

Handbuch: Berechnung eines Indikators für das „Verständnis der landwirtschaftlich geprägten Umwelt“ für Praktiker*innen

Autor*innen: Judith-Maria Maruschke, Franz Wortha, Daniel Schiller

Mai 2022

Name des Indikators	Verständnis der landwirtschaftlich geprägten Umwelt
Ziel des Indikators/Kurzbeschreibung	Erfassung der kognitiven und emotionalen sowie Meinungsebene des Verständnisses der landwirtschaftlich geprägten Umwelt
Operationalisierung	38 Items zur Erfassung der drei Ebenen des Verständnisses, räumliche Bezugsebenen, siehe Anhang Exceltable: https://www.uni-greifswald.de/projektspeicher/vorpommern-connect/verstaendnisindikatorenberechnung
Wer hat welche Daten?	Selbsterhebung über Fragebogen
Bezugsebene (räumlich, institutionell, Makro-/Mikroebene)	Auf Individualebene, ggf. mit wählbarem räumlichen Bezug
Möglicher Einsatz des Indikators	Grundlage zu Förderanträgen, Rechtfertigung spezifischer Maßnahmen, Monitoring, Analysen Berichte/Evaluation zur nachhaltigen Entwicklung auf bestimmten administrativen Ebenen
SDG-Bezug	4.7: Bis 2030 sicherstellen, dass alle Lernenden die notwendigen Kenntnisse und Qualifikationen zur Förderung nachhaltiger Entwicklung erwerben [u.a. durch BNE...] 12.8: Bis 2030 sicherstellen, dass die Menschen überall über einschlägige Informationen und das Bewusstsein für nachhaltige Entwicklung und eine Lebensweise in Harmonie mit der Natur verfügen
Ursprüngliche Quelle	Eigene Entwicklung auf Basis der Bevölkerungsbefragung im Projekt Vorpommern Connect, verantwortlich: Judith Maruschke (judith-maria.maruschke@uni-greifswald.de), beteiligt: Dr. Franz Wortha, Prof. Dr. Daniel Schiller

Abkürzungen:

EV1 = Emotionales Verständnis eins; „oberflächlicher“ Kontakt mit der landwirtschaftlich geprägten Umwelt

EV2 = Emotionales Verständnis zwei; ausgeprägter Kontakt zu Landwirtschaft

KV = Kognitives Verständnis; Zusammenhangswissen zur landwirtschaftlich geprägten Umwelt (speziell Landwirtschaft und Klimawirksamkeit von Mooren) – hier stark Richtung nachhaltige Landwirtschaft

MV = Meinungsebene des Verständnisses; stark Richtung konventioneller Landwirtschaft → bei Interpretation beachten, dass es sich hier nur um Meinungen handelt und kein richtig oder falsch existiert. Wenn die Wertausprägung auf dieser Skala hoch ist, bedeutet es, dass diese Person eine Meinung stark Richtung konventioneller Landwirtschaft besitzt.

Interpretationshinweis: KV und MV sind beides stark kognitiv ausgeprägte Konstrukte, weshalb es in geringer Weise eine Überlappung an Meinung und Zusammenhangswissen im KV gibt.

→ Generell handelt es sich beim Verständnis der landwirtschaftlich geprägten Umwelt um ein multidimensionales Konstrukt. Das heißt, die Dimensionen zeigen unterschiedliche Aspekte des Verständnisses auf – sie dürfen aber nicht miteinander verrechnet werden, sondern geben lediglich Verständnisprofile wider.

Durchführung:

Items (siehe Anhang) werden innerhalb eines Fragebogens von Ihnen abgefragt. Sie können hier auch noch zusätzlich eine räumliche Variable einführen (z.B. Abfrage der Gemeinde, in der gewohnt wird), um später die Verständnisdimensionen räumlich differenziert auswerten zu können.

Anschließend werden die **Mittelwerte** der einzelnen Verständnisdimensionen (Zuordnung der Items siehe Anhang) durch die Funktion MITTELWERT in Excel berechnet. Sie erhalten dann vier neue Variablen mit metrischen Daten pro Fall.

Sie können sich auch eine vorgefertigte Exceltabelle unter folgendem Link herunterladen:

<https://www.uni-greifswald.de/projektspeicher/vorpommern-connect/verstaendnisindikatorenberechnung>. Hier müssen Sie nur noch die korrekt kodierten Items aus Ihrer Befragung einsetzen. Die Skalenwerte für die jeweiligen Verständnisdimensionen werden automatisch berechnet. Beachten Sie bitte, dass für die korrekte Berechnung hier beim Item 1.5b vor jeden Wert ein Minus gesetzt werden muss.

Alle Fehlwerte aus der Befragung (z. B. nicht beantwortete Fragen) in Excel bitte in Form einer freigelassenen (leeren) Zelle erfassen.

→ Hinweise:

- Maximale Anzahl zulässiger Fehlwerte, bis zu der die Aussagekraft noch gegeben ist: EV1: 3 Items, EV2: 2 Items, MV: 2 Items, KV: 3 Items
→ wenn pro Fall (pro Person) mehr als die angegebene Anzahl an Items pro Verständnisdimension fehlt, dann am besten den gesamten Fall (die befragte Person) rauslöschen, da ansonsten Ergebnisse nur eingeschränkt aussagefähig sind
→ Je mehr Daten fehlen, desto ungenauer werden die Aussagen.

Interpretationshinweise:

Der Fragebogen ist für die Durchführung mit Erwachsenen konzipiert.

Je höher ein Wert, desto stärker ist das Verständnis auf der jeweiligen Skala ausgeprägt.

Da die Skalenwerte, die Sie aus der Excel-berechnung pro Verständnisskala erhalten, noch nicht genormt (also nicht untereinander vergleichbar) sind, finden Sie im Anhang *Normwerttabellen* für jede Verständnisdimension. Damit liegt Ihnen eine Übersetzung der Skalenwerte in genormte T-Werte vor. Sie können schauen, an welchem Normwert Ihr Skalenwert am nächsten liegt, dabei bitte immer den *nächst höheren* Wert wählen.

Interpretation der Skalenwerte bei dem EV1:

- $< 1,45$ = deutlich niedrigere Ausprägung des EV1 $\rightarrow M - 2$. Standardabweichung ($*M - 2SD$)
- $1,45$ bis $< 2,33$ = niedrigere Ausprägung des EV1 $\rightarrow M - 1$. Standardabweichung ($M - 1SD$)
- $2,33$ bis $4,00$ = normale Ausprägung des EV1
- $> 4,00$ bis $4,82$ = erhöhte Ausprägung des EV1 $\rightarrow M + 1$. Standardabweichung ($M + 1SD$)
- $> 4,82$ = deutlich erhöhte Ausprägung des EV1 $\rightarrow M + 2$. Standardabweichung ($M + 2SD$)

*M = Mittelwert

Interpretation der Skalenwerte bei dem EV2:

- $< 1,50$ = niedrigere Ausprägung des EV2 $\rightarrow M - 1SD$
- $1,50$ bis $3,00$ = normale Ausprägung des EV2
- $> 3,00$ bis $3,67$ = erhöhte Ausprägung des EV2 $\rightarrow M + 1SD$
- $> 3,67$ = deutlich erhöhte Ausprägung des EV2 $\rightarrow M + 2SD$

Interpretation der Skalenwerte bei dem KV:

- $< 1,71$ = deutlich niedrigere Ausprägung des KV $\rightarrow M - 2SD$
- $1,71$ bis $< 2,33$ = niedrigere Ausprägung des KV $\rightarrow M - 1SD$
- $2,33$ bis $3,50$ = normale Ausprägung des KV
- $> 3,50$ bis $4,14$ = erhöhte Ausprägung des KV $\rightarrow M + 1SD$
- $> 4,14$ = deutlich erhöhte Ausprägung des KV $\rightarrow M + 2SD$

Interpretation der Skalenwerte bei dem MV:

- $< 0,33$ = deutlich niedrigere Ausprägung des MV $\rightarrow M - 2SD$
- $0,33$ bis $< 1,14$ = niedrigere Ausprägung des MV $\rightarrow M - 1SD$
- $1,14$ bis $2,60$ = normale Ausprägung des MV
- $> 2,60$ bis $3,33$ = erhöhte Ausprägung des MV $\rightarrow M + 1SD$
- $> 3,33$ = deutlich erhöhte Ausprägung des MV $\rightarrow M + 2SD$

Der Indikator wurde an der *Bevölkerung Vorpommerns* (LK Vorpommern-Rügen und LK Vorpommern Greifswald) *genormt* und orientiert sich auch stark an der landwirtschaftlich geprägten Umwelt Vorpommerns (Themenschwerpunkte: Landwirtschaft, regionale Produkte und Klimawirksamkeit von Mooren sowie persönlicher Kontakt zur Umwelt). Bei der Übertragbarkeit auf stark abweichende Gebiete/Milieus ist die Aussagekraft der Ergebnisse ggf. geringer. Eine Erprobung des Indikators in anderen Regionen ist bisher nicht erfolgt.

Anhänge:

- Items
- Zuordnung/Berechnung der Items/Verständnisdimensionen
- Hinweise für eine detailliertere Interpretation
 - Veranschaulichung T-Wert und Prozentrang (Graphik)
 - Normwerttabellen pro Verständnisdimensionen

Items:

**alle gelb markierten Buchstaben beziehen sich auf die Itembenennung und müssen für die Verwendung im Fragebogen gelöscht werden. Sie sind nur für Sie zur Zuordnung der Items in die Formeln und die Code-Bücher relevant.*

**alle gelb markierten Zahlen beziehen sich auf die Kodierung der Items*

die gelb markierten Zahlen hinter der 1.4er Items beziehen sich auf die Antwortkodierung: Ja = 5 / Nein = 1; **Achtung!: 1.4e ist genau andersherum Ja = 1 und Nein = 5!!*

1.1 Wie viel Zeit verbringen Sie an einem durchschnittlichen Tag in Ihrer landwirtschaftlich geprägten Umwelt?

(Bitte nur eine Antwort ankreuzen)

1 weniger als eine halbe Stunde

4 mehr als zwei Stunden bis drei Stunden

2 eine halbe Stunde bis Stunde

5 mehr als drei Stunden bis vier Stunden

3 mehr als eine Stunde bis zu zwei Stunden **6** mehr als vier Stunden

1.2 Zu welchem Zweck und wie häufig nutzen Sie Ihre landwirtschaftlich geprägte Umwelt?

	(fast) täglich	mind. 1x pro Woche	mind. 1x pro Monat	seltener	gar nicht
Ich nutze sie in meiner Freizeit...	5	4	3	2	1
a ... für sportliche Aktivitäten.	<input type="checkbox"/>				
b ... zum Gärtnern.	<input type="checkbox"/>				
c ... zur Entspannung (z. B. Spaziergehen, Hund ausführen).	<input type="checkbox"/>				
d ... als Treffpunkt und Kommunikationsort.	<input type="checkbox"/>				
e ... als Lern- und Erlebnisort mit Bezug zur Natur (z.B. Natur- und Tierbeobachtung, auch naturkundliche Museen, etc.).	<input type="checkbox"/>				
f ... als Lern- und Erlebnisort mit Bezug zu technischen Themen (z.B. Biogasanlage, Verarbeitungsstätten, auch technische Museen, etc.).	<input type="checkbox"/>				
g ... um mich mit meiner Heimat/Region verbunden zu fühlen.	<input type="checkbox"/>				
h ... aus gesundheitlichen Gründen und um mich an der „frischen Luft“ gut zu fühlen.	<input type="checkbox"/>				
i ... um das Erscheinungsbild der Natur/Landschaft sinnlich positiv erleben und wahrnehmen zu können.	<input type="checkbox"/>				
j ... um inspiriert zu werden.	<input type="checkbox"/>				
k ... um eine Verbindung mit allem Sein zu spüren, Erfahrungen der Zeit- und Raumlosigkeit machen sowie bedeutungsvolle Einsichten erhalten zu können.	<input type="checkbox"/>				
l <i>Ich nutze sie beruflich.</i>	<input type="checkbox"/>				
m <i>In meiner Kindheit hatte ich Kontakt zur landwirtschaftlich geprägten Umwelt ...</i>	<input type="checkbox"/>				

1.3 Wie stehen Sie folgenden Aussagen gegenüber?

	5	4	3	2	1
	stimme voll und ganz zu	stimme eher zu	teils-teils	stimme eher nicht zu	stimme gar nicht zu
a Für ein funktionierendes Ökosystem, in dem auch Lebensmittel erzeugt werden können, sind Insekten von großer Bedeutung.	<input type="checkbox"/>				
b Durch die Wiedervernässung der Moore wird Artenvielfalt gefördert.	<input type="checkbox"/>				
c Die Wiedervernässung von Mooren reduziert Treibhausgase und wirkt effektiv einer Erwärmung der Erde entgegen.	<input type="checkbox"/>				
d Die Entwässerung der Moore hat in der Vergangenheit viel Zeit und Arbeit gekostet.	<input type="checkbox"/>				
e Zur landwirtschaftlich geprägten Umwelt gehören auch Beeinträchtigungen und Herausforderungen (z.B. strenge Gerüche, Mücken).	<input type="checkbox"/>				
f Durch die Wahl der Produkte, die ich einkaufe, beeinflusse ich die Qualität von Wasser, Boden und Luft sowie den Ausstoß von Treibhausgasen.	<input type="checkbox"/>				
g Der Kauf von regionalen Produkten fördert Arbeitsplätze in der Region.	<input type="checkbox"/>				
h Regionale Produkte unterliegen einer Saisonalität und können somit nicht dauerhaft verfügbar sein.	<input type="checkbox"/>				

1.4 Mein Kontakt zur Landwirtschaft besteht darin, dass ...

(Mehrfachnennungen möglich)

- a** ... ich auf einem landwirtschaftlichen Betrieb aufgewachsen bin. **1/5**
- b** ... ich in einem landwirtschaftlichen Betrieb arbeite. **1/5**
- c** ... ich mit einer Landwirtin/Landwirt zusammenlebe. **1/5**
- d** ... ich in der Verarbeitung von landwirtschaftlichen Produkten tätig bin. **1/5**
- e** Keiner aus meiner näheren Umgebung ist in der Landwirtschaft tätig. **5/1**

1.5 Wie stehen Sie folgenden Aussagen gegenüber?

	5	4	3	2	1
	stimme voll und ganz zu	stimme eher zu	teils-teils	stimme eher nicht zu	stimme gar nicht zu
a Mit der gegenwärtigen Landwirtschaft in Vorpommern bin ich grundsätzlich zufrieden.	<input type="checkbox"/>				
b Ich sehe gesundheitliche Risiken, die von der heutigen konventionellen Landwirtschaft ausgehen.	<input type="checkbox"/>				
c Ökologische Landwirtschaft lohnt sich nicht, da sie nicht produktiv genug ist.	<input type="checkbox"/>				
d Wenn ökologische Landwirtschaft flächendeckend in Vorpommern praktiziert würde, könnte sie die Nachfrage nach Nahrungsmitteln in Vorpommern nicht decken.	<input type="checkbox"/>				
e Die Landwirtschaft in Vorpommern soll so wettbewerbsfähig sein, dass sie für den Weltmarkt produzieren kann.	<input type="checkbox"/>				
f Der langfristige Erhalt des Bodens auch für eine produktive Landwirtschaft ist in Vorpommern gewährleistet.	<input type="checkbox"/>				
g Wenn wir die Chance haben, in Vorpommern den Treibhausgasausstoß drastisch zu senken, sollten wir diese ergreifen.	<input type="checkbox"/>				
h Ich bin für die Wiedervernässung landwirtschaftlich genutzter Moore unter Beibehaltung einer produktiven Nutzung dieser Flächen.	<input type="checkbox"/>				
i Durch die Wiedervernässung von Mooren wird die Landschaft in Vorpommern abwechslungsreicher.	<input type="checkbox"/>				
j Für mich sind Produkte aus Vorpommern ein besonderer Genuss.	<input type="checkbox"/>				
m Die Artenvielfalt in Vorpommern ist in ausreichendem Maße vorhanden.	<input type="checkbox"/>				

Zuordnung/Berechnung der Items/Verständnisdimensionen:

EV1 = (f1_1 + f1_2a + f1_2b + f1_2c + f1_2d + f1_2e + f1_2f + f1_2g + f1_2h + f1_2i + f1_2j + f1_2k) / Anzahl der beantworteten Items auf dieser Verständnisdimension

EV2 = (f1_2l + f1_2m + f1_4a + f1_4b + f1_4c + f1_4d + f1_4e) / Anzahl der beantworteten Items auf dieser Verständnisdimension

KV = (f1_3a + f1_3b + f1_3c + f1_3d + f1_3e + f1_3f + f1_3g + f1_3h + f1_5g + f1_5h + f1_5i + f1_5j) / Anzahl der beantworteten Items auf dieser Verständnisdimension

MV = (f1_5a - f1_5b + f1_5c + f1_5d + f1_5e + f1_5f + f1_5m) / Anzahl der beantworteten Items auf dieser Verständnisdimension

Hinweise für eine detailliertere Interpretation:

Interpretation der T-Wert:

- Mittelwert = 50, Standardabweichung 10
- T-Werte über 60 = erhöhte Ausprägung des spezifischen Verständnisses
- T-Werte unter 40 = niedrigere/geringere Ausprägung des spezifischen Verständnisses
- T-Werte ab 70 = deutlich erhöhte Ausprägungen
- T-Werte unter 30 = deutlich geringere Ausprägungen

Interpretation Prozentränge (siehe auch Graphik):

- Einordnung der Werte in einer Skala von <1 bis >99, wobei 50 im Vergleich zur Norm am ähnlichsten ausfällt
 - Ein Wert von 30 bedeutet z.B., dass die untersuchte Person ein höheres Verständnis auf dieser Dimension besitzt als 30 % der Personen innerhalb der Normstichprobe (kumulativ, kleiner-gleich, wie viele Personen haben Wert x oder geringer erreicht)
- Hinweis: Bei der EV2 liegen Abweichungen von der Normalverteilung vor, sodass es kleinere Verzerrungen hinsichtlich der Prozentranginterpretation gibt.

Beispiel:

Nach der Mittelwertbildung in Excel über die Items, die das emotionale Verständnis II, abbilden, wird z.B. ein Skalenwert von 1,15 erhalten. Dieser Wert ist nicht in der Normwerttabelle abgebildet, deswegen muss hier in der Übersetzung zu T-Wert oder Prozentrang jeweils der höhere Wert angeschaut werden. In dem Fall wären es 36 (T-Wert) und der Prozentrang 10. Die Interpretation würde nun folgendermaßen lauten: Bei Person X (Fall X) befindet sich die Ausprägung des emotionalen Verständnisses II unterhalb einer Standardabweichung (T-Wert: 40). Das bedeutet, dass ihr Kontakt zur Landwirtschaft geringer als der des Durchschnitts ausgeprägt ist und demnach ein geringeres Verständnis auf der emotionalen Verständnisebene II vorliegt.

Veranschaulichung T-Wert und Prozentrang

- 68,2 % aus der Normstichprobe liegen mit ihren Werten im grünen Bereich
- 27,2 % aus der Normstichprobe liegen mit ihren Werten im gelben Bereich (erste Standardabweichung; erhöhte bzw. niedrigere Ausprägung)
- 4,4 % aus der Normstichprobe liegen mit ihren Werten im roten Bereich (zweite Standardabweichung; deutlich erhöhte bzw. deutlich niedrigere Werte)
- 0,2 % aus der Normstichprobe liegen außerhalb der dritten Standardabweichung

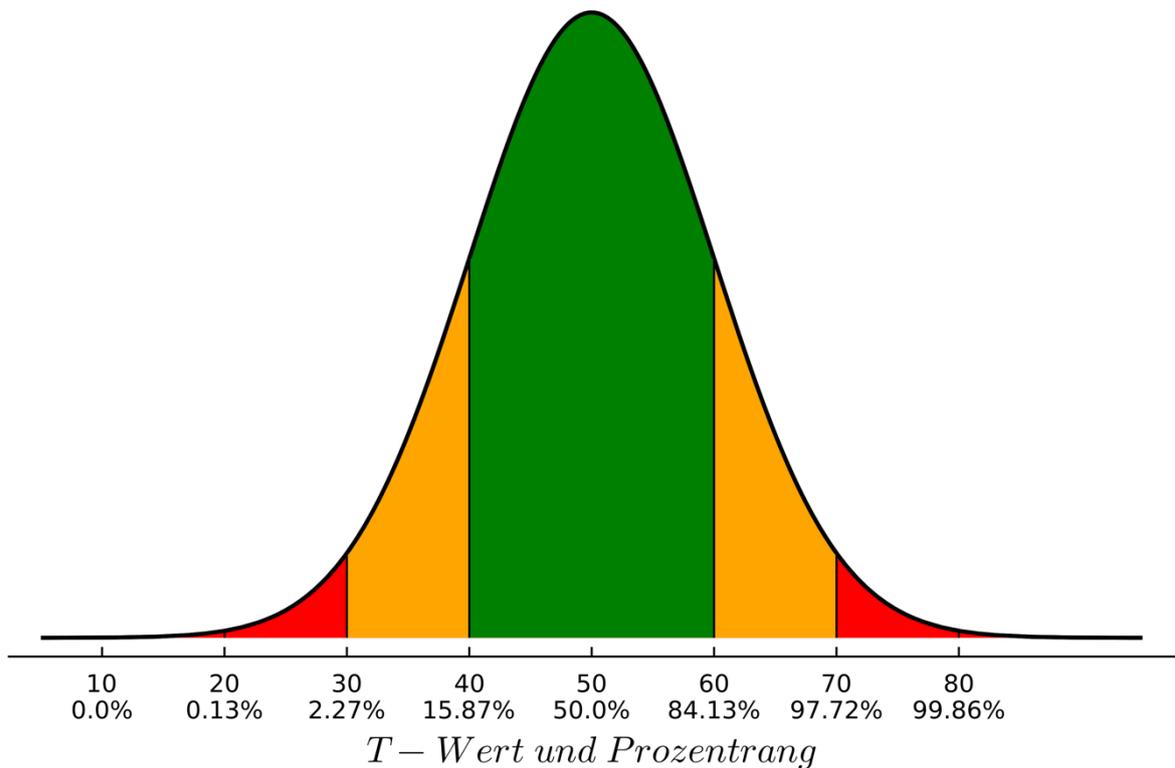


Abb. 1: T-Wertverteilung und Prozenträge

Quelle: Franz Wortha

EV1 Normwerte

Rohwert	T_Wert	Prozentrang
1	24	<1
1,08	25	<1
1,17	26	1
1,25	27	1
1,33	28	1
1,42	29	2
1,45	30	2
1,55	31	2
1,64	32	3
1,70	33	4
1,82	34	5
1,90	35	6
2	36	9
2,08	37	11
2,17	38	13
2,20	39	13
2,33	40	18
2,36	41	18
2,45	42	21
2,55	43	24
2,64	44	27
2,70	45	30
2,80	46	33
2,90	47	36
3	48	44
3,08	49	47
3,17	50	50
3,25	51	55
3,30	52	56
3,40	53	60
3,50	54	66
3,55	55	66
3,64	56	70
3,73	57	73
3,80	58	75
3,89	59	78
4	60	83
4,08	61	85
4,17	62	86
4,25	63	89
4,33	64	91
4,40	65	91
4,50	66	94
4,56	67	94
4,67	68	97
4,73	69	97
4,82	70	98
4,90	71	98
5	72	99
5,08	73	99

Interpretation der Normwerttabellen: Siehe S.2: gelber Bereich = normale Ausprägung der Werte, gelb zu türkis = +/- 1. SD, danach +/-2.SD vom Mittelwert

EV2 Normwerte

Rohwert	T_Wert	Prozentrang
1	33	5
-	34	5
1,14	35	8
1,17	36	10
1,29	37	11
1,33	38	12
1,43	39	15
1,50	40	16
1,57	41	26
-	42	26
1,67	43	30
-	44	33
1,80	45	34
-	46	37
2	47	42
-	48	42
2,14	49	54
2,17	50	56
2,29	51	60
2,33	52	64
2,43	53	65
2,50	54	66
2,57	55	68
2,60	56	69
2,67	57	69
-	58	82
2,83	59	82
-	60	85
3	61	89
-	62	89
3,14	63	91
-	64	91
3,29	65	95
-	66	95
3,40	67	95
3,50	68	95
-	69	95
-	70	95
3,67	71	96
-	72	97
3,83	73	97
-	74	99
4	75	99
-	76	99
-	77	99
-	78	99
4,29	79	99
4,33	80	99
4,43	81	99
-	82	99
-	83	99
-	84	99
-	85	99
-	86	99
-	87	99
-	88	99
5	89	> 99

KV Normwerte

Rohwert	T_Wert	Prozentrang
1	18	<1
-	19	<1
-	20	<1
-	21	<1
-	22	<1
1,29	23	<1
-	24	<1
1,43	25	<1
1,50	26	<1
1,57	27	1
1,60	28	1
1,67	29	1
1,71	30	2
-	31	2
1,83	32	2
-	33	4
-	34	4
2	35	7
-	36	7
2,14	37	11
2,20	38	12
2,25	39	13
2,33	40	18
2,40	41	18
2,43	42	23
2,50	43	25
2,57	44	31
2,60	45	32
2,67	46	33
2,71	47	39
2,80	48	40
2,83	49	42
-	50	50
3	51	60
-	52	60
-	53	60
3,14	54	68
3,20	55	71
3,25	56	71
3,33	57	79
3,40	58	79
3,43	59	84
3,50	60	85
3,57	61	89
3,60	62	90
3,67	63	90
3,71	64	92
3,80	65	93
3,83	66	93
-	67	95
4	68	97
-	69	97
-	70	97
4,14	71	97
4,20	72	98
4,25	73	98
4,33	74	98
-	75	98
4,43	76	99
4,50	77	99
4,57	78	99
-	79	99
4,67	80	99
-	81	99
4,80	82	99
-	83	99
-	84	99
5	85	>99

MV Normwerte

Rohwert	T_Wert	Prozentrang
0	25	0
-	26	0
0,14	27	1
0,16	28	1
0,29	29	1
0,33	30	2
0,40	31	2
0,50	32	4
0,57	33	5
0,67	34	6
0,71	35	8
0,80	36	9
0,86	37	12
-	38	12
1	39	16
1,14	40	19
1,17	41	19
1,29	42	24
1,33	43	25
1,40	44	25
1,50	45	31
1,57	46	36
1,60	47	36
1,71	48	44
1,80	49	44
1,83	50	45
-	51	52
2	52	58
-	53	58
2,14	54	66
2,20	55	67
2,29	56	73
2,40	57	75
2,43	58	81
2,50	59	82
2,60	60	86
2,67	61	87
-	62	90
2,80	63	90
-	64	92
3	65	95
-	66	95
3,14	67	96
3,20	68	96
3,29	69	97
3,33	70	97
3,43	71	98
3,50	72	98
3,57	73	99
-	74	99
-	75	99
3,80	76	99
3,86	77	99
4	78	99
-	79	99
4,14	80	99
-	81	99
-	82	99
-	83	99
-	84	99
-	85	99
-	86	99
-	87	99
-	88	99
-	89	99
4,83	90	99
-	91	99
5	92	100