

Attachments zu dieser Seite click im Fenster der WEB-Site

- Der apperzeptive Situationstest (A-S-T) -
Validierungs-Studie als ein Beitrag zur klinisch- und sozial-
psychologischen Forschung und Theorien-Bildung

von Kurt-Wilhelm Laufs ©, update 2015-03-10, 2015-03-15

Zusammenfassung: An einer Probandenstichprobe von N = 44 wurde die Verlässlichkeit des A-S-T überprüft. Externe Validierung von Einschätzungen nach den Kriterien Schizoidie (Sc), Neurotizismus/Labilität (L), Extraversion/Aussengerichtetheit (A) zeigten für A-S-T Testbilder 1 bis 9 mit projektiv apperzeptierten Bewegungsdeutungen eine Produkt-Moment-Korrelation von r tet $\sim .72^{***}$ oder Guilford's $r \sim .50^{***}$ (vel Fisher's $z' \sim .55$) mit Introversion oder Aussengerichtetheit.

Vulgärdeutungen und Antwortverzögerungen (also nicht spontanes Antworten) korrelieren in der Durchschnittskorrelation mit Sc und L bei r tet $\sim .88^{***}$, als $r \sim .69^{***}$; ($a < 0,001$), vel ($z' \sim .85$).

Die Produkt-Moment-Korrelationen der Probanden-Einschätzungen mit deren apperzeptiv-projizierten Testbildmottos der Bewegungs-, Vulgär- und verzögerten Deutungen als externe Kreuz-Validität für den apperzeptiv-projektiven Teilbereich des A-S-T liegt bei r tet $\sim .80^{***}$ oder $r \sim .60^{***}$; ($a < 0,001$) vel ($z' \sim .69$) bestätigen auch die Theorie nach Hermann Rorschach.

Für die Skalen der Eigenschaftenlisten zu den Testbildern des Sozialen, des Emotionalen und der normativen Projektionen zeigt sich eine Produkt-Moment-Korrelation r tet $\sim .84^{***}$, als $r \sim .64^{***}$; ($a < 0,001$), vel ($z' \sim .76$) mit den Einschätzungs-Kriterien.

Das theoretische SEN Konzept der AST-Skalen kann multivariat mit einer KF-Analyse für eine Datenaufklärung von 91% ($a < 0,001$) für SEN (+++), (++) und (- - -) bestätigt werden. Die Halbierungs-Reliabilität für den AST-Auswertungsbogen nach SEN liegt bei r tet $> .78^{***}$, vel $r \sim .58^{***}$ ($a < 0,001$ für N = 20 mit N = 24 als N = 44) vel ($z' \sim .66$), die Konsistenz der SEN-Skalen bei r tet $\sim .84^{***}$, die Gesamtkonsistenz (SEN-Skalen mit freier Motto-Erfassung) bei r tet $> .82^{***}$ vel $r \sim .62^{***}$ vel ($z' \sim .74$).

Es wurde zu den vorangegangenen Handrechnungen für die Stichprobe N = 44 noch eine Faktorenanalyse mit SPSS gerechnet, die die rechnerische Validität der SEN-Skalen bestätigt (ohne Berücksichtigung der projektiven Erfassung), wobei 2 Haupt-Komponenten F 1 (+++ mit ++) mit Extraversion, Stabilität und sowohl einerseits positiver als andererseits auch negativ-normativer Projektion und F 2 (--) als labil-introvertter Autoritarismus negativer Projektionen hochsignifikant erscheinen, was wohl auch die Relevanz des AST für politische Psychologie und Autoritarismus-Forschung zeigt. Die Reliabilität der SEN-Skalen allein (ohne Projektions-Mottos) liegt dabei nach Cronbach bei $\alpha \sim .964$.

Für eine weitere Stichprobe (N = 83) wurde im Anschluss noch eine Faktoren-Analyse mit Item Analyse nach der Zentroid-Methode hand-gerechnet und der Standard-Mess-Fehler bestimmt.

Der Nullhypothese, (implizit durch das vorangestellte Wittgenstein-Zitat „Der Sinn ist Unsinn“), also der A-S-T sei „blöd“ (oder: in einem Studentenanzug einer Mannheimer Gruppe in den 1990ern die mit dem AST hatte arbeiten wollen, missfiel das Wittgenstein-Zitat) und brächte in seinen Ergebnissen keine Unterschiede, wird alternativhypothetisch nachgegangen, nämlich dass der AST im Sinne statistischer Testgüte-Kriterien doch differentialdiagnostische Ergebnisse

liefert (und die Unsinn-Annahme widerlegt). An N = 44 Probanden (22 weiblich, 22 männlich, 26 Unter- und Mittelschicht, 18 Mittel- und Oberschicht, vgl. die Unterscheidung bei Bauer, A, 1972: BRSS – bildungsrelevanter Sozialstatus – ZIPD, Frankfurt/Main) werden Ratings nach den Test-Aussenkriterien der Einschätzung durch den Psychologen nach Schizoidie (Sc), Neurotizismus/Labilität (L) und Extraversion/Aussengerichtetheit (A; a.u. m. d. AST Kürzeln nicht durcheinander zu geraten) vorgenommen.

Apperzeptiv projizierte Mottos zu den Testbildern (TB) in der freien Handhabung des AST zeigen für TB 1, 3, 4, 5 und 9 Bewegungsdeutungen (Bw) und für die TB 2, 7, 6 und 8 Vulgär-Deutungen (O-) und verzögerte Spontan-Antworten. Tetrachorische Korrelationen geben hier Schmiegekurven - Zusammenhänge beim Cosinus an.

Die Bewegungsdeutungen korrelieren hochsignifikant, r tet $\sim .72$ oder $r \sim .50$, ($a < 0,001$) mit Introversion oder Innengerichtetheit (was auch das Bw - Interpretations-Konzept bestätigt, das sich bei Hermann Rorschach findet).

Vulgär- und Verzögerungsdeutungen korrelieren hochsignifikant mit L und Sc, r tet $\sim .88$ ($a < 0,001$), was auch das „O-“ Konzept negativer Originalität und Farb-Schock-Konzept (im AST allerdings als Verzögerung bei Schwarz-Weiss-Tafeln) bei Hermann Rorschach bestätigt.

Die A-S-T TB (Testbilder) erfassen mit ihren apperzeptiv-projizierten Mottos, r tet $\sim .82$ oder $r \sim .61$; ($a < 0,001$) als Produkt-Moment-Korrelation im Sinne einer Ausskriteriums-Validierung der Konsistenz von Mottos der Probanden und Einschätzungs-Kriterien des Psychologen für Introversion, für Bw gut die Introversions-Skalenseite (S -) der AST-Skalen, deren Durchschnittskorrelation (vgl. Tabelle 2) bei r tet $\sim .81$ oder $r \sim .61$ ($a < 0,001$) liegt.

Analog gilt dies auch für Vulgär- und Verzögerungsdeutungen deren Konsistenz mit L und mit der Durchschnittskorrelation der A-S-T Emotionalitäts-Skalenseite, E-, bei r tet $\sim .65$ oder $r \sim .45$ ($a < 0,01$) korreliert.

Das theoretische SEN-Konzept des AST kann multivariat KF-analytisch bestätigt werden: Für N = 20 „gesunde“ Probanden mit 45% bei der S-Skala ($a < 0,001$), mit, 65% bei der E-Skala ($a < 0,001$) und mit 55% bei der N-Skala ($a < 0,001$) für die Konfiguration +++.

Für negativ-normative Projektionen (Autoritarismus) klärt bei einer SEN Konfiguration +- die KFA hochsignifikante 40%, ($a < 0,001$) der untersuchten Daten auf. Für N = 20 liegt die Aufklärungsquote durch die KF-Analyse bei 85%. Die KFA der Teilstichprobe N = 24 mit den Experten-Einschätzungen hinsichtlich Sc, L, A klärt mit der SEN Konfiguration +++ 27% der S-Skala ($a < 0,001$), 31% der E-Skala ($a < 0,001$) und 27% der N-Skala ($a < 0,001$). Für die E-Skala finden sich bei der Konfiguration - - - in der Labilitätsrichtung 31% ($a < 0,001$) und für die N-Skala mit der Konfiguration +- 25% ($a < 0,05$) in negativ-normativer Richtung. Das Mittel liegt für beide Teilstichproben zusammen, N = 44, für das AST Konstrukt SEN mit der Konfiguration +++ bei 42% gesunder und auffälliger Probanden, für die Konfiguration +- 33% und für die Konfiguration - - - 16%, also gesamt erklären die Konfigurationen (+++, +- und - - -) 91% ($a < 0,001$) der Durchschnitts-Testbeantwortung dieser kleinen N = 44 Stichprobe, die auch schon deswegen nicht über zu interpretieren sei!

Tabelle 1 zeigt eine Reliabilitätsberechnung für die A-S-T Skalen S, E, N (+++) und erfolgt durch Stichprobenhalbierung der N = 44 in N = 20 („Normal-Stichprobe“) und N = 24 (Fallstichprobe) und die beim Median liegt.

Tabelle 1: Gesamt N = 44. Halbierungs-Reliabilität SEN $\sim r$ tet $\sim .86 \sim .66$, (bei ganzen Zahlen für Testwerte TW je Dimension S, E, N) Bei ϕr tet $\sim .86$: und Streuung von TW ~ 8 ist gerundeter Standardmessfehler (s) für die Testwerte TW, $s \sim | -1,5 | + 1,5 = 3 \sim \pm 2 \sim 4$ Geometrisch gelöst nach Guilford, (für N = 20 „Gesunde“ -sup.- mit N = 24 „Fälle“ -inf., bei gesundheitspsychologischem Ansatz). Die 3 S, E, N, Dimensionen können je selbst einen eigenen Faktor oder Konfigurationen bilden. Reliabel erscheinen hier 91% Aufklärung für 3-dimensionalen Vorkommen der S, E, N, aus 8 Kombinationen möglicher 3er Konfigurationen als Binär „Faktoren“.

		Dimensionen		
		S	E	N
↙ (inf. % N = 24) (sup. % N = 20)		27%	31%	27%
	S 45%	.84***	.82***	.84***
	E 65%	.89***	.88***	.89***

N 55% .87*** .86*** .87***

r tet als geometrische Lösungen Durchschnitts-Koeffizient: r tet > .863*** ~ Kommunalität Tab. 2 entspricht Guilford's r ~ .66***

*Tabelle 2: Item-Analyse, tetrachor. Interkorrelationen, ϕ r tet ~ .84*** oder r ~ .64*** für A-S-T SEN-Items für (N = 44 = 100%). Die Prozente zeigen die Beträge der Dimensionsrichtungen, so dass für die AST-Skalen S + 01 bis + 03, S - 04 bis - 06, E + 07 bis + 09, E - 10 bis - 12, N + 13 bis + 15, N - 16 bis - 18, (geom. Korrelationen nach den Beträgen, Vorzeichensetzung danach):*

Item Nr.	inf. %	01.	02.	03.	04.	05.	06.	07.	08.	09.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.
01.	75%	-	.84	.82	-.93	-.90	-.92	.81	.80	.80	-.93	-.96	-.95	.79	.79	.90	-.98	-.99	-.88
02.	65%	.74	-	.74	-.91	-.86	-.88	.74	.70	.70	-.91	-.96	-.95	.70	.69	.77	-.98	-.99	-.82
03.	70%	.76	.79	-	-.92	-.88	-.90	.76	.77	.77	-.92	-.96	-.95	.77	.73	.82	-.98	-.99	-.86
04.	25%	-.40	-.46	-.42	-	.77	.79	-.40	-.28	-.31	.84	.95	.93	-.23	-.20	-.57	.98	.99	.66
05.	35%	-.46	-.52	-.49	.86	-	.82	-.46	-.36	-.40	.86	.95	.93	-.33	-.32	-.61	.98	.99	.69
06.	30%	-.42	-.50	-.44	.86	.77	-	-.42	-.32	-.36	.77	.95	.93	-.29	-.28	-.59	.98	.99	.67
07.	75%	.81	.84	.82	-.93	-.90	-.92	-	.80	.80	-.93	-.96	-.95	.79	.79	.90	-.98	-.99	-.88
08.	90%	.95	.95	.95	-.97	-.97	-.97	.95	-	.95	-.95	-.97	-.96	.93	.93	.95	-.98	-.99	-.95
09.	85%	.91	.92	.91	-.95	-.92	-.92	.91	.91	-	-.95	-.97	-.96	.91	.91	.92	-.98	-.99	-.93
10.	25%	-.40	-.46	-.42	.84	.77	.79	-.40	-.28	-.31	-	.95	.93	-.23	-.20	-.57	.98	.99	.66
11.	10%	-.30	-.40	-.32	.82	.72	.77	-.30	-.14	-.20	.82	-	.92	-.11	-.08	-.50	.98	.99	.61
12.	15%	-.31	-.41	-.33	.82	.72	.77	-.31	-.18	-.22	.82	.95	-	-.15	-.14	-.50	.98	.99	.61
13.	95%	.96	.96	.96	-.97	-.97	-.97	.96	.96	.96	-.97	-.98	-.98	-	.96	.96	-.99	-.99	-.96
14.	99%	.99	.99	.99	-.99	-.99	-.99	.99	.99	.99	-.99	-.99	-.99	-.99	.99	-	.99	-.99	-.99
15.	55%	.62	.68	.64	-.89	-.82	-.86	.62	.56	.60	-.89	-.96	-.95	.55	.54	-	-.98	-.99	-.75
16.	5%	-.22	-.34	-.30	.82	.70	.76	-.22	-.10	-.17	.82	.95	.94	-.08	-.02	-.48	-	.99	.56
17.	1%	-.20	-.33	-.29	.81	.69	.75	-.21	-.09	-.16	.81	.95	.94	-.07	-.01	-.47	.98	-	.55
18.	45%	-.32	-.60	-.57	.87	.79	.83	-.32	-.46	-.48	.87	.96	.95	-.43	-.41	-.66	.98	.99	-

(ø Kommunalität ~ ø r tet ~ .84***)

Statistische Anmerkungen: Subtrahiert man aus Tab. 2 die Beträge der Korrelationen nahe Null, so bestätigt sich das Kalkül der folgenden Faktorenanalyse. Die Faktorenanalyse zeigt höhere Korrelationen als die Handrechnung, also die Bitte, diese kleine Stichprobe nicht über zu interpretieren. Eine Konfigurations-Frequenz-Analyse binär-dichotomer Daten wurde laboriert (als e-KFA) angewendet und arbeitet hier bei den 3 S-E-N Dimensionen bei 3-Konfigurationen mit Paarvergleich zur Reliabilitäts-Prüfung der Spalten (1. mit 2., 2. mit 3. und 1. mit 3. Spalte), was bei 4-konfigurativen Spalten mit Bi-Partation zu erledigen ist. Entgegen der Annahme bei Günter

Clauß (1976) ist die e-KFA mit ihrer Prozent-Chi-Quadrat Berechnung auch bei kleineren und grösseren Stichproben als von Clauß angenommen praktikabel. Eine Skalierung nach Prozenten erfolgt nach dem Anteil der binären Plus und Minus-Richtungen, so dass damit Korrelations-Statistik möglich wird. (Da die KFA lexikalisch ist, vgl. Clauß, G. & al., 1976: Wörterbuch der Psychologie, Leipzig, Köln, 1976, brauchen die KFA-Autoren hier nicht zitiert zu werden, sowenig wie DUDEN. Die Praktiker-Methode des Autors, eine laborierte KFA mit Prozent-Verteilung und Spaltenhalbierung zu rechnen, ist allerdings nicht lexikalisch).

Tabelle 3.: Durchschnitts-Korrelationen für A-S-T und die SEN-Skalen (6 Sub-Faktoren):
 r tet > .78*** für S+; r tet > .81*** für S-; r tet ~ .80*** für die Dimension S des Sozialen (Extrav. Introvers.)
 r tet > .886*** für E+; r tet > .898*** für E-; r tet > .89*** für die Dimension E des Emotionalen (Stabil. Libalität)
 r tet > .83*** für N+; r tet > .84*** für N-; r tet > .83*** für die Dimension N des Normativen (pos.; neg. Wert.)
 SEN-Trennschärfe-Koeffizient TS ~ ø r tet > .84*** ~ ø r ~ .64***, niedrigster Wert r tet ~ .78*** ~ r ~ .58***

Tabelle 4: Resultate der Validierungs-Studie: A-S-T Gütekriterien:
 Den psychologischen Test-Güte-Kriterien zufolge erscheint der A-S-T nicht nur logisch-inhaltlich als objektiv und valide (schon aufgrund des bewährten projektiven Ansatzes seit Hermann Rorschach) auch :
 psychometrisch belegen bei dieser kleinen (nicht über zu interpretierenden) Stichprobe statistische Konsistenz, Reliabilität und Validität die Güte des theoretischen Ansatzes, auch im popperschen Sinne gegen die Nullhypothese. (Vergleiche mit Guilford's r-Transformationen und Fisher's z'-Transformationen, um an den Phantasmus ordinal-und intervall-skaliertes Normal-Verteilung bei diesem ursprünglich eher rangskalierten Ansatz zu erinnern):
 Konsistenz für die A-S-T-SEN-Skalen:
 r tet ~ .84*** vel r ~ .64*** (vel z' ~ .76)
 Konsistenz des A-S-T (SEN und zusätzlich projektive Motto-Erfassung):
 r tet > .82*** vel r ~ .62*** (vel z' ~ .74)
 Reliabilität als Trennschärfe-Koeffizient für SEN-Skalen des AST:
 r tet > .78*** vel r ~ .58*** (vel z' ~ .66)
 Externe Validität mit Rorschach für den apperzeptiv-freien Teil des A-S-T:
 r tet ~ .80*** vel r ~ .60*** (vel z' ~ .69)

Zusätzlich zu den obigen Handrechnungen wurde mit SPSS noch eine Faktorenanalyse der Haupt-Komponenten gerechnet, die die Validität der 3-konfigurierten SEN-Skalen für die kleine Stichprobe bestätigt, wobei die Reliabilität nach Cronbach α = .964 zeitigt. Für die SEN (+++), (Variable 1), erscheint dabei als Standard-Abweichung (SA) ein Wert von 7,57188, der mit der Reliabilität r ~ .58 nach Guilford für alle drei Skalen einen Standard-Messfehler (SM) ~ 4 der Rohwerte (jeweilige Skalenergebnisse) bestimmt. Für SEN (+ + -) liegt die SA ~ 6,245 und mit r ~ .58 nach Guilford bei einem SM ~ 4 und für

SEN (- - -) bei SA ~ 4,04145 und mit r ~ .58 bei SM ~ 3. Für übrige insgesamt 5 von 8 Dreier-Konfigurations-Möglichkeiten (ein Rest von 9 % der Stichprobe N = 44) der SEN-Skalen erscheint bei dieser kleinen Stichprobe ohne psychodiagnostische Erfahrung keine Interpretations-Möglichkeit. Die Korrelations-Matrix (Tabelle 5) bei Anfang der Haupt-Komponenten-Analyse ist bezogen auf die Skalen SEN und vergleichbar mit der handgerechneten Tabelle 2 und Abzügen von 1 nahe Null-Korrelationen.

Tabelle 5: Interkorrelations-Matrix der SEN Konfigurationen für N = 44; (Hauptkomponenten-Analyse), vgl. Tab. 8...10

	N	%	SEN	(+++)	(++ -)	(- - -)	(übrige)	(Konfigurationen als Variablen)
SEN (+++);	18	42	-	.994	-.610	.381		
SEN (++ -);	15	33	.994	-	.693	.277		
SEN (- - -);	7	16	-.610	-.693	-	.500		
SEN (übrige)	4	9	.381	.277	.500	-		

Kommunalitäten ~ 1,000

Tabelle 6a: Aufgeklärte Gesamt-Varianz 100%, (vgl. 91 % Aufklärung in hand-gerechneter Tabelle 1)

Komponente (F)	Anfangs-Eigenwerte (EW)		Quadierte F-Ladungen		
	Gesamt (EW)	Varianz % kumulierte %	Gesamt	Varianz %	
F 1	2,560	63,988 % 63,988 %	2,560	63,988 %	F 1
F 2	1,440	36,012 % 100,000 %	1,440	36,012 %	F 2
Σ			4,000	100 % Aufklärung	Σ

Tabelle 6b: Erklärte Gesamt-Varianz bei Varimax-Rotation (vgl. Tab. 1), (Überprüfung zu 6a)

Komponente	rotierte Summe quadrierter Ladungen		
	EW	Varianz %	Kumulations %
F 1	2,557	63,916 %	63,916 %
F 2	1,443	36,084 %	100,000 %

Tabelle 7a: Komponenten-Matrix; (N = 44); s. Tab. 5; Tabelle 7b: Rotierte Komponenten-Matrix; (N = 44); s. eKFA, Tab. 1...4

SEN	F 1	F 2	N	F 1	F 2	N	N%	N	N%
(+++)	.976	.220	44 ~ 100%	.985	.170	40	91	18	42
(++ -)	.994	.111		.998	.061			15	33
(- - -)	-.769	.639		-.736	.677			7	16
(übrige)	.169	.986		.218	.976			4	9
						Σ 44	Σ 100	Σ 44	Σ 100

Tabelle 8: Komponenten-Transformations-Matrix

Komponente	F 1	F 2
F 1	.999	-.051
F 2	.051	.999

Die Ergebnisse der handgerechneten Prozent-e-KFA, Tab. 1...4 & 9 erscheinen vergleichbar einer Haupt-Komponenten-Analyse plus Varimax Kontroll-Rotation, Tab. 5...8.

Interpretation: Die senkrechten Komponenten (Tab. 6...8) laden bei F 1 hoch positiv (EW 2,56) auf den Konfigurationen, hier Sub-Faktoren, F 1.1 S+ E+ N+ und F 1.2 S+ E+ N- und deutlich konträr zu labil-introvertem (neurasthenischem) Autoritarismus F 2 (S- E- N-), was den *Persönlichkeits-Test-Charakter* der Komponente F 1 mit F 1.1 und F 1.2 ausmacht, labil-introvertierter Autoritarismus lädt eher hoch bei F 2, Subfaktor F 2.1 (---) und bildet deutlich abgegrenzt (von einem hypothetischen F 2.2, übrige, mit dafür N = 4 aus 44 nicht signifikant interpretierbar) zunächst einen eigenen Sub-Faktor. Bei diesem Faktor F 2 ist der Eigenwert rein rechnerisch grösser als Eins (EW > 1,44 > 1 > 0;), was eher für F 2.2 (---) gelte und ist für F 2.2 (übrige) mit dem kleinen Stichproben-Teil von N = 4 nicht interpretierbar. Kritik und Anregungen von fortschrittlichen Kollegen, die selbst mit grösseren AST Stichproben arbeiten, wollen oder können, sind willkommen!

Anmerkungen: Bei einer Leib-Seele Einheits-Definition nach I. Kant, ist empirische Apperzeption (so etwas struktural immanent zwischen Transzendentalen und Transzendentelem dazwischen Liegendes, wie „zwischen den Zeilen lesen“, „projizieren“) kein Gegensatz zu „transzendentaler Apperzeption“ als apriorische Infinit-Approximationen absteigender Unendlichkeiten (auch in der negativen Zahlenreihe), sondern ein Gegensatz zu „transzendentaler Apperzeption“ wäre eher „transzendente Apperzeption“ mit ex posteriorisch antizipatorischer Anmutung zukünftiger Unendlichkeiten, Prognostik, (extrapolativ in aufsteigender Zahlenfolge, vgl. I. Kants Zeitgenossen Leonhard Euler).

Die Dimension S, extravertiert-introvertiert, findet sich als theoretische Grund-Annahme bereits bei C. G. Jung (GW, Olten/CH), auf der Ebene der Verhaltens-Beschreibung kann unter extravertiert verstanden werden, auf andere zu zu gehen, soziale Aktivitäten usw., unter introvertiert, sich zurück zu halten, ab zu sondern usw., je nach überwiegendem Vorkommen. Die Dimension E, emotional stabil versus labil kann (u.a. nach H. Schlosberg, 1954) gesehen werden in freundlich-entspanntem (pleasant-relaxed) versus unfreundlich-freundlich und schwankend hektischem (unpleasant hectic) Verhalten und dessen Überwiegen, Andauern, Ausmass. Die Dimension N hat überwiegend ablehnend-unfreundliche Züge bei negativ-normativ projektivem Autoritarismus (der besonders in der sozial-psychologischen Literatur überall vorkommt) und erscheint hier in der AST Untersuchung als die statistisch relativ schwächste Dimension (oder Faktor) und „nur“ im korrelativen Mittel-Bereich „trennscharf“ zu Neurotizismus oder Labilität.

Für die Item-Analyse der AST-SEN folgt nun für N = 83 eine weitere Faktoren-Analyse (von Hand gerechnet) nach der

Zentroid-Methode, die die vorangegangenen Ergebnisse weitgehend bestätigt.
 AST- Zentroid-Analyse:

Tabelle 9: Zentroid Item-Analyse zum AST (1.) für N = 83 (vergleiche Tab. zuvor). (Zentroid Faktoren nach L. L. Thurstone's, T).
 Prozente aus N = 83 ~ 100% bei Skalen S, E, N der Konstrukt (+) & Kontrast (-) Eigenschaften der Eigenschaften-Liste
 SEN Nr. % (Prozent-Beträge und Korrelationen; Vorzeichen s. äussere Zeilen und Spalten zu geometrischen r tet Lösungen)

	S	+	-	+	-	+	-	E	+	-	+	-	+	-	N	+	-	+	-	+	-	Bestätigung A-S-T Theorie: (Komponenten-Transformation)	
%	67	33	67	33	56	44		45	55	78	22	45	55		78	22	78	22	56	44	$\Sigma_m \sim 1 : 3,173 = 0,315.$		
r tet																						$\Sigma r \text{ tet } \times m \sim \text{Faktorenladung. (A)}$	
S1 +67	---	.88	.77	.88	.79	.82		.82	.79	.74	.92	.82	.79		.74	.92	.74	.92	.79	.82		-0,53. (1 - .167) = .833	
S1 - 33	.50	---	.50	.77	.59	.69		.69	.59	.41	.88	.69	.59		.41	.88	.41	.88	.59	.69		2,18. .687	
S2 +67	.77	.88	---	.88	.79	.82		.82	.79	.74	.92	.82	.79		.74	.92	.74	.92	.79	.82		-0,53. (1 - .167) = .833	
S2 - 33	.50	.77	.50	---	.59	.69		.69	.59	.41	.88	.69	.59		.41	.88	.41	.88	.59	.69		2,18. .687	
S3 +56	.69	.83	.69	.83	---	.79		.79	.71	.64	.90	.70	.71		.64	.90	.64	.90	.71	.70		-0,77. (1 - .243) = .767	
S3 - 44	.59	.79	.59	.79	.66	---		.71	.66	.50	.89	.71	.66		.50	.89	.50	.89	.66	.71		1,86. .586	
E1 +45	.59	.79	.59	.79	.66	.71	---	.66	.50	.89	.71	.66			.50	.89	.50	.89	.66	.71		-2,28. (1 - .718) = .282	
E1 - 55	.69	.83	.69	.83	.71	.79		.79	---	.64	.90	.70	.71		.64	.90	.64	.90	.71	.70		1,35. .425	
E2 +78	.86	.93	.86	.93	.89	.90		.90	.89	---	.94	.90	.89		.86	.94	.86	.94	.89	.90		-0,24. (1 - .076) = .924	
E2 - 22	.42	.74	.42	.74	.51	.66		.66	.51	.33	---	.66	.51		.33	.87	.33	.87	.51	.66		2,39. .753	
E3 +45	.59	.79	.59	.79	.66	.71		.71	.66	.50	.89	---	.66		.50	.89	.50	.89	.66	.71		-2,28. (1 - .718) = .282	
E3 - 55	.69	.83	.69	.83	.71	.79		.79	.71	.64	.90	.70	---		.64	.90	.64	.90	.71	.70		1,35. .389	
N1 +78	.86	.93	.86	.93	.89	.90		.90	.89	.86	.94	.90	.89	---	.94	.86	.94	.89	.90			-0,24. (1 - .076) = .924	
N1 - 22	.42	.74	.42	.74	.51	.66		.66	.51	.33	.87	.66	.51		.33	---	.33	.87	.51	.66		2,39. .753	
N2 +78	.86	.93	.86	.93	.89	.90		.90	.89	.86	.94	.90	.89		.86	.94	---	.94	.89	.90		-0,24. (1 - .076) = .924	
N2 - 22	.42	.74	.42	.74	.51	.66		.66	.51	.33	.87	.66	.51		.33	.87	.33	---	.51	.66		2,39. .753	
N3 +56	.69	.83	.69	.83	.71	.79		.79	.71	.64	.90	.70	.71		.64	.90	.64	.90	---	.70		-0,77. (1 - .243) = .767	
N3 - 44	.59	.79	.59	.79	.66	.71		.71	.66	.50	.89	.71	.66		.50	.89	.50	.89	.66	---		1,86. .586	
																						$\Sigma \Sigma \sim$	
Σ Spalten	1,09	1,09	1,83					1,27	2,39	1,27					2,39	2,39	1,83	$\Sigma;$	10,07	= T (Thurstone)			
Σ -"		-0,56	-0,56	-0,69				-1,25	-0,16	-1,25					-0,16	-0,16	-0,69	$\Sigma;$			$\Sigma Z; Sp; x 0,315$		
Ladungen	.343	.343	.576					.400	.753	.400					.753	.753	.576						Σ
- "	1	-.176	-.176	-.063				-.394	-.050	-.394					-.050	-.050	-.063						Σ
Transform.:	.824	.824	.937					.606	.950	.606					.950	.950	.937						z.B. usw. als Subtraktionen
																							von der 1 des Einheits-Kreises.
																							Reliabilitäts Schätzung aus oberer Diagonale: r tet ~ .704*** ~ r ~ .50***. T ~ $\Sigma \Sigma \sim 10,07$; 1/ Radix T ~ 1 : 3,173 = 0,315.
																							Diagonale Kommunalitäten; r tan ~ 1. Kommunalität als geometrisches Mittel entlang der Diagonalen r ~ 0,999999... \longrightarrow 1.

Betr.: **Minimaler Rechenfehler oben (Tab. 9) in vorangegangenen Manuskripten (2014...2015) dieser WEB-Site und Thurstone's „T“** (und was dann noch den als vaticanisches Dogma längst abgeschafften „Unfehlbarkeits-Wahn“ anbelangt; die Franzosen sagen im Sprichwort, „la perfection seul fait l'excelence“, und dagegen die Briten „nobody is perfect“, und wer nicht „Mr. Nobody“ ist und „Perfekt“ als grammatische Vergangenheitsform zu verstehen gelernt hat, der furzt den Spiessern was, die solche Sprichwörter ernst nehmen...).

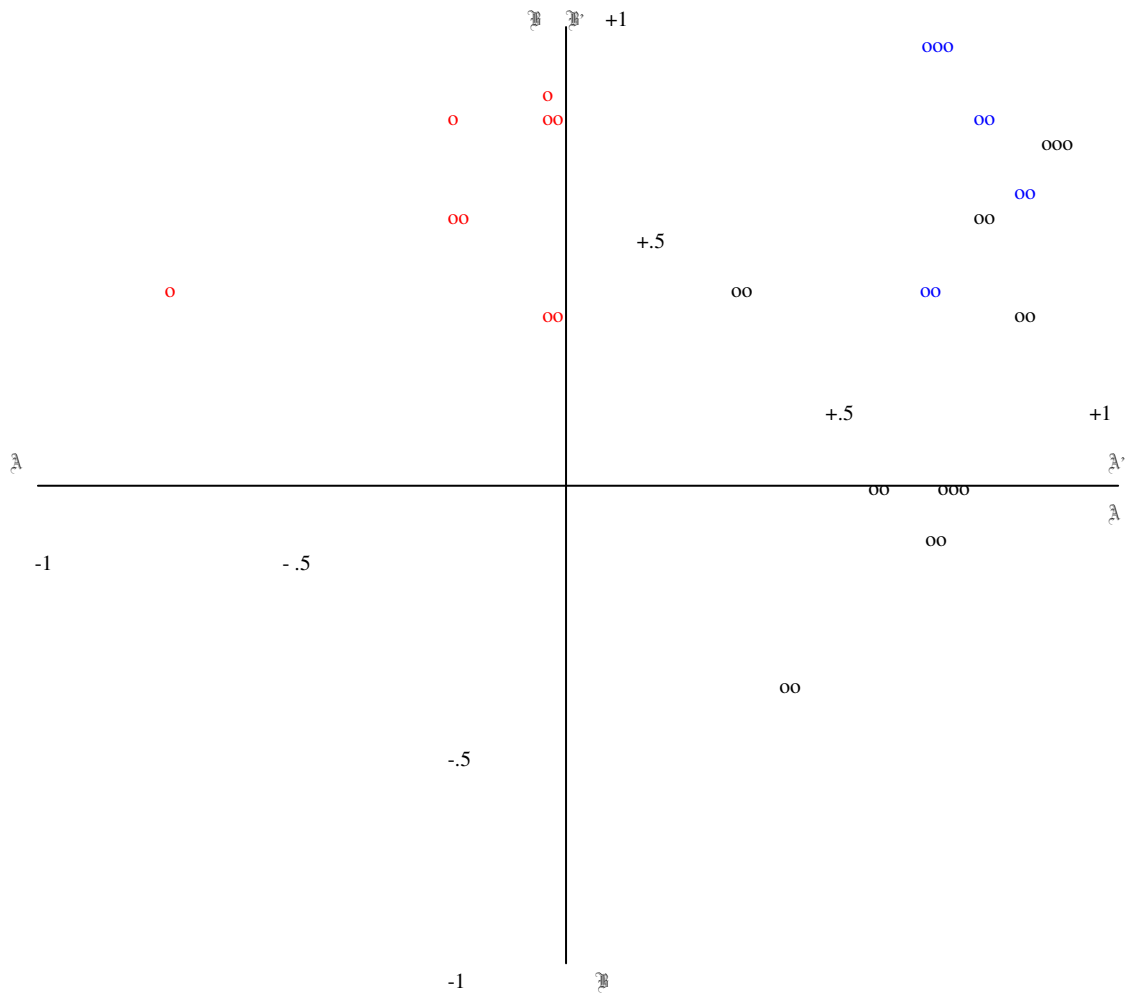
Ein minimaler Rechenfehler in zuvor in der WEB-Site publizierten AST Manuskripten anderer Dateien bleibt (denn aus Fehlern kann man lernen): „T“ muss bei Spalten- und Zeilen-Summierung den gleichen (Kontroll-) Wert ergeben, der sich zuvor in den Manuskripten 2014...2015 unterschieden hatte bei Spalten-Summierung 12,1 (12,07) und Zeilen-Summierung 10,07 (nächtlich ermüdeten Rechnens). **Die Differenz von numerischem Fehler 2 durch 18x18 (2/324 für Spalten mit Zeilen) macht 0,0055 aus, für den Multiplikator zur Berechnung der Faktoren-Ladungen, 0,315 anstatt 0,288 macht dies einen Irrtum von 0,027 (2,7%) aus, so dass sich der Rechen-Fehler also noch im Rahmen 5-prozentiger Irrtums-Wahrscheinlichkeit bewegt** (und diese Neuberechnung zur Kontrolle könnte bei dieser kleinen Stichprobe vernachlässigt werden). Da die Interkorrelationen mit einem Nomogramm gerechnet wurden, was etwa dem alten Rechen-Schieber-Prinzip geometrischer Lösungen entspricht und soziale Daten ohnehin nicht dem Genauigkeits-Phantasmus von Mechanikern entsprechen, könnten diese auch noch an den Korrelationen der Nomogramm-Rechnung herum-mäkeln, so ähnlich wie man an der Setzung für die Kommunalitäten als = 1 mäkeln kann, wenn man hier nicht die arithmetischen Mittel-Werte der Spalten der Inter-Korrelations-Matrix einsetzt... Selbst wenn sich der theoretisch konsistente AST in der Praxis bewährt hat, bleiben die **faktoren-analytischen Probleme von Stichproben-Grösse, Skalierung, Kommunalität, Rotation und Interpretation**. Von einem armen Praktiker und Rentner, der in der Kandidaten-Zeit an einer philosophischen Fakultät und an einer Krankenpflege-Schule als Lehrer in Psycho-Physiologie/Psychologie stundenweise nebenbei gearbeitet hatte, um sein kleines Stipendium aufzubessern, auch um sein Fahrzeug halten zu können, da die medizinische Fakultät für sein Beifach etwa 40 km vom Studienort entfernt gelegen hatte, kann man keine Stichproben in Bataillons-Grösse erwarten. **Nichtsdestotrotz erscheint es wert, den AST an grösseren Stichproben zu validieren. Die zeitlich vorangegangene „Fehler-Rechnung“ eignet sich dennoch, um das Kalkül der Zentroid-Methode der Faktoren-Analyse besser verstehen zu lernen, weshalb die vorangegangenen Dateien nicht gelöscht werden!**

Die erneute Korrektur-Rechnung hier für die relativ kleine Stichprobe von $N = 83$ bestätigt erneut die Validität der Skalen des Sozialen (S), des Emotionalen (E) und des Normativen (N) aus der empirischen Wissenschaft Psychologie, womit der AST relativ valide und mathematisch bestätigt erscheint:

Zentroid-Item-Analyse zum AST, $N = 83$:

Abb. 1. & Tab. 10. A und B; Zusammenfassung mit extrahierten Vektoren \mathbb{A} und \mathbb{B} sowie \mathbb{A}' und \mathbb{B}' nach Tabelle 9 für die SEN Skalen und Ableitungen im Einheits-Kreis

Skala	\mathbb{A}_i	\mathbb{A}'_i	\mathbb{B}_i	\mathbb{B}'_i	
S1)	-.167; .687	.833; .687	.343; -.176	.343; .824	.862
S2)	-.167; .687	.833; .687	.343; -.176	.343; .824	
S3)	-.243; .586	.767; .586	.576; -.063	.576; .937	
E1)	-.718; .425	.282; .425	.400; -.394	.400; .606	.721
E2)	-.076; .753	.924; .753	.522; .753; -.050	.753; .950	
E3)	-.718; .389	.282; .389	.400; -.394	.400; .606	
N1)	-.076; .753	.924; .753	.753; -.050	.753; .950	.946
N2)	-.076; .753	.924; .753	.753; -.050	.753; .950	
N3)	-.243; .586	.767; .586	.576; -.063	.576; .937	

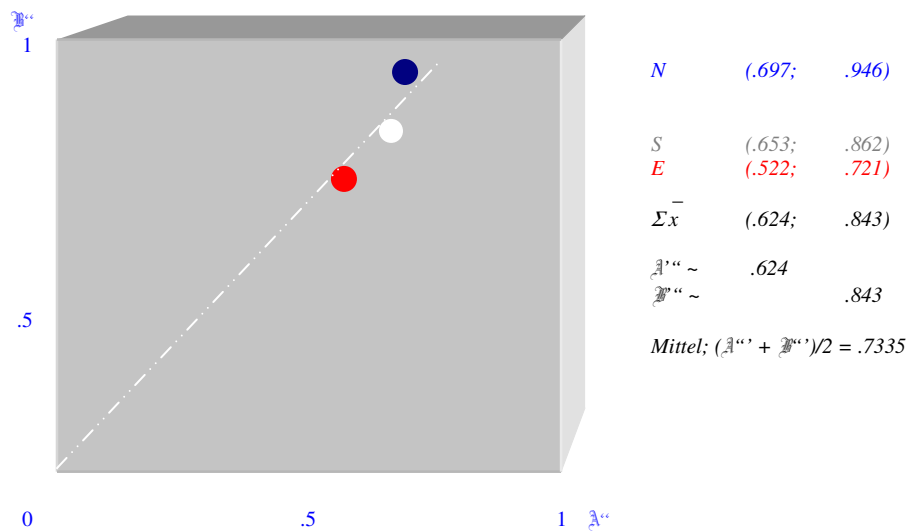


Die Trennschärfen (Selektivitäten, vgl. Tab. 9) erlauben, bei grösseren Stichproben (als oben $N = 83$) zu weiteren Validierungs- und Studien-Zwecken mit dem relativ Erfolg versprechenden AST-SEN Ansatz, Gruppen-Untersuchungen durchzuführen wobei die Test-Bilder (AST TB 1...9) mit Epidiaskop projiziert werden können und auf Tischen oder Pulten für Teilnehmer die AST-Test-Formulare (SEN - Konstrukt-Kontrast-Skalen $3 \times 3 \times 2 = 18$ Response Möglichkeiten je Test-Formular) ausgeteilt werden können. Von grösseren Kontroll-Stichproben zu repräsentativen Eich-Stich-Proben über Gesamt $N > 1000$ (z.B. in Schulklassen, Berufs- und Fhcschul-Klassen, Seminaren und Hörsälen

usw.) liesse sich test-ökonomisch die Anzahl der AST Test-Bilder (9 TB) mit SEN-Response (9 x 18 = 162) unter Berücksichtigung der Trennschärfen zu den TB als Kurz-Test wohl extrapolativ geschätzt auf 5 oder 3 TB reduzieren, (also statt SEN x TB ~ 18 x 9 = 162, ökonomischer 18 x 5 = 90 oder noch ökonomischer 18 x 3 = 54).

Abb. 2. AST – SEN Vektoren, 2. Ableitung,

Vektoren für eine weitere Ableitung nach Abb. 1, Tab. 10 der „blauen Daten“, womit sich für die SEN Skalen folgendes Bild ergibt:



Literatur-Angaben: Attneave, F., 1969: Informations-Theorie in der Psychologie. Deutsch: Verlag Hans Huber, Bern, Stuttgart, Wien, 1971. Clauß, G., 1976: „Konfigurationsfrequenzanalyse“, in: Wörterbuch der Psychologie, VEB-Verlag „Enzyklopädie“, Leipzig, 1976, Pahl-Rugenstein-Verlag, Köln. 1976. Lienert, G.A., 1970: Testaufbau und Testanalyse. Beltz, Weinheim. Laufs, K.-W., 1975...2014: Algorithmus der elaborierten Konfigurations-Frequenzanalyse, e-KFA; z.B. WEB kurt-wilhelm-laufs.de, Fenster „Komplex-Analse“ usw. , - 1990: Der apperzeptive Situations-Test, A-S-T. Ein Beitrag zur psychoanalytischen Theorien-Bildung, VLESS-Verlag, Ebersberg. Testzentrale des BDP, Hogrefe, Göttingen. - 2007/13: IAST – Interaktions-Stil-Test. ZPID, Trier, oder WEB-Site des Verf., z.B. Fenster „Komplex-Analyse“ oder „Nachbarn in Europa/Between Individual and Mass“. Rorschach, H., 1921: Psychodiagnostik, Methode und Ergebnisse eines wahrnehmungsdiagnostischen Experiments. Herausgegeben von: W. Morgenthaler. Verlag Hans Huber, Bern, Stuttgart, Wien, 1972, 9. Auflage. Überla, K., 1971: Faktoren-Analyse. Springer, Berlin..., Zulliger, H., 1954: Der Zulliger-Tafel-Test. - („Z-Test“) - Ein Rorschach-Verfahren mit 3 Tafeln für individuelle psychologische Untersuchungen. Verlag Hans Huber, Bern, Stuttgart, Wien, 1977, 4. Auflage.

Summary: Factor analysis on Laufs' K.-W. projective A-S-T (apperceptive situation test), N = 44, shows two main factors after $9 \times 9 \times 2 = 162$ items in 3 SEN scales, 6 items each scale, to 9 testing plates (grid-technics, alternatively: social as introvert/extravert, emotional as stable/unstable, normative as positive/negative to be marked on an SEN adjective stencil to picture plates as projections), one in personality and one in authoritarianism (fascistoidy). Rating coefficient of AST projective mottos on testing picture plates with AST's SEN scales to cross validation compared with Rorschach, show a reliability coefficient after Guilford's $r \sim .64$ ($\alpha < 0,001$). SEN scales' selectivities coefficient (with projective modus) show $r \sim .64^{***}$, reliability (N = 44) after Cronbach's $\alpha \sim .964^{***}$ (without projective modus and Ro comparison). Reliability together with different sample (N = 44 plus; N = 83), Guilford's $r \sim .55^{***}$. Methods follow classical testing theory: centroid item-analysis to N persons = 83: SEN scales appear objectively, reliably, and validly, and can economically be applied to groups by screen or dia-photo performance of testing plates in groups, yet not to over interpret for that here small sample of N = 44 with N = 83. A-S-T, factorial test standards at N = 127, scales $1/3^{rd}$ S+E+N+, (middle range, SI): $1/3^{rd}$ S±E±N±, $1/3^{rd}$ S-E-N-. (Click for attachments, please). Errors by hand calculation of N = 83 sample are discussed.

Terms: „Der apperzeptive Situations Test, A-S-T“, deductive theory post Kant and Popper, clinical psychology, social psychology, engeneering psychology, philosophy, objectivations in projective psychological testing, grid technics, grid technics to apperception, testing

picture plates, personality scales, authoritarianism, classical testing theory, centroid item analysis, objectively, reliably, validly (contents' & logical validity, cross validity to Ro, factorial validity), economically appropriate.

Anmerkungen: Zur selbstkritischen "Produkt-Analyse", der besseren philosophischen Konsistenz halber: Der real produzierte AST (Laufs, K.-W., 1990) hatte bereits 1982/83 als Manuskript bestanden. „Apperzeption“ als psychologisches Konzept nach Immanuel Kant (Kritik der reinen Vernunft, K.d.r.V.) und sein „Pragma“ (alt-griech. „Handlung“, „Aktion“) haben immer noch Bestand. Symbolische Handlungs-Theorie erscheint tautologisch und redundant und soll in evtl. Neuauflagen des AST nicht mehr zitiert werden, der AST ist keine *symbolische* Handlungs-Theorie, die Test-Bilder sind reflektiert; ansonsten sei auf die allgemeinen Definitionen der empirischen Wissenschaft Psychologie verwiesen (z.B. Floyd Allport, 1920, oder DUDEN, 1990er). Weitere Streichungen wegen Redundanz im AST-Text und bei Literaturangaben bei einer Neuauflage können sein: die eher an Symbolik (eher sensu „Zeichen“) erinnernden Ausführungen über „Höhlen-Malereien“, oder die „Kunst Alt-Europas“, ein Artikel „Trennung der Gehirn-Hälften“, der zitiert war wegen des sowieso allgemein verbreiteten psycho-physiologischen Wissens um rechts-, links-hämische Funktionen, sowie eine dichotomisierte Faktoren-Analyse als Kurzmethode mit *Symbolen*, die trotz Dichotomisierung ähnlich viel Rechenzeit bei der Handrechnung braucht, wie eine etwas langsamere Hand-Rechnung der Zentroid-Faktoren-Analyse mit Zahlen, (manche bezeichnen „Faktoren-Analyse“ ohnehin als „Cluster-Analyse“ und andere bezeichnen „Varianz-Analyse“ als „Faktoren-Analyse“, wobei die „elaborierte Konfigurations-Frequenz-Analyse“, siehe Algorithmus des Verf. in anderen Fenstern dieser WEB-Site noch schneller von Hand faktorenanalytische Approximationen schafft), und schliesslich soll die Palo-Alto-Gruppe nicht mehr im AST-Manual und Literatur-Verzeichnis zitiert werden. Beim Addieren von S+ Spalten der Matrix, Tabelle 9, war dem Autor ein minimaler Additions-Fehler von plus 2 Differenz zu dem Thurstone Wert, T, unterlaufen, der sich insgesamt jedoch nicht bedeutsam auswirkt, so dass die Tabellen entsprechend verstanden werden können..., aber nicht, wenn irgendwelche *bescheuerten* Funk-Chopper in die Dateien pfsuchen ..

Autor und Copyright: Kurt-Wilhelm Laufs, ©, Philosoph, Dipl.-Psych., (D.-P.), Privat-Gelehrter. (phil. Fak. & min. med. Fak.), ev. KiR i.R., Zum Resthof 2, D-23996 Bobitz, (Mönchengladbach, 1982, 19.8.2005, updates: 27.1.2007©, 2007-06-16, 2011-03-08, 2012-10-29, 2012-11-11, update 2014-05-24, 2014-05-25, 2014-05-27, 2014-05-28, 2014-06-01, 2014-06-02, 2014-06-03, 2014-06-04, update 2015-03-09, 2015-03-10, 2015-03-11, 2015-03-13, 2015-03-14, 2015-03-15, corr. 2015-03-20, 2015-03-21, 2015-03-22, 2015-03-23, 2015-03-24, noch 'ne update Korrektur, 2015-04-12, 2015-05-17, corr. 2015-05-18, 2015-05-19, 2015-05-20, ©.

Selbst geschrieben und gerechnet, der Verfasser, (auch gemäss Art. 5 GG). Self written and calculated. The author.

Bitte keine e-mails! No e-mails, please!