorhofes; Aortenklappensklerose
0,14%	0,63%	0,14%	2	Dilatation des linken Vorhofes; Mitralklappenprolaps
0,14%	0,63%	1,14%	2	Aortenklappensklerose; Plaques in der Aorta
0,14%	0,63%	0,14%	2	Strands an der Aortenklappe; Plaques in der Aorta
0,14%	0,63%	0,14%	3	Aortenklappensklerose; Plaques in der Aorta; Thromben in der Aorta
0,14%	0,63%	0,14%	3	Dilatation des linken Vorhofes; Mitralklappenprolaps; Plaques in der Aorta
0,14%	0,63%	0,14%	4	Dilatation des linken Vorhofes; Spontankontrast im linken Vorhof; Plaques in der Aorta; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
0,14%	0,63%	0,14%	4	Dilatation des linken Vorhofes; Persistierendes Foramen ovale; Strands an der Aortenklappe; Herzklappen-Kunstprothese

**Beobachtete Merkmalskombinationen bei 222 Männern mit Apoplex**

Anteil der Gruppe von Stichprobe	Anteil an Gruppe	Anteil solcher Cluster in Stichprobe	Items	Items des Clusters
13,25%	41,89%	46,12%	0	
3,85%	12,16%	12,60%	1	Persistierendes Foramen ovale
2,28%	7,21%	5,40%	1	Plaques in der Aorta
0,85%	2,70%	2,63%	1	Aortenklappensklerose
0,71%	2,25%	1,80%	1	Atrium-Septum-Defekt
0,57%	1,80%	1,52%	1	Atriumseptumaneurysma
0,57%	1,80%	2,63%	2	Atriumseptumaneurysma; Persistierendes Foramen ovale
0,57%	1,80%	0,69%	2	Persistierendes Foramen ovale; Plaques in der Aorta
0,43%	1,35%	0,69%	2	Persistierendes Foramen ovale; Aortenklappensklerose
0,43%	1,35%	1,11%	2	Aortenklappensklerose; Plaques in der Aorta
0,28%	0,90%	1,39%	1	Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
0,28%	0,90%	0,42%	1	Chiari-Geflecht
0,28%	0,90%	0,42%	1	Spontankontrast im linken Vorhof
0,28%	0,90%	1,52%	1	Dilatation des linken Vorhofes
0,28%	0,90%	0,28%	2	Persistierendes Foramen ovale; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
0,28%	0,90%	0,55%	2	Atriumseptumaneurysma; Atrium-Septum-Defekt
0,28%	0,90%	0,28%	3	Dilatation des linken Vorhofes; Spontankontrast im linken Vorhof; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
0,28%	0,90%	0,42%	2	Atriumseptumaneurysma; Aortenklappensklerose
0,28%	0,90%	0,28%	3	Dilatation des linken Vorhofes; Herzklappen-Kunstprothese; Herzklappenvegetation
0,14%	0,45%	0,28%	1	Aortenstenose
0,14%	0,45%	0,14%	2	Atrium-Septum-Defekt; Chiari-Geflecht
0,14%	0,45%	0,14%	2	Aortenaneurysma; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
0,14%	0,45%	0,42%	2	Aortenklappensklerose; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
0,14%	0,45%	0,14%	3	Persistierendes Foramen ovale; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%; Herztumor;
0,14%	0,45%	0,14%	3	Spontankontrast im linken Vorhof; Mitralklappenstenose; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
0,14%	0,45%	0,28%	3	Atriumseptumaneurysma; Persistierendes Foramen ovale; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
0,14%	0,45%	0,14%	3	Dilatation des linken Vorhofes; Linksventrikuläre Dilatation; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
0,14%	0,45%	0,14%	2	Plaques in der Aorta; Thromben in der Aorta
0,14%	0,45%	0,28%	2	Aortenklappensklerose; Thromben in der Aorta;
0,14%	0,45%	0,14%	2	Aortenklappensklerose; Herzklappenvegetation
0,14%	0,45%	0,14%	2	Atrium-Septum-Defekt; Aortenklappensklerose
0,14%	0,45%	0,14%	2	Atrium-Septum-Defekt; Mitralklappenprolaps
0,14%	0,45%	0,14%	2	Persistierendes Foramen ovale; Ringverkalkung der Mitralklappe
0,14%	0,45%	0,14%	3	Atriumseptumaneurysma; Spontankontrast im linken Vorhof; Persistierendes Foramen ovale
0,14%	0,45%	0,28%	3	Plaques in der Aorta; Thromben in der Aorta; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%

0,14%	0,45%	0,28%	2	Mitralklappenprolaps; Plaques in der Aorta
0,14%	0,45%	0,14%	2	Persistierendes Foramen ovale; Plaques in der Aorta
0,14%	0,45%	0,14%	3	Atrium-Septum-Defekt; Plaques in der Aorta; Thromben in der Aorta;
0,14%	0,45%	0,14%	3	Persistierendes Foramen ovale; Plaques in der Aorta; Thromben in der Aorta;
0,14%	0,45%	0,14%	3	Atriumseptumaneurysma; Atrium-Septum-Defekt; Plaques in der Aorta
0,14%	0,45%	0,14%	3	Atriumseptumaneurysma; Persistierendes Foramen ovale; Plaques in der Aorta
0,14%	0,45%	0,28%	3	Dilatation des linken Vorhofes; Spontankontrast im linken Vorhof; Plaques in der Aorta
0,14%	0,45%	0,28%	3	Aortenklappensklerose; Plaques in der Aorta; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
0,14%	0,45%	0,14%	3	Strands an der Mitralklappe; Aortenklappensklerose; Plaques in der Aorta
0,14%	0,45%	0,14%	3	Ringverkalkung der Mitralklappe; Aortenstenose; Plaques in der Aorta
0,14%	0,45%	0,28%	3	Persistierendes Foramen ovale; Aortenklappensklerose; Plaques in der Aorta
0,14%	0,45%	0,14%	3	Persistierendes Foramen ovale; Mitralklappenprolaps; Plaques in der Aorta
0,14%	0,45%	0,14%	4	Atriumseptumaneurysma; Persistierendes Foramen ovale; Mitralklappenprolaps; Aortenklappensklerose
0,14%	0,45%	0,14%	4	Dilatation des linken Vorhofes; Strands an der Aortenklappe; Aortenklappensklerose; Herzklappenvegetation
0,14%	0,45%	0,14%	3	Dilatation des linken Vorhofes; Ringverkalkung der Mitralklappe; Plaques in der Aorta
0,14%	0,45%	0,14%	4	Dilatation des linken Vorhofes; Atriumseptumaneurysma; Persistierendes Foramen ovale; Aortenstenose
0,14%	0,45%	0,14%	4	Persistierendes Foramen ovale; Aortenklappensklerose; Plaques in der Aorta; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
0,14%	0,45%	0,14%	5	Dilatation des linken Vorhofes; Linksventrikuläre Dilatation; Spontankontrast im linken Vorhof; Plaques in der Aorta; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
0,14%	0,45%	0,14%	4	Persistierendes Foramen ovale; Ringverkalkung der Mitralklappe; Aortenklappensklerose; Plaques in der Aorta
0,14%	0,45%	0,14%	4	Dilatation des linken Vorhofes; Persistierendes Foramen ovale; Aortenklappensklerose; Aortenaneurysma
0,14%	0,45%	0,14%	4	Dilatation des linken Vorhofes; Spontankontrast im linken Vorhof; Mitralklappenprolaps; Plaques in der Aorta
0,14%	0,45%	0,14%	6	Dilatation des linken Vorhofes; Linksventrikuläre Dilatation; Spontankontrast im linken Vorhof; Persistierendes Foramen ovale; Plaques in der Aorta; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
0,14%	0,45%	0,14%	7	Dilatation des linken Vorhofes; Spontankontrast im linken Vorhof; Persistierendes Foramen ovale; Aortenklappensklerose; Plaques in der Aorta; Thromben in der Aorta; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%

**Beobachtete Merkmalskombinationen bei 161 Frauen mit TIA**

Anteil der Gruppe von Stichprobe	Anteil an Gruppe	Anteil solcher Cluster in Stichprobe	Items	Items des Clusters
12,25%	53,42%	46,12%	0	
2,85%	12,42%	12,60%	1	Persistierendes Foramen ovale
1,28%	5,59%	5,40%	1	Plaques in der Aorta
0,85%	3,73%	2,63%	2	Atriumseptumaneurysma; Persistierendes Foramen ovale
0,57%	2,48%	1,80%	1	Atrium-Septum-Defekt
0,43%	1,86%	1,52%	1	Atriumseptumaneurysma
0,43%	1,86%	1,52%	1	Dilatation des linken Vorhofes
0,43%	1,86%	2,63%	1	Aortenklappensklerose
0,43%	1,86%	0,69%	1	Mitralklappenprolaps
0,28%	1,24%	1,39%	1	Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
0,28%	1,24%	1,11%	2	Aortenklappensklerose; Plaques in der Aorta
0,14%	0,62%	0,28%	1	Thromben in der Aorta;
0,14%	0,62%	0,14%	1	Herzklappenvegetation
0,14%	0,62%	0,14%	1	Klappenvitien
0,14%	0,62%	0,55%	2	Dilatation des linken Vorhofes; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
0,14%	0,62%	0,14%	1	Strands an der Aortenklappe
0,14%	0,62%	0,28%	1	Ringverkalkung der Mitralklappe
0,14%	0,62%	0,42%	2	Aortenklappensklerose; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
0,14%	0,62%	0,14%	2	Ringverkalkung der Mitralklappe; Herzklappenvegetation
0,14%	0,62%	0,69%	2	Persistierendes Foramen ovale; Aortenklappensklerose
0,14%	0,62%	0,14%	2	Persistierendes Foramen ovale; Strands an der Mitralklappe
0,14%	0,62%	0,28%	2	Atriumseptumaneurysma; Plaques in der Aorta
0,14%	0,62%	0,28%	2	Dilatation des linken Vorhofes; Plaques in der Aorta
0,14%	0,62%	0,55%	2	Dilatation des linken Vorhofes; Aortenklappensklerose
0,14%	0,62%	0,14%	3	Persistierendes Foramen ovale; Aortenklappensklerose; Herzklappenvegetation
0,14%	0,62%	0,14%	3	Persistierendes Foramen ovale; Strands an der Aortenklappe; Herzklappenvegetation
0,14%	0,62%	0,14%	3	Dilatation des linken Vorhofes; Ringverkalkung der Mitralklappe; Aortenklappensklerose
0,14%	0,62%	0,28%	3	Dilatation des linken Vorhofes; Spontankontrast im linken Vorhof; Plaques in der Aorta
0,14%	0,62%	0,14%	3	Mitralklappenprolaps; Plaques in der Aorta; Thromben in der Aorta;
0,14%	0,62%	0,14%	4	Atriumseptumaneurysma; Persistierendes Foramen ovale; Aortenklappensklerose; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
0,14%	0,62%	0,14%	4	Persistierendes Foramen ovale; Strands an der Aortenklappe; Plaques in der Aorta; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%

**Beobachtete Merkmalskombinationen bei 161 Frauen mit Apoplex**

Anteil der Gruppe von Stichprobe	Anteil an Gruppe	Anteil solcher Cluster in Stichprobe	Items	Items des Clusters
9,26%	40,37%	47,44%	0	
3,13%	13,66%	12,96%	1	Persistierendes Foramen ovale
1,42%	6,21%	5,56%	1	Plaques in der Aorta
1,14%	4,97%	2,71%	2	Atriumseptumaneurysma; Persistierendes Foramen ovale
0,85%	3,73%	2,71%	1	Aortenklappensklerose
0,57%	2,48%	1,57%	1	Atriumseptumaneurysma
0,28%	1,24%	1,42%	1	Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
0,28%	1,24%	0,57%	2	Dilatation des linken Vorhofes; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
0,28%	1,24%	0,71%	1	Mitralklappenprolaps
0,28%	1,24%	0,71%	2	Plaques in der Aorta; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
0,28%	1,24%	0,28%	2	Strands an der Aortenklappe; Herzklappenvegetation
0,28%	1,24%	0,57%	2	Dilatation des linken Vorhofes; Aortenklappensklerose
0,28%	1,24%	1,14%	2	Aortenklappensklerose; Plaques in der Aorta
0,14%	0,62%	0,28%	1	Thromben in der Aorta;
0,14%	0,62%	0,43%	1	Chiari-Geflecht
0,14%	0,62%	1,85%	1	Atrium-Septum-Defekt
0,14%	0,62%	0,43%	1	Spontankontrast im linken Vorhof
0,14%	0,62%	1,57%	1	Dilatation des linken Vorhofes
0,14%	0,62%	0,28%	1	Ringverkalkung der Mitralklappe
0,14%	0,62%	0,57%	2	Atriumseptumaneurysma; Atrium-Septum-Defekt
0,14%	0,62%	0,14%	2	Dilatation des linken Vorhofes; Thromben in der Aorta;
0,14%	0,62%	0,28%	3	Atriumseptumaneurysma; Persistierendes Foramen ovale; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
0,14%	0,62%	0,28%	2	Aortenklappensklerose; Thromben in der Aorta;
0,14%	0,62%	0,14%	2	Mitralklappenprolaps; Strands an der Aortenklappe
0,14%	0,62%	0,71%	2	Persistierendes Foramen ovale; Plaques in der Aorta
0,14%	0,62%	0,14%	2	Persistierendes Foramen ovale; Chiari-Geflecht
0,14%	0,62%	0,14%	2	Persistierendes Foramen ovale; Strands an der Aortenklappe
0,14%	0,62%	0,43%	2	Atriumseptumaneurysma; Aortenklappensklerose
0,14%	0,62%	0,28%	2	Mitralklappenprolaps; Plaques in der Aorta
0,14%	0,62%	0,14%	3	Atriumseptumaneurysma; Atrium-Septum-Defekt; Chiari-Geflecht
0,14%	0,62%	0,28%	3	Plaques in der Aorta; Thromben in der Aorta; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
0,14%	0,62%	0,14%	3	Dilatation des linken Vorhofes; Plaques in der Aorta; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
0,14%	0,62%	0,14%	3	Persistierendes Foramen ovale; Atrium-Septum-Defekt; Strands an der Aortenklappe
0,14%	0,62%	0,14%	3	Atriumseptumaneurysma; Persistierendes Foramen ovale; Aortenstenose
0,14%	0,62%	0,14%	3	Dilatation des linken Vorhofes; Spontankontrast im linken Vorhof; Aortenklappensklerose

0,14%	0,62%	0,28%	3	Aortenklappensklerose; Plaques in der Aorta; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
0,14%	0,62%	0,14%	3	Strands an der Mitralklappe; Plaques in der Aorta; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
0,14%	0,62%	0,14%	4	Dilatation des linken Vorhofes; Spontankontrast im linken Vorhof; Aortenklappensklerose; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
0,14%	0,62%	0,28%	3	Persistierendes Foramen ovale; Aortenklappensklerose; Plaques in der Aorta
0,14%	0,62%	0,14%	3	Dilatation des linken Vorhofes; Aortenklappensklerose; Plaques in der Aorta
0,14%	0,62%	0,14%	4	Persistierendes Foramen ovale; Herzklappenvegetation; Plaques in der Aorta; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion<60%
0,14%	0,62%	0,14%	4	Atrium-Septum-Defekt; Strands an der Aortenklappe; Herzklappenvegetation; Plaques in der Aorta
0,14%	0,62%	0,14%	5	Ringverkalkung der Mitralklappe; Strands an der Aortenklappe; Herzklappenvegetation; Plaques in der Aorta; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
0,14%	0,62%	0,14%	5	Dilatation des linken Vorhofes; Spontankontrast im linken Vorhof; Ringverkalkung der Mitralklappe; Plaques in der Aorta; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
0,14%	0,62%	0,14%	5	Atriumseptumaneurysma; Spontankontrast im linken Vorhof; Strands an der Aortenklappe; Aortenklappensklerose; Plaques in der Aorta

**Ergebnistabelle 37 b : Häufigkeitsrangierte relevante Merkmalscluster in den Subgruppen (M-TIA = Männer mit TIA; M-Apo = Männer mit Apoplex; F-TIA = Frauen mit TIA; F-APO = Frauen mit Apoplex)**

Gruppe	Anteil an Gruppe	Differenz des Anteils dieser Cluster in der Gruppe zur Stichprobe	Items	Items des Clusters
M-Apo	41,89%	-4,23%	0	
M-TIA	56,33%	8,89%	0	
F-TIA	53,42%	7,30%	0	
F-Apo	40,37%	-7,07%	0	
M-Apo	12,16%	-0,44%	1	Persistierendes Foramen ovale
M-TIA	13,92%	0,96%	1	Persistierendes Foramen ovale
F-Apo	13,66%	0,70%	1	Persistierendes Foramen ovale
F-TIA	12,42%	-0,18%	1	Persistierendes Foramen ovale
M-Apo	7,21%	1,81%	1	Plaques in der Aorta
F-Apo	6,21%	0,65%	1	Plaques in der Aorta
F-TIA	5,59%	0,19%	1	Plaques in der Aorta
F-Apo	4,97%	2,26%	2	Atriumseptumaneurysma; Persistierendes Foramen ovale
M-Apo	2,70%	0,07%	1	Aortenklappensklerose
F-TIA	3,73%	1,10%	2	Atriumseptumaneurysma; Persistierendes Foramen ovale
F-Apo	3,73%	1,02%	1	Aortenklappensklerose
M-TIA	3,16%	1,59%	1	Dilatation des linken Vorhofes
M-Apo	2,25%	0,45%	1	Atrium-Septum-Defekt
M-TIA	2,53%	-0,18%	1	Aortenklappensklerose
M-TIA	2,53%	1,11%	1	Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%

M-TIA	2,53%	-3,03%	1	Plaques in der Aorta
M-Apo	1,80%	0,28%	1	Atriumseptumaneurysma
M-Apo	1,80%	-0,83%	2	Atriumseptumaneurysma; Persistierendes Foramen ovale
M-Apo	1,80%	1,11%	2	Persistierendes Foramen ovale; Plaques in der Aorta
F-TIA	2,48%	0,68%	1	Atrium-Septum-Defekt
F-Apo	2,48%	0,91%	1	Atriumseptumaneurysma
M-TIA	1,90%	0,05%	1	Atrium-Septum-Defekt
M-TIA	1,90%	1,19%	2	Plaques in der Aorta; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
M-Apo	1,35%	0,24%	2	Aortenklappensklerose; Plaques in der Aorta
M-Apo	1,35%	0,66%	2	Persistierendes Foramen ovale; Aortenklappensklerose
F-TIA	1,86%	-0,77%	1	Aortenklappensklerose
F-TIA	1,86%	0,34%	1	Atriumseptumaneurysma
F-TIA	1,86%	0,34%	1	Dilatation des linken Vorhofes
F-TIA	1,86%	1,17%	1	Mitralklappenprolaps
M-TIA	1,27%	0,99%	2	Atrium-Septum-Defekt; Thromben in der Aorta;
M-Apo	0,90%	0,48%	2	Atriumseptumaneurysma; Aortenklappensklerose
M-Apo	0,90%	0,35%	2	Atriumseptumaneurysma; Atrium-Septum-Defekt
M-Apo	0,90%	0,48%	1	Chiari-Geflecht
M-Apo	0,90%	-0,62%	1	Dilatation des linken Vorhofes
M-Apo	0,90%	0,62%	3	Dilatation des linken Vorhofes; Herzklappen-Kunstprothese; Herzklappenvegetation
M-Apo	0,90%	0,62%	3	Dilatation des linken Vorhofes; Spontankontrast im linken Vorhof; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
M-Apo	0,90%	-0,49%	1	Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
M-Apo	0,90%	0,62%	2	Persistierendes Foramen ovale; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
M-Apo	0,90%	0,48%	1	Spontankontrast im linken Vorhof
F-TIA	1,24%	0,13%	2	Aortenklappensklerose; Plaques in der Aorta
F-TIA	1,24%	-0,15%	1	Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
F-Apo	1,24%	0,10%	2	Aortenklappensklerose; Plaques in der Aorta
F-Apo	1,24%	0,67%	2	Dilatation des linken Vorhofes; Aortenklappensklerose
F-Apo	1,24%	0,67%	2	Dilatation des linken Vorhofes; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
F-Apo	1,24%	-0,18%	1	Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
F-Apo	1,24%	0,53%	1	Mitralklappenprolaps
F-Apo	1,24%	0,53%	2	Plaques in der Aorta; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
F-Apo	1,24%	0,96%	2	Strands an der Aortenklappe; Herzklappenvegetation
M-TIA	0,63%	0,06%	2	Dilatation des linken Vorhofes; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
M-TIA	0,63%	0,49%	2	Thromben in der Aorta; ; Linksventrikuläre Ejektionsfraktion <60%
M-Apo	0,45%	0,17%	1	Aortenstenose
M-Apo	0,45%	0,31%	2	Atrium-Septum-Defekt; Chiari-Geflecht
F-TIA	0,62%	0,48%	1	Herzklappenvegetation
F-TIA	0,62%	0,34%	1	Thromben in der Aorta;
F-Apo	0,62%	0,19%	1	Chiari-Geflecht
F-Apo	0,62%	0,34%	1	Thromben in der Aorta;

Klinisch plausible Abhängigkeiten zwischen Diagnoseklassen und Art der Cluster waren wegen geringer Besetzung statistisch unsicher (>35%) und nur bis zu mindestens fünf Fällen je Cluster als Tendenz zu begründen (p=0,018).

#### 4.4. Korrelationen der Beobachtungsergebnisse

Die in dieser Studie erfassten Items wurden hinsichtlich ihrer „jedes Item mit jedem“-Korrelationen betrachtet. Aus der Korrelationmatrix wurden diejenigen Korrelationen zweier Variablen herausgezogen, die sich bei einem Freiheitsgrad von FG=700 mit einer geringeren Irrtumswahrscheinlichkeit als 10% von r = „Null“ unterschieden.

**Ergebnistabelle 38: Geordnete Häufigkeiten der Korrelationen „r“  
paarig betrachteter Merkmale (FG = 700)**

1. Item	2. Item	r	p	t.Statistik
LV-Dilatation	LVEjFr	-0,448	0,00	-13,26
KV-Strands-AK	Herzklappen-Vegetation	0,417	0,00	12,14
Dil-Li-VH	S-Kontrast-Li-VH	0,389	0,00	11,18
Herzklappen-Kunstprothese	Herzklappen-Vegetation	0,303	0,00	8,41
Klappenvitien	Herzklappen-Vegetation	0,301	0,00	8,36
S-Kontrast-Li-VH	LVEjFr	-0,296	0,00	-8,20
Alter	Klappenvitien	0,296	0,00	8,19
S-Kontrast-Li-VH	LVEjFr-60	-0,270	0,00	-7,43
Alter	VA-Plaques	0,267	0,00	7,34
LV-Dilatation	S-Kontrast-Li-VH	0,266	0,00	7,29
Alter	Ver-der-Aorta	0,264	0,00	7,25
Alter	KV-AK-Sklerose	0,262	0,00	7,19
Dil-Li-VH	LV-Dilatation	0,245	0,00	6,67
Dil-Li-VH	Herzklappen-Kunstprothese	0,245	0,00	6,67
Dil-Li-VH	LVEjFr	-0,243	0,00	-6,63
TIA-Apoplex	Alter	0,239	0,00	6,51
LV-Dilatation	LVEjFr-60	-0,237	0,00	-6,44
Dil-Li-VH	LVEjFr-60	-0,236	0,00	-6,43
S-Kontrast-Li-VH	KV-MS	0,233	0,00	6,33
Ver-der-Aorta	LVEjFr	-0,213	0,00	-5,76
AS-Aneurysma	PForOvale	0,213	0,00	5,76
Klappenvitien	Ver-der-Aorta	0,212	0,00	5,75
Ver-der-Aorta	LVEjFr-60	-0,210	0,00	-5,68
Klappenvitien	VA-Plaques	0,209	0,00	5,66
VA-Plaques	LVEjFr	-0,205	0,00	-5,55
VA-Plaques	LVEjFr-60	-0,200	0,00	-5,40
Dil-Li-VH	Klappenvitien	0,196	0,00	5,30
Klappenvitien	KV-AS	0,195	0,00	5,27

**Ergebnistabelle 38 (Fortsetzung): Geordnete Häufigkeiten der Korrelationen**

1. Item	2. Item	r	p	t.Statistik
Klappenvitien	KV-Strands-MK	0,195	0,00	5,27
VA-Plaques	VA-Thromben	0,184	0,00	4,94
Ver-der-Aorta	VA-Thromben	0,181	0,00	4,86
Alter	Dil-Li-VH	0,167	0,00	4,48
Alter	LVEjFr-60	-0,167	0,00	-4,48
S-Kontrast-Li-VH	VA-Plaques	0,163	0,00	4,38
S-Kontrast-Li-VH	Ver-der-Aorta	0,159	0,00	4,27
VA-Thromben	LVEjFr	-0,157	0,00	-4,21
Ver-der-Aorta	VA-Aneurysma	0,156	0,00	4,18
KV-MK-Ringverkalkung	Herzklappen-Vegetation	0,155	0,00	4,15
Klappenvitien	Herzklappen-Kunstprothese	0,151	0,00	4,05
KV-Strands-AK	Herzklappen-Kunstprothese	0,147	0,00	3,93
ASD	Chiari	0,139	0,01	3,72
KV-AK-Sklerose	Ver-der-Aorta	0,139	0,01	3,70
KV-MS	LVEjFr-60	-0,136	0,01	-3,64
Herz-TU	LVEjFr-60	-0,136	0,01	-3,64
Dil-Li-VH	FV-Li-Herzohr	-0,136	0,01	-2,04
ASD	Thromben	0,134	0,02	3,58
ASD	T-E-Li-Herzohr	0,134	0,02	3,58
KV-MK-Ringverkalkung	KV-AS	0,133	0,02	3,54
Alter	LVEjFr	-0,132	0,02	-3,52
KV-AK-Sklerose	VA-Plaques	0,130	0,03	3,48
Dil-Li-VH	KV-AK-Sklerose	0,129	0,03	3,43
Dil-Li-VH	Ver-der-Aorta	0,127	0,03	3,40
VA-Thromben	LVEjFr-60	-0,126	0,04	-3,37
TIA-Apoplex	Ver-der-Aorta	0,126	0,04	3,36
Alter	S-Kontrast-Li-VH	0,126	0,04	3,35
TIA-Apoplex	VA-Plaques	0,125	0,04	3,32
KV-MK-Ringverkalkung	VA-Plaques	0,121	0,06	3,22
KV-MK-Ringverkalkung	Ver-der-Aorta	0,118	0,08	3,15
Dil-Li-VH	VA-Plaques	0,116	0,10	3,09

**Ergebnistabelle 39: Relevante Korrelationen des Geschlechts (M-W)**

Variable	r	t-Statistik	p
KV-Strands-AK	0,0936	2,4879	0,064
TIA-Apoplex	-0,0843	-2,2376	0,126
ASAneurysma	0,0618	1,637	0,51
VA-Aneurysma	-0,0603	-1,5984	0,55
Herzklappen-Kunstprothese	-0,0603	-1,5984	0,55
LV-Dilatation	-0,0603	-1,5984	0,55
LVEjFr	0,059	1,5632	0,59
ASD	-0,0561	-1,4878	0,68
Herzklappen-Vegetation	0,0527	1,3969	0,81

Die klinische Relevanz bestimmter Korrelationen bezüglich des Geschlechts, des Alters und der Gefäßveränderungen wurde vordergründig deutlich (siehe die Daten in den Ergebnistabellen 38 und 39 bis 43). Die Geschlechtsabhängigkeit der Diag-

nose „TIA“ beziehungsweise „Apoplex“ und das Auftreten typischer Symptome wurde auch hier sichtbar; die Männer waren tendenziell betroffener, wenn  $r < 0$  in Ergebnistabelle 39 ist. Mit dem Alter korrelierten wesentliche Risikofaktoren positiv ( $r > 0$ ). Bei altersabhängigen funktionellen Einschränkungen sanken (günstige) „positive“ Beobachtungshäufigkeiten ( $r < 0$ ). Beobachtete atheromatöse Veränderungen der Aorta (Ergebnistabelle 41, vergleiche Ergebnistabelle 40) korrelierten kausal mit zerebralen ischämischen Ereignissen. Der zugrundeliegende altersabhängige Prozeß war offensichtlich fördernd. Diese Kausalität wurde auch partiell bei Korrelationen mit beobachteten Aortenklappensklerosen erkennbar, zusätzlich konnten Bindegewebsanomalien beziehungsweise abgelaufene Endokarditiden beachtet werden.

**Ergebnistabelle 40: Relevante Korrelationen des Alters (Alter)**

Variable	r	t-Statistik	p
VA-Plaques	0,2674	7,3424	0
Ver-der-Aorta	0,2642	7,2485	0
KV-AK-Sklerose	0,2623	7,1909	0
Dil-Li-VH	0,167	4,4814	0
Klappenvitien	0,2958	8,1936	0
LVEjFr	-0,1318	-3,5171	0,002
S-Kontrast-Li-VH	0,1256	3,3503	0,004
KV-AS	0,0972	2,5834	0,049
ASAneurysma	0,0934	2,4827	0,065
KV-MK-Ringverkalkung	0,0919	2,4414	0,073
KV-Strands-AK	0,0819	2,1749	0,015
LV-Dilatation	0,0806	2,1406	0,016
Herzklappen-Vegetation	0,0734	1,9476	0,025
FV-Li-Herzohr	-0,1245	-1,8659	0,031

**Ergebnistabelle 41: Relevante Korrelationen der Veränderungen der Aorta: Plaques (VA-Plaques)**

Variable	r	t-Statistik	p
VA-Thromben	0,1836	4,9417	0
LVEjFr-60	-0,2001	-5,4048	0
LVEjFr	-0,2052	-5,5464	0
T-E-Li-Herzohr	0,0633	1,6781	0,047

**Ergebnistabelle 42: Relevante Korrelationen mit dem Item KlappenVitium: Aortenklappe Sklerose (KV-AK-Sklerose)**

Variable	r	t-Statistik	P
FV-Li-Herzohr	-0,0884	-1,32	0,093
LVEjFr-60	-0,0816	-2,1658	0,015
LVEjFr	-0,0563	-1,4916	0,068
VA-Aneurysma	0,0537	1,4233	0,078
Herzklappen-Vegetation	0,0588	1,558	0,060
T-E-Li-Herzohr	0,0644	1,7064	0,044
VA-Plaques	0,1303	3,478	0,003
Ver-der-Aorta	0,1386	3,703	0,010