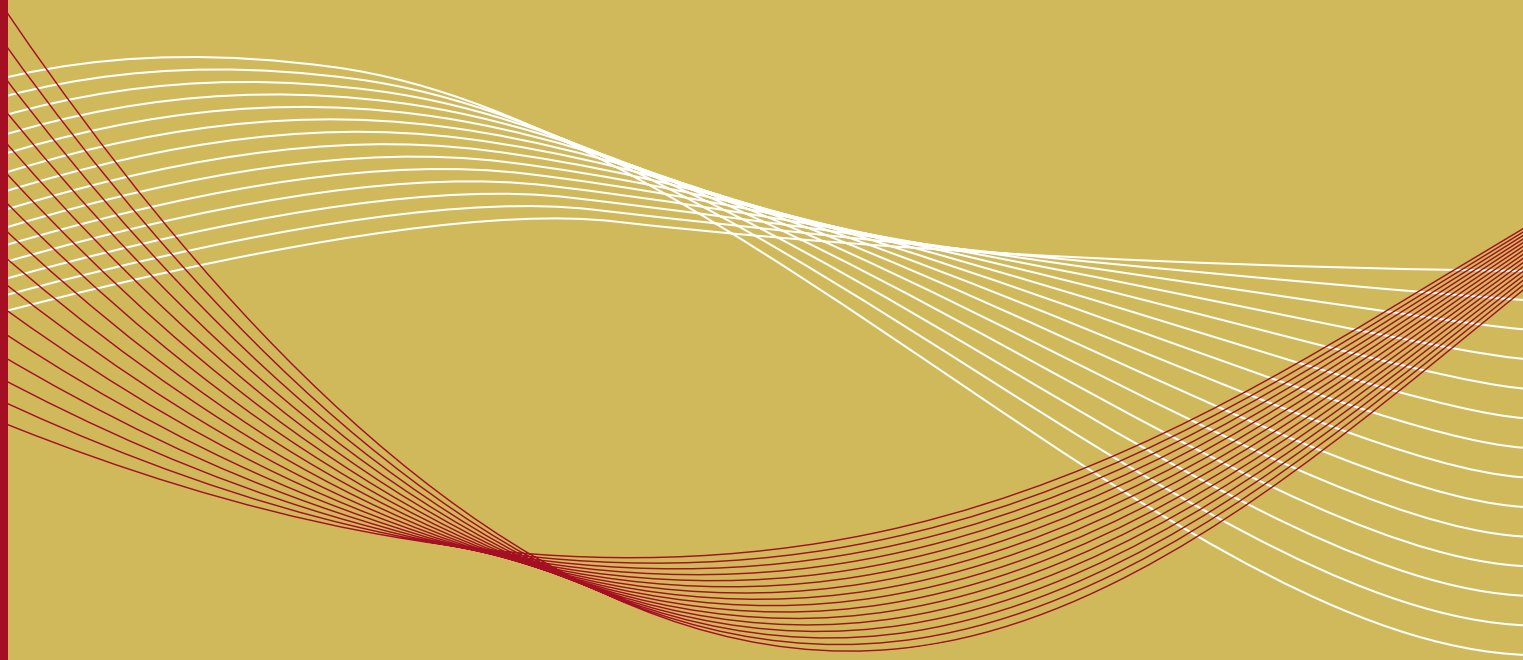
BWE

Bundesverband WindEnergie

REPORT

Report zur BWE-Umfrage „Servicezufriedenheit“

Februar 2021



www.wind-energie.de

INWT Statistics

REPORT

Report zur BWE-Umfrage „Servicezufriedenheit“

Februar 2021

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis **5**

Einführung **6**

Ziele der Umfrage **6**

Struktur der Umfrage **6**

Wesentliche Ergebnisse **7**

Teilnehmerzahlen 7
Vollwartungsvertrag 16

Anhang **21**

Methodischer Hintergrund 21
Signifikanz 21
Konfidenzintervall 22
Untersuchungseinheit 22
Grundgesamtheit und Stichprobendesign 22

Anhang **23**

Online-Fragebogen zur Umfrage **24**

Impressum **26**

Einführung

Im Herbst 2020 wurde vom BWE das 21. Jahr in Folge die „Umfrage zur Servicezufriedenheit von Windenergieanlagenbetreibern“ durchgeführt. Angeschrieben wurden 2172 Betreiber/-gesellschaften mit der Bitte, die Qualität ihres Servicedienstleisters zu bewerten. Alle Betreiber, die beim BWE Anlagen gemeldet haben, können sich jährlich an dieser Umfrage beteiligen. Derzeit gibt es – auch im Ausland – kein mit der Umfrage vergleichbares Servicebarometer. Aus diesem Grund finden die Ergebnisse regelmäßig große Beachtung.

Ziele der Umfrage

Ziel der Umfrage ist es, einen umfassenden Überblick über die Qualität des Service bei Windenergieanlagen zu geben. Sie leistet darüber hinaus einen enormen Beitrag zur Transparenz und Qualität auf dem Servicemarkt. Für die Servicedienstleister und Hersteller selbst bilden die Ergebnisse ein realistisches Abbild ihrer eigenen Servicequalität und erlauben datengetriebene Entscheidungen in Bezug auf mögliche Verbesserungen.

Struktur der Umfrage

Die Anlagenbetreiber erhalten die Einladung zur Online-Umfrage per E-Mail. Die Umfrage gliedert sich in drei Teilbereiche: Regelmäßige Wartungsarbeiten, außerplanmäßige Instandsetzungen/Reparaturen sowie außerordentliche Serviceleistungen. Alle drei Bereiche gehen zu gleichen Teilen in die Bewertung der Gesamtnote ein.

Der vollständige Fragebogen findet sich als Referenz im Anhang auf S.24ff.

Teilnehmerzahlen

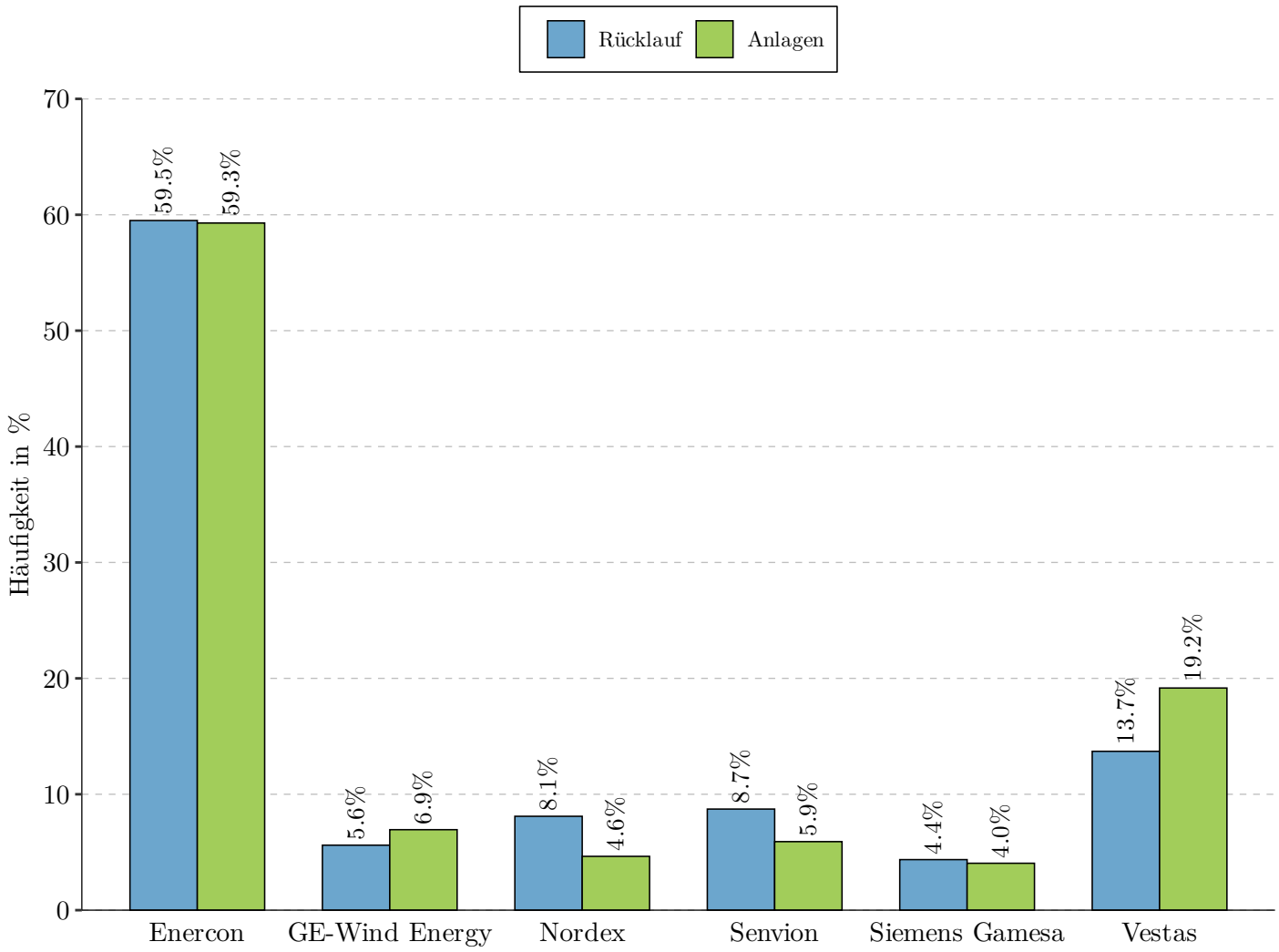
Die folgende Tabelle gibt Aufschluss über die Anzahl der Respondenten, die Anzahl der Fragebögen und die Anzahl der bewerteten Anlagen. Respondenten im Sinne der Umfrage sind Anlagenbetreiber, die Mitglied im Bundesverband Windenergie sind und an der Umfrage teilgenommen haben. Die Zahl der ausgefüllten Fragebögen liegt höher, da Betreiber ggf. über mehrere Anlagenstandorte verfügen und somit mehrere Hersteller/Serviceunternehmen bewerten können. Die Angaben sind getrennt nach Herstellern, die als Serviceanbieter auftreten, und reinen Servicedienstleistern. Die letzte Spalte der Tabelle enthält die Gesamtzahlen. In Klammern stehen jeweils zum Vergleich die Werte aus dem Vorjahr. In der finalen Auswertung werden nur Hersteller/Servicedienstleister berücksichtigt, zu denen mindestens fünf Bewertungen von mindestens fünf verschiedenen Respondenten vorliegen. Hersteller erreichen i.d.R. diese Hürde, während kleinere Servicedienstleister aufgrund einer zu geringen Zahl an Bewertungen im Folgenden unberücksichtigt bleiben. Von den 124 Bewertungen zu Servicedienstleistern bleiben daher 30 in der Auswertung unberücksichtigt. Die Anzahl der bei den Servicedienstleistern bewerteten Anlagen reduziert sich dadurch von 776 auf 568. Insgesamt ist die Anzahl an bewerteten Anlagen von 5386 im Vorjahr auf 3296 in der aktuellen Befragungswelle gesunken.

Ergebnisse der Serviceumfrage für 2020: Rücklauf

Gesamter Rücklauf	Hersteller		Servicedienstleister		Gesamt	
Respondenten	189	(445)	84	(217)	235	(618)
Fragebögen	321	(613)	124	(258)	445	(871)
Anlagezahl	2520	(4230)	776	(1156)	3296	(5386)

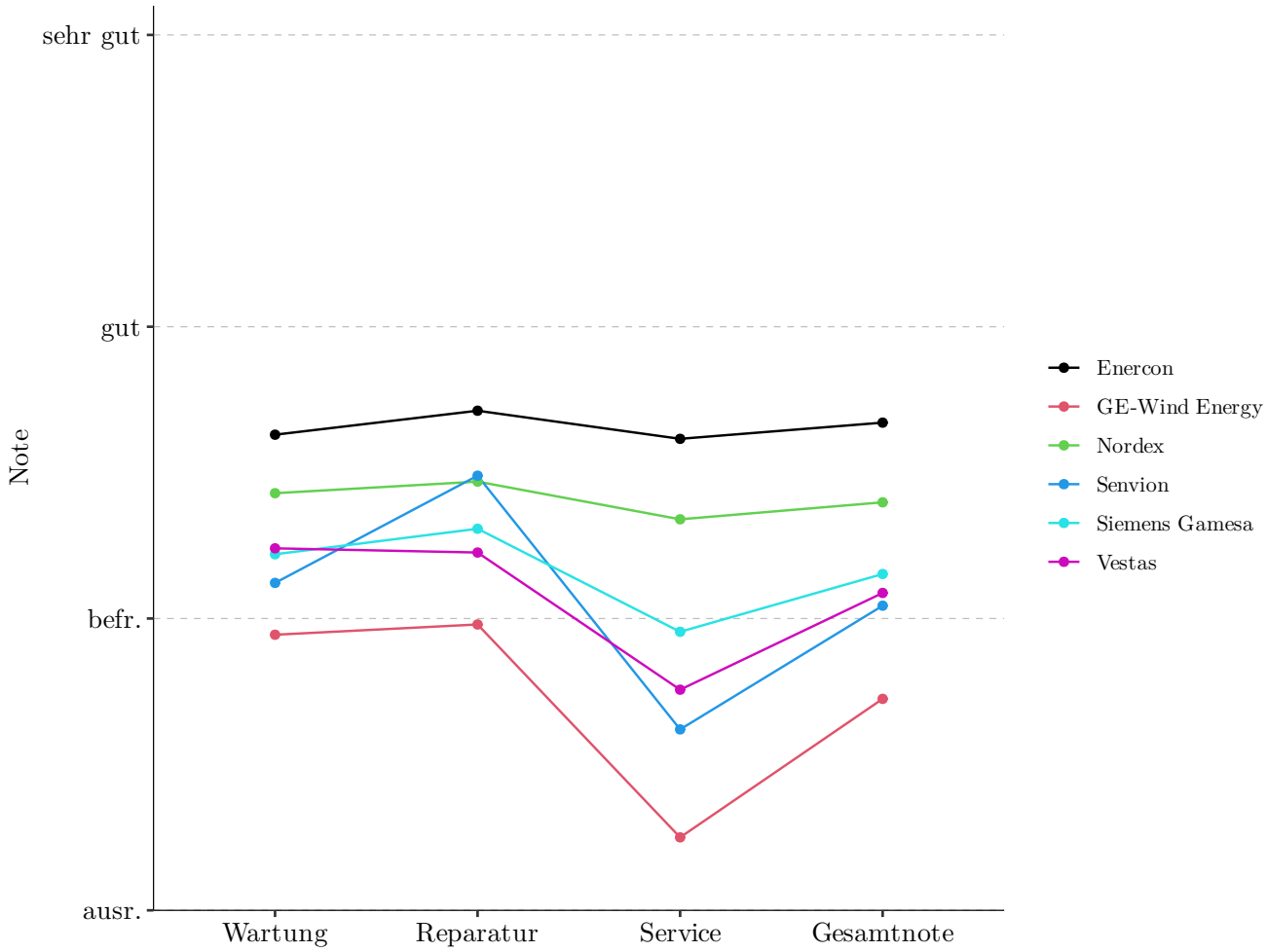
Die Werte für das Vorjahr stehen in Klammern.

Ergebnisse der Serviceumfrage für 2020: Hersteller



Folgende Hersteller wurden einer genaueren Analyse unterzogen: Enercon, GE-Wind Energy, Nordex, Senvion, Siemens Gamesa und Vestas. Die Abbildung vergleicht den Rücklauf bezogen auf Fragebögen und die Anzahl der bewerteten Windenergieanlagen.

Ergebnisse der Serviceumfrage für 2020: Hersteller



Das Liniendiagramm zeigt die Bereichsnoten (Wartung, Reparatur, Service) sowie die Gesamtnote für die Hersteller. Die Notenskala richtet sich nach dem Schulnotensystem (1–sehr gut, 2–gut, 3–befriedigend, 4–ausreichend, 5–mangelhaft, 6–ungenügend).

Die Ergebnisse der Serviceumfrage enthalten für jeden Hersteller und Servicedienstleister das Gesamturteil, die drei Bereichsnoten für die Fragenkomplexe „regelmäßige Wartungsarbeiten“, „außerplanmäßige Instandsetzung bzw. Reparatur“ und „außerordentliche Servicedienstleistungen“ sowie die Durchschnittsnote zu jeder Einzelfrage. Die Gesamtnote setzt sich zu jeweils gleichen Teilen aus diesen drei Bereichsnoten zusammen. Der entsprechende Vorjahreswert ist in Klammern ausgewiesen. Im Kopf der Tabelle sind für jeden Anbieter die Datengrundlage (Anzahl der berücksichtigten Fragebögen), die Anlagenanzahl, auf die sich die Bewertung bezieht, sowie die Wechselbereitschaft in Prozent angegeben. Bei der Beurteilung der Wechselbereitschaft gilt es besonders, die Anzahl der eingegangenen Fragebögen zu beachten. Die rechte Spalte der Tabelle enthält – als Referenzgruppe – den Durchschnitt über alle Hersteller bzw. Servicedienstleister und ermöglicht eine Bewertung der einzelnen Dienstleister im Vergleich zum Durchschnitt. Aufgrund der Konzentration des Markts im Bereich der Windenergie liegt die Zuständigkeit für den Service oft gebündelt bei einzelnen Personen. Die Verantwortlichkeit erstreckt sich somit über etliche Betreiber und Standorte. Dies verschafft im Prinzip einzelnen Verantwortlichen einen gesteigerten Einfluss auf die Ergebnisse der Umfrage.

Die Umfrage basiert letztendlich auf einer Stichprobe, da nur für einen Teil der Anlagenstandorte in Deutschland Bewertungen vorliegen. Die Ergebnisse sind vor diesem Hintergrund mit einer gewissen Ungenauigkeit behaftet. Die Ungenauigkeit spiegelt sich in der Signifikanzangabe anhand von Sternchen wider. In Bezug auf Verbesserungen bzw. Verschlechterungen im Vergleich zum Vorjahr gibt es folgende Symbolik:
drei Sternchen (***) – die Veränderung ist mit sehr großer Sicherheit systematisch (1% Signifikanzniveau)
zwei Sternchen (**) – die Veränderung ist mit großer Sicherheit systematisch (5% Signifikanzniveau)
ein Sternchen (*) – es gibt Hinweise auf eine systematische Veränderung (10% Signifikanzniveau)

Ist ein Wertepaar nicht mit mindestens einem Sternchen gekennzeichnet, ist davon auszugehen, dass eine ggf. im Vergleich zum Vorjahr vorhandene Veränderung lediglich zufällig, also durch die Stichprobe, bedingt ist und somit als nicht-systematisch anzusehen ist.

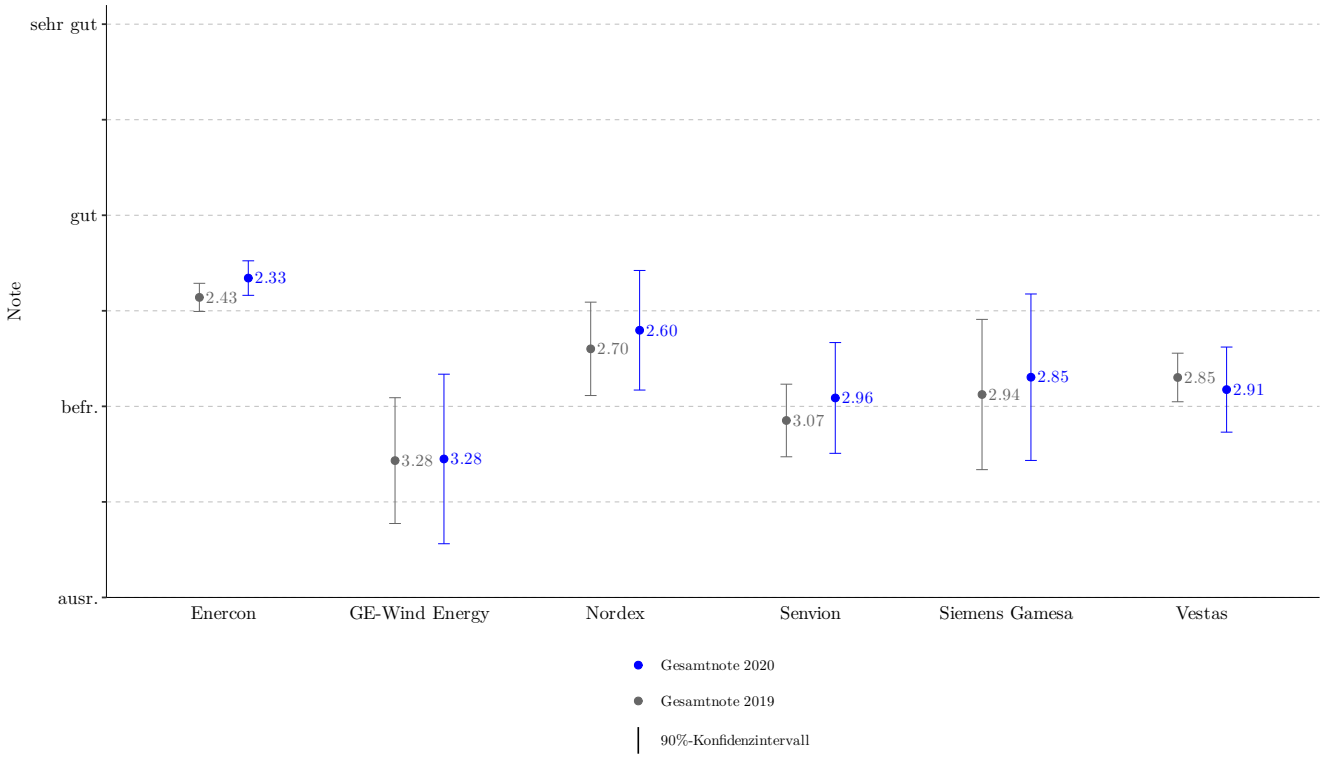
Ergebnisse der Serviceumfrage für 2020: Hersteller

Hersteller		Enercon		GE-Wind Energy		Nordex		Senvion		Siemens Gamesa		Vestas		Ø
Gesamturteil	100 %	2.33	(2.43)*	3.28	(3.28)	2.60	(2.70)	2.96	(3.07)	2.85	(2.94)	2.91	(2.85)	2.82
Datengrundlage Fragebögen		191	(340)	18	(31)	26	(36)	28	(64)	14	(16)	44	(126)	53.50
Anlagenanzahl		1494	(2303)	175	(235)	117	(325)	149	(281)	102	(76)	483	(1010)	420.00
Wechselbereitschaft in Prozent		10.47	(10.65)	33.33	(16.13)	19.23	(16.67)	7.14	(8.77)	0.00	(13.33)	15.91	(8.00)*	14.35
Regelmäßige Wartungsarbeiten	33.3 %	2.37	(2.43)	3.06	(3.12)	2.57	(2.69)	2.88	(3.03)	2.78	(2.96)	2.76	(2.79)	2.74
Absprache und Einhaltung der Wartungstermine		2.21	(2.38)**	2.88	(2.84)	2.31	(2.36)	2.54	(2.92)*	2.43	(2.69)	2.68	(2.66)	2.51
Qualität der durchgeführten Arbeiten		2.02	(2.06)	2.61	(3.00)	2.46	(2.61)	2.50	(2.53)	2.23	(2.53)	2.39	(2.26)	2.37
Rückmeldung vorgenommener Wartungsarbeiten (Tätigkeits- berichte, Protokolle)		2.35	(2.43)	3.28	(3.19)	2.62	(2.81)	3.68	(3.35)	3.14	(3.12)	2.66	(2.46)	2.95
Zufriedenheit mit dem Preis-Leistungsverhältnis		2.92	(2.87)	3.47	(3.47)	2.91	(3.10)	2.81	(3.26)*	3.29	(3.47)	3.44	(3.53)	3.14
Außerplanmäßige Instandsetzung bzw. Reparatur	33.3 %	2.29	(2.36)	3.02	(3.04)	2.53	(2.65)	2.51	(2.90)**	2.69	(2.85)	2.77	(2.69)	2.64
Erreichbarkeit des Serviceteams		1.87	(1.97)	2.71	(2.52)	2.19	(2.14)	1.65	(2.29)***	2.45	(2.06)	2.41	(2.18)	2.22
Schnelligkeit der Wiederinstandsetzung von betriebsnotwendi- gen Teilen		2.15	(2.26)	3.28	(2.87)	2.42	(2.69)	2.31	(2.95)***	2.50	(2.81)	2.83	(2.72)	2.58
Schnelligkeit der Wiederinstandsetzung von sonstigen Teilen		2.33	(2.55)***	3.39	(3.42)	2.69	(2.80)	2.54	(3.07)**	2.69	(3.38)*	2.90	(2.81)	2.76
Qualität der durchgeführten Arbeiten		2.03	(1.99)	2.61	(3.00)	2.38	(2.51)	2.26	(2.42)	2.15	(2.25)	2.31	(2.27)	2.29
Rückmeldung vorgenommener Arbeiten (Tätigkeitsberich- te, Protokolle)		2.42	(2.51)	2.72	(2.93)	2.65	(2.71)	3.52	(3.41)	3.33	(3.12)	2.71	(2.45)*	2.89
Zufriedenheit mit dem Preis-Leistungsverhältnis		2.90	(2.89)	3.60	(3.48)	2.76	(3.19)	2.69	(3.23)**	3.15	(3.53)	3.55	(3.59)	3.11
Außerordentliche Serviceleistungen	33.3 %	2.38	(2.50)*	3.75	(3.64)	2.66	(2.91)	3.38	(3.31)	3.05	(3.12)	3.24	(3.00)	3.08
Verbesserungen ohne besonderen Auftrag (Updates etc.)		2.20	(2.26)	3.62	(3.85)	2.58	(2.74)	2.79	(3.27)**	2.90	(2.92)	3.08	(2.64)**	2.86
Kulanzbereitschaft		2.57	(2.72)*	3.89	(3.61)	2.55	(3.00)	4.00	(3.46)*	3.40	(3.25)	3.53	(3.43)	3.32

Die Werte aus dem Vorjahr stehen in Klammern. Signifikante Veränderungen sind mit * gekennzeichnet.
Signifikanzniveau: 1% ***, 5% **, 10% *

Die folgende Grafik stellt die Gesamtnoten (gekennzeichnet mit einem Punkt) aus dem aktuellen Jahr sowie dem Vorjahr dar.

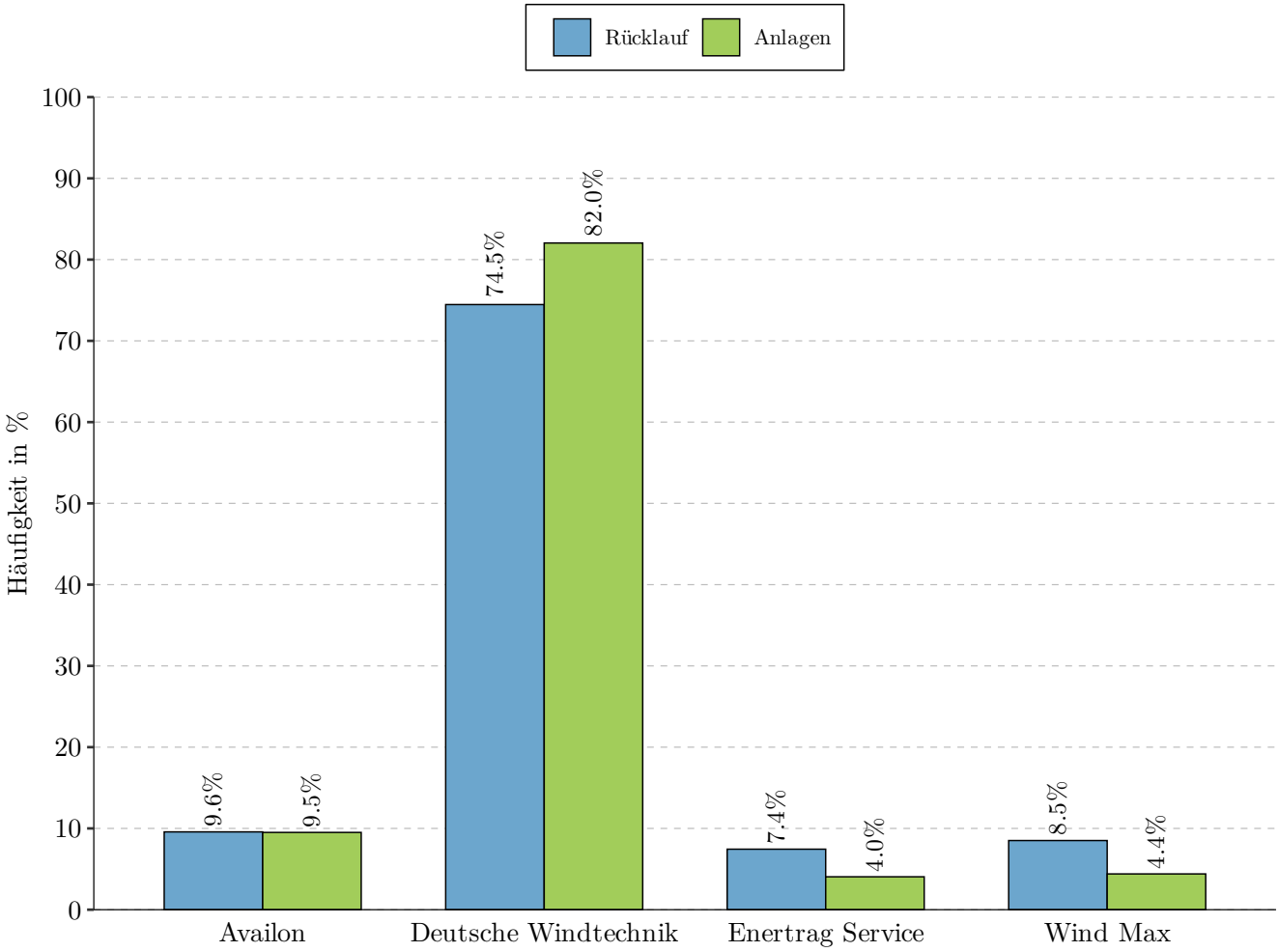
Ergebnisse der Serviceumfrage für 2020: Hersteller



Die in der obigen Grafik die Punkte umgebenden Balken stellen die sogenannten 90%-Konfidenzintervalle dar. Die Intervalle geben die Genauigkeit der Note wieder. Je breiter ein Intervall ist, desto mehr Unsicherheit besteht und umgekehrt. Die Genauigkeit ist hoch, wenn viele Bewertungen zu einem Anbieter vorliegen und/oder, wenn vergleichsweise homogen bewertet wurde. Die Genauigkeit ist niedrig für Anbieter mit einer geringen Zahl an Rückläufen und/oder stark schwankenden Bewertungen. Bei größeren Überschneidungen zwischen zwei Intervallen ist eher von zufälligen Unterschieden auszugehen. Sind zwei Intervalle dagegen überschneidungsfrei, deutet das auf einen systematischen Unterschied (Verbesserung/Verschlechterung) hin.

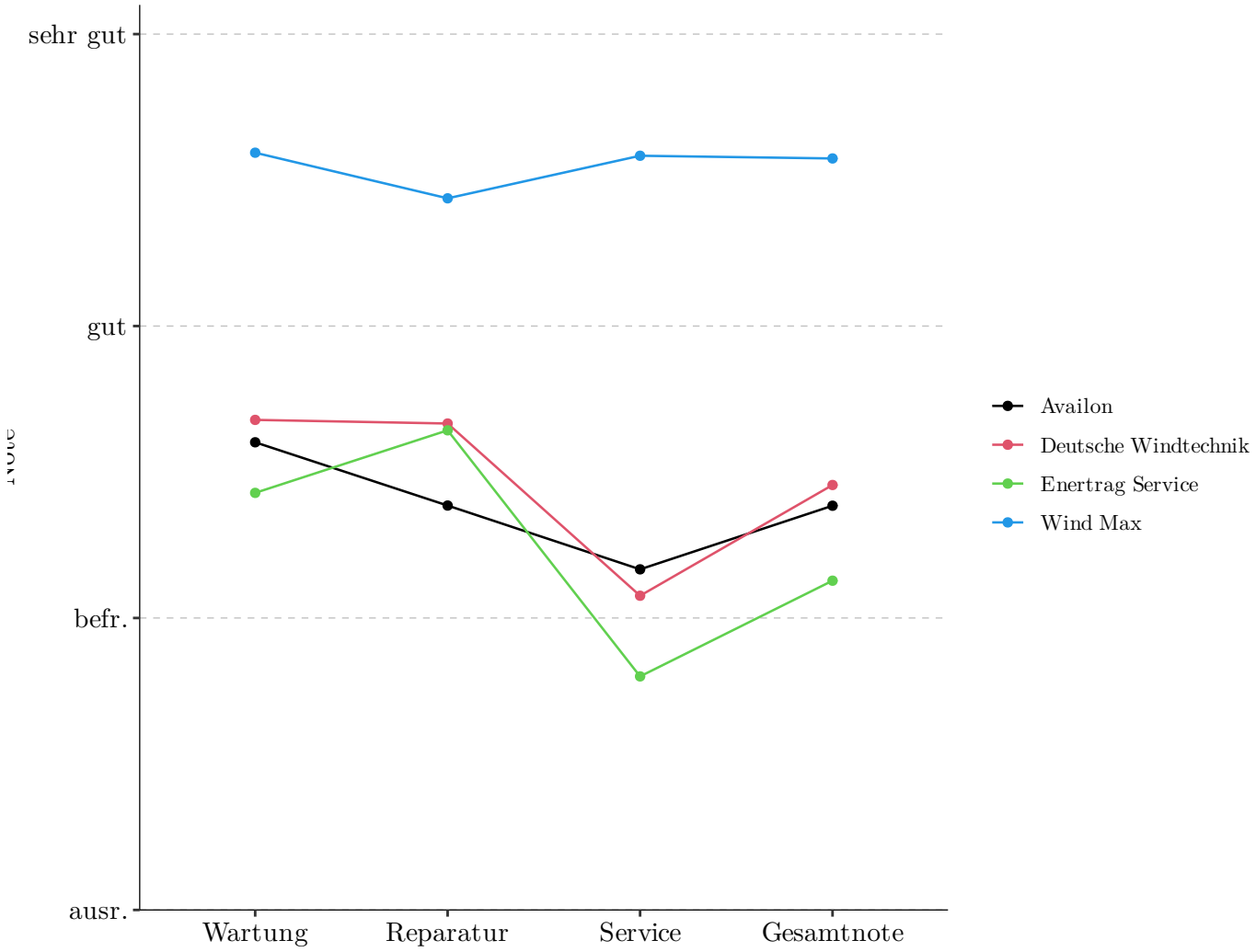
Ergebnisse der Serviceumfrage für 2020: Servicedienstleister

Mit Hinblick auf die Servicedienstleister schafften es Availon,
Deutsche Windtechnik, Enertrag Service und Wind Max in die Auswertung.



Ergebnisse der Serviceumfrage für 2020: Servicedienstleister

Das folgende Liniendiagramm zeigt für die Servicedienstleister die Bereichsnoten (Wartung, Reparatur, Service) sowie die Gesamtnote. Die Notenskala richtet sich nach dem Schulnotensystem
(von 1–sehr gut bis 6–ungenügend).



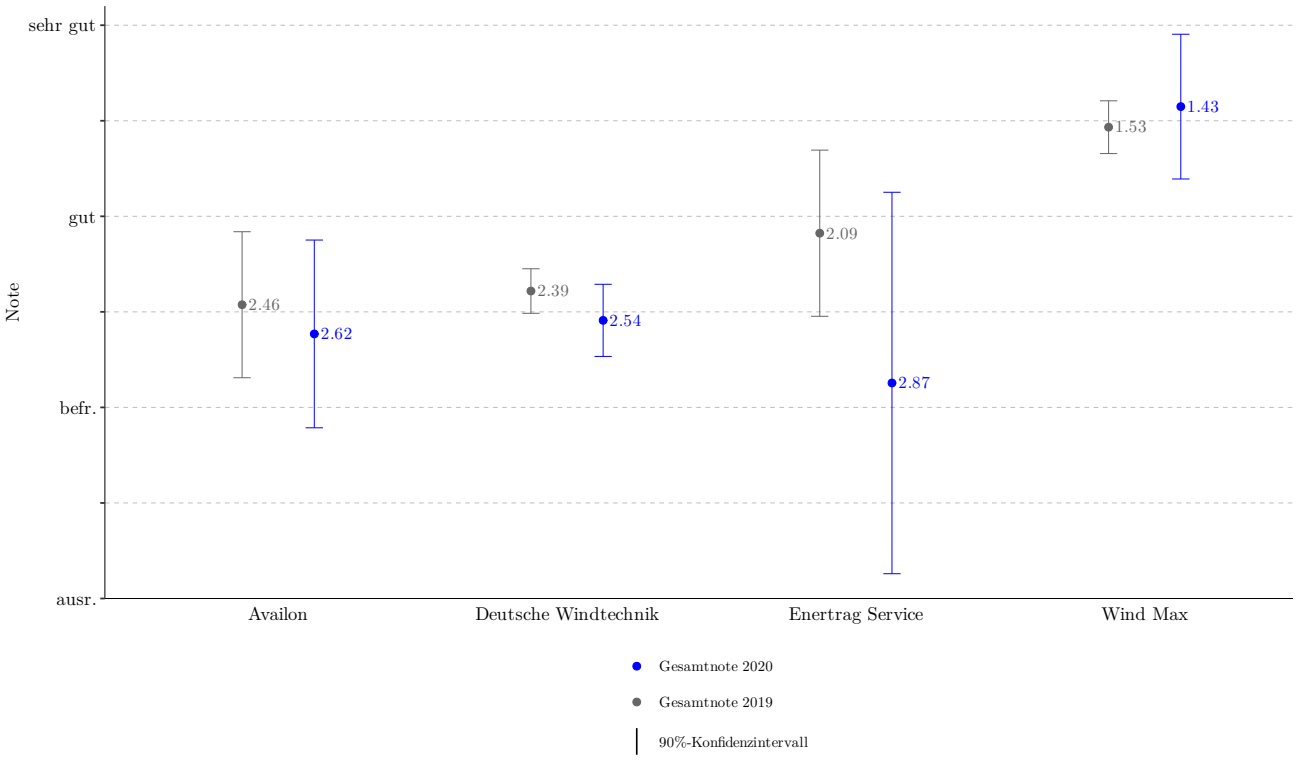
Ergebnisse der Serviceumfrage für 2020: Servicedienstleister

Serviecedienstleister		Availon		Deutsche Windtechnik		Enertrag Service		Wind Max		Ø
Gesamturteil	100 %	2.62	(2.46)	2.54	(2.39)	2.87	(2.09)*	1.43	(1.53)	2.36
Datengrundlage Fragebögen		9	(17)	70	(81)	7	(23)	8	(19)	23.50
Anlagenanzahl		54	(95)	466	(396)	23	(118)	25	(42)	142.00
Wechselbereitschaft in Prozent		11.11	(0.00)	11.43	(3.70)*	14.29	(8.70)	0.00	(11.11)	9.21
Regelmäßige Wartungsarbeiten	33.3 %	2.40	(2.39)	2.32	(2.24)	2.57	(2.04)*	1.41	(1.49)	2.17
Absprache und Einhaltung der Wartungstermine		2.22	(2.18)	2.16	(2.30)	2.57	(2.13)	1.50	(1.53)	2.11
Qualität der durchgeführten Arbeiten		2.56	(2.50)	2.17	(2.19)	2.00	(2.13)	1.25	(1.32)	1.99
Rückmeldung vorgenommener Wartungsarbeiten (Tätigkeits- berichte, Protokolle)		2.33	(2.65)	2.40	(2.13)**	2.86	(1.87)**	1.50	(1.68)	2.27
Zufriedenheit mit dem Preis-Leistungsverhältnis		2.57	(2.06)	2.55	(2.39)	2.86	(2.04)**	1.38	(1.42)	2.34
Außerplanmäßige Instandsetzung bzw. Reparatur	33.3 %	2.61	(2.27)	2.33	(2.21)	2.36	(1.99)	1.56	(1.48)	2.22
Erreichbarkeit des Serviceteams		2.67	(1.94)	1.97	(1.86)	1.86	(1.87)	1.50	(1.47)	2.00
Schnelligkeit der Wiederinstandsetzung von betriebsnotwendi- gen Teilen		2.67	(2.94)	2.10	(2.20)	2.00	(2.04)	1.50	(1.26)	2.07
Schnelligkeit der Wiederinstandsetzung von sonstigen Teilen		3.11	(2.88)	2.49	(2.37)	2.29	(2.04)	1.62	(1.68)	2.38
Qualität der durchgeführten Arbeiten		2.22	(2.31)	2.20	(2.17)	2.00	(1.91)	1.38	(1.37)	1.95
Rückmeldung vorgenommener Arbeiten (Tätigkeitsberich- te, Protokolle)		2.56	(2.06)	2.51	(2.11)***	2.86	(1.96)*	1.88	(1.63)	2.45
Zufriedenheit mit dem Preis-Leistungsverhältnis		2.43	(1.93)	2.71	(2.58)	3.14	(2.09)***	1.50	(1.50)	2.45
Außerordentliche Serviceleistungen	33.3 %	2.83	(2.75)	2.92	(2.68)*	3.20	(2.30)	1.42	(1.63)	2.59
Verbesserungen ohne besonderen Auftrag (Updates etc.)		3.38	(3.33)	3.08	(2.88)	3.20	(2.14)	1.75	(1.72)	2.85
Kulanzbereitschaft		2.56	(2.15)	2.83	(2.53)*	3.50	(2.41)	1.33	(1.58)	2.55

Die Werte aus dem Vorjahr stehen in Klammern. Signifikante Veränderungen sind mit * gekennzeichnet.
Signifikanzniveau: 1% ***, 5% **, 10% *

Ergebnisse der Serviceumfrage für 2020: Servicedienstleister

Die folgende Grafik stellt die Gesamtnoten aus dem aktuellen Jahr sowie dem Vorjahr dar.
Die Gesamtnote ist in der Abbildung mit einem Punkt gekennzeichnet.



Die in der obigen Grafik die Punkte umgebenden Balken (90%-Konfidenzintervalle) geben die Genauigkeit der Note wieder. Je breiter ein Intervall ist, desto mehr Unsicherheit besteht und umgekehrt. Sind zwei Intervalle überschneidungsfrei, ist von einem systematischen Unterschied auszugehen, bei größeren Überschneidungen lediglich von stichprobenbedingten Abweichungen in der Bewertung

Vollwartungsvertrag

Erfahrungsgemäß bewerten die Betreiber, die über einen Vollwartungsvertrag verfügen, den Service besser als die Betreiber, die den Service von Fall zu Fall beauftragen. Um diesem Umstand Rechnung zu tragen, schlüsselt der Report die Ergebnisse nach „Vollwartung – ja/nein“ auf. Die folgenden Tabellen zeigen die Unterschiede für die Hersteller (Seite 17ff.) und die Servicedienstleister (Seite 19ff.).

In der folgenden Tabelle ist neben der Anzahl der pro Anbieter vorliegenden Fragebögen angegeben, wie hoch pro Anbieter der Anteil derjenigen Rückläufe ist, bei denen ein Vollwartungsvertrag besteht. Der untere Teil der Tabelle stellt die Durchschnittsnoten für Rückläufe mit und ohne Vollwartungsvertrag gegenüber. Berücksichtigt werden in dieser Auswertung lediglich Anbieter, bei denen insgesamt mindestens 5 Rückläufe von mindestens 5 verschiedenen Respondenten vorliegen.

Wurde die Frage, ob ein Vollwartungsvertrag besteht, für einen Anbieter nicht auf allen Fragebögen beantwortet, so weicht die Summe der Anzahl der Rückläufe in der Aufschlüsselung „Vollwartung – ja/nein“ von der Gesamtzahl der Rückläufe für den Anbieter ab.

Analog zur Gesamtauswertung wird auch hier ein statistischer Test durchgeführt, der überprüft, ob ein bestehender Unterschied statistisch signifikant ist, also als systematisch angesehen werden kann. Dabei gelten die eingangs genannten Signifikanzangaben.

Ergebnisse der Serviceumfrage für 2020: Hersteller, Vollwartungsvertrag: ja/nein

(mindestens 5 Fragebögen von mindestes 5 verschiedenen Respondenten)

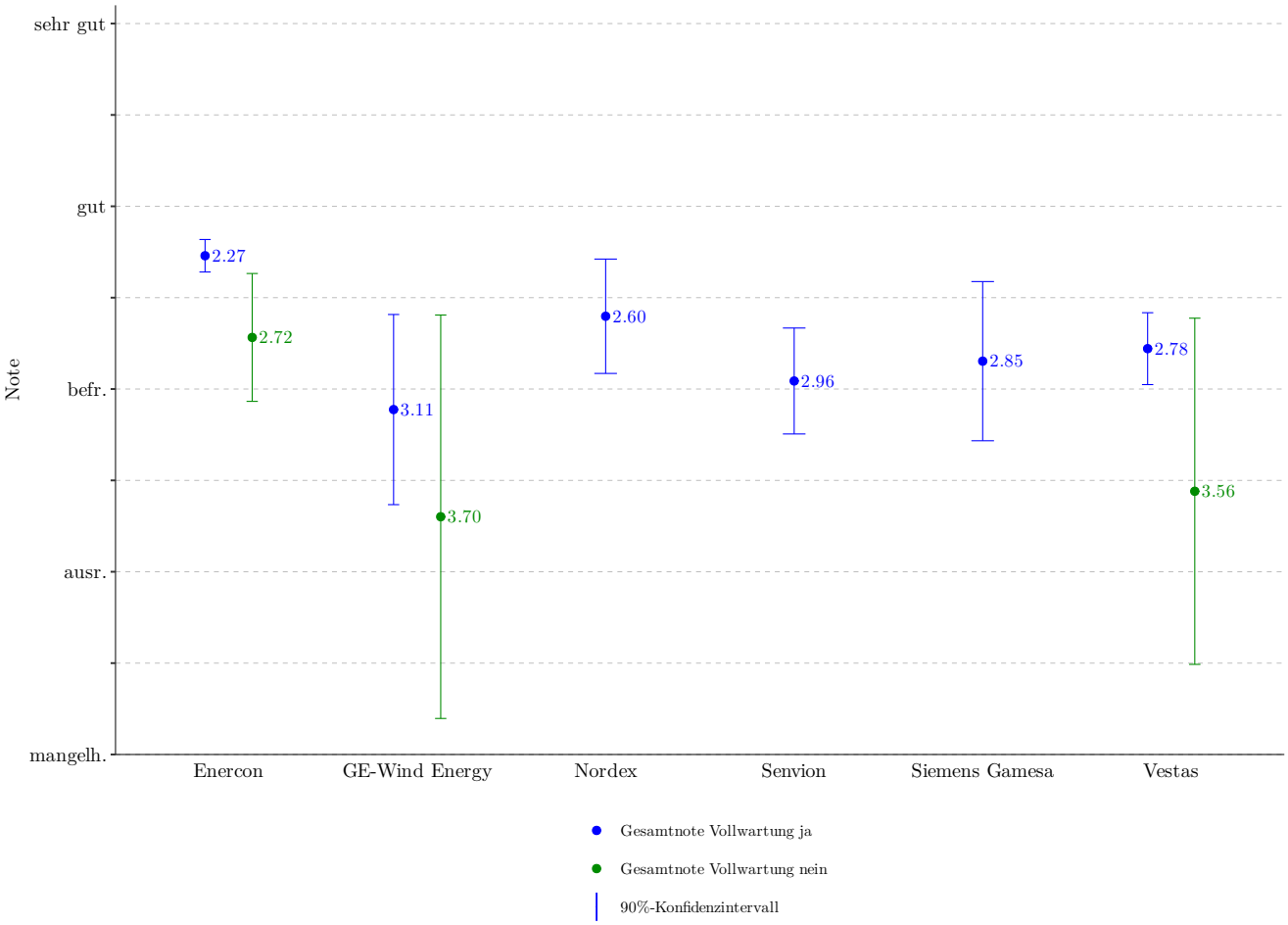
Hersteller		Enercon		GE-Wind Energy		Nordex		Senvion		Siemens Gamesa		Vestas		Ø	
Datengrundlage Fragebögen gesamt		191		18		26		28		14		44		54	
Vollwartung in Prozent		86.39		72.22		100.00		100.00		100.00		81.82		90.07	
Vollwartung		ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein
Gesamturteil	100 %	2.27	2.72(**)	3.11	3.70	2.60		2.96		2.85		2.78	3.56(*)	2.76	3.33
Datengrundlage Fragebögen		165	26	13	5	26		28		14		36	8	47.00	13.00
Anlagenanzahl		1367	127	134	41	117		149		102		416	67	380.83	78.33
Wechselbereitschaft in Prozent		10.91	7.69	30.77	40.00	19.23		7.14		0.00		11.11	37.50(*)	13.19	28.40
Regelmäßige Wartungsarbeiten	33.3 %	2.32	2.68(**)	2.87	3.55	2.57		2.88		2.78		2.65	3.25(*)	2.68	3.16
Absprache und Einhaltung der Wartungstermine		2.16	2.50(*)	2.67	3.40	2.31		2.54		2.43		2.61	3.00	2.45	2.97
Qualität der durchgeführten Arbeiten		1.96	2.35(*)	2.54	2.80	2.46		2.50		2.23		2.22	3.12(**)	2.32	2.76
Rückmeldung vorgenommener Wartungsarbeiten (Tätigkeits- berichte, Protokolle)		2.32	2.54	3.15	3.60	2.62		3.68		3.14		2.53	3.25(*)	2.91	3.13
Zufriedenheit mit dem Preis-Leistungsverhältnis		2.85	3.36(**)	3.00	4.75(**)	2.91		2.81		3.29		3.39	3.62	3.04	3.91
Außerplanmäßige Instandsetzung bzw. Reparatur	33.3 %	2.23	2.66(**)	2.86	3.45	2.53		2.51		2.69		2.58	3.59(**)	2.57	3.23
Erreichbarkeit des Serviceteams		1.81	2.23(**)	2.54	3.25	2.19		1.65		2.45		2.24	3.29	2.15	2.92
Schnelligkeit der Wiederinstandsetzung von betriebsnotwendi- gen Teilen		2.06	2.77(***)	3.15	3.60	2.42		2.31		2.50		2.55	4.00(**)	2.50	3.46
Schnelligkeit der Wiederinstandsetzung von sonstigen Teilen		2.26	2.77(**)	3.31	3.60	2.69		2.54		2.69		2.74	3.62(*)	2.70	3.33
Qualität der durchgeführten Arbeiten		1.97	2.38(**)	2.62	2.60	2.38		2.26		2.15		2.18	2.88(*)	2.26	2.62
Rückmeldung vorgenommener Arbeiten (Tätigkeitsberich- te, Protokolle)		2.40	2.54	2.46	3.40	2.65		3.52		3.33		2.50	3.62(**)	2.81	3.19
Zufriedenheit mit dem Preis-Leistungsverhältnis		2.83	3.32(**)	3.18	4.75(*)	2.76		2.69		3.15		3.43	4.00	3.01	4.02
Außerordentliche Serviceleistungen	33.3 %	2.31	2.91(**)	3.62	4.10	2.66		3.38		3.05		3.09	4.00(*)	3.02	3.67
Verbesserungen ohne besonderen Auftrag (Updates etc.)		2.10	2.86(***)	3.33	4.50	2.58		2.79		2.90		2.82	4.50(**)	2.75	3.95
Kulanzbereitschaft		2.51	2.95(*)	3.77	4.20	2.55		4.00		3.40		3.48	3.71	3.29	3.62

Unterschiede sind mit * gekennzeichnet.
Signifikanzniveau: 1% ***, 5% **, 10% *

Ergebnisse der Serviceumfrage für 2020: Hersteller, Vollwartungsvertrag: ja/nein

(mindestens 5 Fragebögen von mindestes 5 verschiedenen Respondenten)

Die folgende Grafik stellt die Gesamtnoten (gekennzeichnet mit einem Punkt) aufgeschlüsselt nach dem Merkmal „Vollwartungsvertrag – ja/nein“ gegenüber. Zu beachten ist, dass aufgrund zu geringer Fallzahlen für Nordex, Senvion und Siemens Gamesa keine Bewertung im Bereich ohne Vollwartung in der Grafik enthalten ist.



Die in der obigen Grafik die Punkte umgebenden Balken (90%-Konfidenzintervalle) geben die Genauigkeit der Note wieder. Je breiter ein Intervall ist, desto mehr Unsicherheit besteht und umgekehrt. Sind zwei Intervalle überschneidungsfrei, ist von einem systematischen Unterschied auszugehen, im anderen Fall lediglich von stichprobenbedingten Abweichungen in der Bewertung.

Ergebnisse der Serviceumfrage für 2020: Servicedienstleister, Vollwartungsvertrag: ja / nein

(mindestens 5 Fragebögen von mindestes 5 verschiedenen Respondenten)

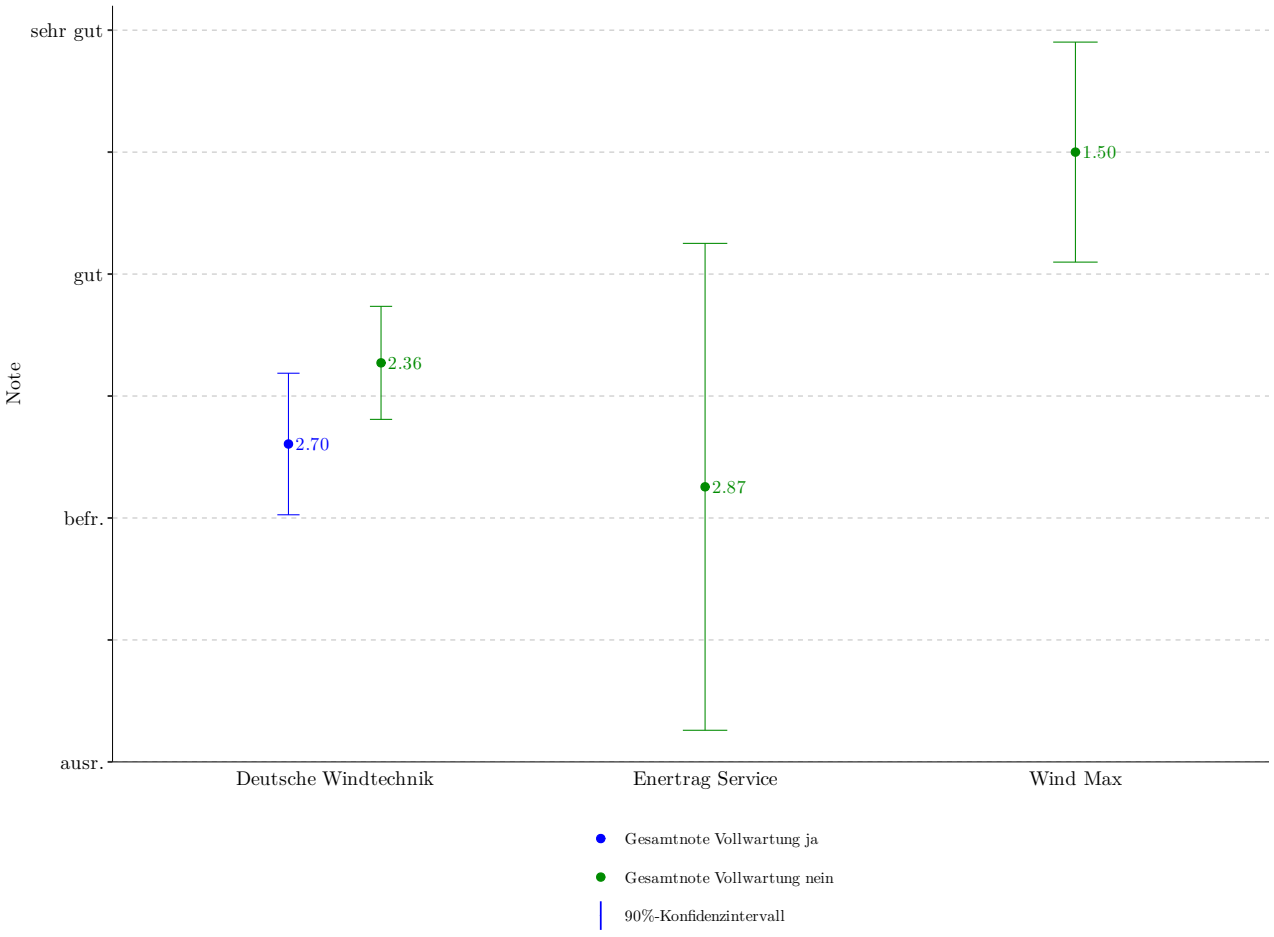
Hersteller		Deutsche Windtechnik		Enertrag Service		Wind Max		Ø	
Datengrundlage Fragebögen gesamt		70		7		8		28	
Vollwartung in Prozent		52.86		28.57		25.00		35.48	
Vollwartung		ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein
Gesamturteil	100 %	2.70	2.36(*)		2.87		1.50	2.70	2.25
Datengrundlage Fragebögen		37	33	2	5	2	6	13.67	14.67
Anlagenanzahl		278	188	3	20	2	23	94.33	77.00
Wechselbereitschaft in Prozent		10.81	12.12		20.00		0.00	10.81	10.71
Regelmäßige Wartungsarbeiten	33.3 %	2.40	2.23		2.85		1.46	2.40	2.18
Absprache und Einhaltung der Wartungstermine		2.16	2.15		2.80		1.50	2.16	2.15
Qualität der durchgeführten Arbeiten		2.30	2.03(*)		2.40		1.33	2.30	1.92
Rückmeldung vorgenommener Wartungsarbeiten (Tätigkeits- berichte, Protokolle)		2.54	2.24(*)		3.20		1.50	2.54	2.31
Zufriedenheit mit dem Preis-Leistungsverhältnis		2.59	2.50		3.00		1.50	2.59	2.33
Außerplanmäßige Instandsetzung bzw. Reparatur	33.3 %	2.45	2.20(*)		2.57		1.53	2.45	2.10
Erreichbarkeit des Serviceteams		2.03	1.91		2.00		1.50	2.03	1.80
Schnelligkeit der Wiederinstandsetzung von betriebsnotwendi- gen Teilen		2.25	1.94(**)		2.20		1.50	2.25	1.88
Schnelligkeit der Wiederinstandsetzung von sonstigen Teilen		2.65	2.30(*)		2.40		1.67	2.65	2.12
Qualität der durchgeführten Arbeiten		2.27	2.12		2.40		1.33	2.27	1.95
Rückmeldung vorgenommener Arbeiten (Tätigkeitsberich- te, Protokolle)		2.73	2.27(**)		3.20		1.67	2.73	2.38
Zufriedenheit mit dem Preis-Leistungsverhältnis		2.78	2.62		3.20		1.50	2.78	2.44
Außerordentliche Serviceleistungen	33.3 %	3.17	2.63(**)		3.20		1.50	3.17	2.44
Verbesserungen ohne besonderen Auftrag (Updates etc.)		3.37	2.73(**)		3.20		1.75	3.37	2.56
Kulanzbereitschaft		3.06	2.54(**)		3.50		1.40	3.06	2.48

Unterschiede sind mit * gekennzeichnet.
Signifikanzniveau: 1% ***, 5% **, 10% *

Ergebnisse der Serviceumfrage für 2020: Servicedienstleister, Vollwartungsvertrag: ja / nein

(mindestens 5 Fragebögen von mindestes 5 verschiedenen Respondenten)

Die folgende Grafik stellt die Gesamtnoten (gekennzeichnet mit einem Punkt) aufgeschlüsselt nach dem Merkmal „Vollwartungsvertrag – ja/nein“ gegenüber. Zu Enertrag Service und Wind Max liegen lediglich Bewertungen zu Service- und Wartungsvertrag vor. Ein Vergleich der unterschiedlichen Vertragsarten ist somit nicht möglich.



Die in der obigen Grafik die Punkte umgebenden Balken (90%-Konfidenzintervalle) geben die Genauigkeit der Note wieder. Je breiter ein Intervall ist, desto mehr Unsicherheit besteht und umgekehrt. Sind zwei Intervalle überschneidungsfrei, ist von einem systematischen Unterschied auszugehen, im anderen Fall lediglich von stichprobenbedingten Abweichungen in der Bewertung.

Aufgrund einer geringen Anzahl an Fragebögen zu Dienstleistungen unter Vollwartungsvertrag sind die Intervalle in dieser Kategorie teilweise sehr breit.

Anhang

Methodischer Hintergrund

Zu Beginn des Fragebogens werden Informationen zu den Anlagen am bewerteten Standort (Hersteller, Anzahl der Anlagen, Standort) und zum Servicepartner (Unternehmen, Absicht zum Wechsel des Servicepartners, Art des Wartungsvertrags) abgefragt. Der Hauptteil des Fragebogens enthält Fragen zu den drei Bereichen „regelmäßige Wartungsarbeiten“, „außerplanmäßige Instandsetzungen“ und „außerordentliche Serviceleistungen“. Bewertungen werden einheitlich auf einer sechs-stufigen Schulnotenskala von 1–sehr gut bis 6–ungenügend abgegeben. Raum für Freitext-Kommentare ist vorhanden.

Über die Notenskala wird das arithmetische Mittel über die Rückläufe berechnet. Durch Bildung des arithmetischen Mittels über die entsprechenden Teilfragen pro Respondent wird jeweils die Bereichsnote bestimmt. Die Gesamtnote wird als arithmetisches Mittel aus den drei Bereichsnoten bestimmt. Jeder Bereich erhält ein Gewicht von 33.3%, wobei zu beachten ist, dass die Anzahl der Fragen innerhalb der Bereiche variiert (regelmäßige Wartungsarbeiten: 4 Fragen, außerplanmäßige Instandsetzungen: 6 Fragen und außerordentliche Serviceleistungen: 2 Fragen).

Die Verdichtung der Einzelergebnisse zu Bereichs- und Gesamtnoten erhöht die Übersichtlichkeit der Ergebnisse und vereinfacht den Vergleich zwischen verschiedenen Herstellern und Anbietern. Die zusätzliche Angabe der Vorjahresergebnisse erlaubt es, die Veränderung der Servicequalität im zeitlichen Verlauf zu beurteilen. Eine Prüfung dieser Veränderung auf Signifikanz durch Verwendung (einseitiger) t-Tests bietet zusätzlich die Möglichkeit, signifikante Trends zu erkennen und von – lediglich stichprobenbedingten – zufälligen Schwankungen zu trennen. In den Grafiken werden Konfidenzintervalle zur Visualisierung eingesetzt.

Signifikanz

Die Umfrage basiert auf einer Stichprobe, so dass die Ergebnisse einer gewissen Ungenauigkeit unterliegen. Z.B. beim Vergleich der aktuellen Note und der Note aus dem Vorjahr (oder analog beim Vergleich der Noten zweier Anbieter) stellt sich die Frage, ob kleinere Unterschiede auf die stichprobenbedingte Ungenauigkeit zurückzuführen sind oder als systematisch angesehen werden können. Diese Frage beantwortet ein statistischer Signifikanztest. Sind hinter dem Vorjahreswert drei Sternchen (***) angegeben, so kann mit sehr großer Sicherheit (zum Signifikanzniveau 1%) davon ausgegangen werden, dass ein Unterschied systematisch ist, es sich also um eine „signifikante“ Verbesserung bzw. Verschlechterung zum Vorjahr handelt. Bei zwei Sternchen (**) kann mit großer Sicherheit (Signifikanzniveau 5%) von einer signifikanten Veränderung ausgegangen werden, bei einem Sternchen (*) gibt es zumindest Hinweise auf eine mögliche Veränderung (Signifikanzniveau 10%). Sind keine Sternchen angegeben, ist davon auszugehen, dass ein beim Vergleich der Durchschnittsnoten sichtbarer Unterschied rein zufällig ist und somit keine systematische Verbesserung bzw. Verschlechterung vorliegt. Die Signifikanzangabe (Sternchen) bezieht sich auf eine sogenannte einseitige Hypothese, es wird also gezielt überprüft, ob es eine Verbesserung bzw. Verschlechterung gegeben hat.

Konfidenzintervall

Die oben beschriebene Ungenauigkeit der Ergebnisse ist ebenfalls in einigen Grafiken visualisiert. Meist ist die Gesamtnote in der Abbildung mit einem Punkt gekennzeichnet. Die den Punkt umgebenden vertikalen Balken stellen das sogenannte Konfidenzintervall dar. Je breiter ein Intervall ist, desto mehr Unsicherheit besteht. Schmale Intervalle deuten dagegen auf eine hohe Genauigkeit hin. Die Genauigkeit ist dann hoch, wenn bspw. viele Bewertungen zu einem Anbieter vorliegen und die abgegebenen Bewertungen vergleichsweise homogen sind. Für Anbieter mit einer geringen Zahl an Rückläufen und/oder stark schwankenden Bewertungen werden die Konfidenzintervalle breiter. Je größer die Überschneidung zwischen zwei Intervallen (zwischen zwei Anbietern oder für einen Anbieter zwischen den Ergebnissen aus dem aktuellen und dem Vorjahr) ausfällt, desto eher ist lediglich von stichprobenbedingten Unterschieden auszugehen. Sind zwei Intervalle dagegen überschneidungsfrei, deutet das auf einen systematischen Unterschied (Verbesserung/Verschlechterung) hin. Um weitestgehende Vergleichbarkeit zum Signifikanztest (s. vorheriger Absatz) zu gewährleisten, sind die 90%-Konfidenzintervalle angegeben, da i.d.R. gezielt nach einer Verbesserung/Verschlechterung geschaut wird und nicht nach einer (ungerichteten) Veränderung.

Die saubere Definition einer Untersuchungseinheit, die Abgrenzung der Grundgesamtheit sowie das Stichprobendesign stellen das methodische Fundament jeder Befragung dar. Damit zusammen hängt die Interpretation der Ergebnisse sowie die Frage der Repräsentativität und somit letztendlich die Aussagekraft der Befragung. Die Begriffe werden zunächst gegeneinander abgegrenzt:

Untersuchungseinheit

Die „Untersuchungseinheit“ ist Element der Grundgesamtheit und Träger von (interessierenden) Merkmalen. In Bezug auf die Serviceumfrage sind die Untersuchungseinheiten die Betreiber, die den Service für die Windanlagen an einem Standort bewerten.

Grundgesamtheit und Stichprobendesign

Die Grundgesamtheit definiert die Menge der interessierenden Untersuchungseinheiten. Im Kontext der BWE-Umfrage „Servicezufriedenheit“ wird die Grundgesamtheit durch alle Anlagenstandorte (in der Bundesrepublik Deutschland) der Betreiber gebildet, die Mitglied im BWE sind. Methodisch wird zwischen Vollerhebungen (es werden alle Elemente der Grundgesamtheit untersucht) und Teilerhebungen (es wird eine Stichprobe gezogen und nur diese untersucht) unterschieden. Die Umfrage zur Servicezufriedenheit ist vom Ansatz als Vollerhebung konzipiert, wobei die Responsequote nicht genau angegeben werden kann, da dem BWE keine (vollständigen) Daten über die Anlagenstandorte seiner Mitglieder vorliegen. Die Möglichkeit, verschiedene Standorte getrennt zu bewerten, wurde auf expliziten Wunsch einiger Betreiber geschaffen, die unterschiedliche Servicequalität an einigen Standorten beklagten. Viele Betreiber, die über Anlagenparks an unterschiedlichen Standorten verfügen, neigen allerdings dazu, stellvertretend nur einen Standort zu bewerten, sofern sie sich nicht mit einem solchen Problem konfrontiert sehen.

Report zur BWE-Umfrage „Servicezufriedenheit“ 22

Anhang

In Zusammenhang mit der Aussagekraft der Ergebnisse ist der Begriff der „Repräsentativität“ von zentraler Bedeutung. Repräsentativität spielt immer dann eine Rolle, wenn nicht alle Einheiten der Grundgesamtheit untersucht werden können, aber dennoch eine generalisierte Aussage über die Grundgesamtheit angestrebt wird. Dazu ist eine Verallgemeinerung von der Stichprobe auf die Grundgesamtheit erforderlich. Diese ist mit üblichen inferenzstatistischen Methoden nur möglich, wenn die Stichprobe als repräsentativ gelten kann. Im vorliegenden Fall dürfen dazu die Bewertungen der Servicequalität, die für die Teilmenge der bewerteten Anlagenstandorte abgegeben wurden, nicht systematisch von den nicht bewerteten Standorten abweichen.

In Teilen der amtlichen Statistik gibt es hauptsächlich für Befragungen, an denen die Teilnahme von Haushalten gesetzlich verpflichtend ist, die aufwendige Möglichkeit der Nachbefragung von Haushalten, die zunächst nicht geantwortet haben. So lässt sich beurteilen, ob Haushalte, die nicht teilgenommen haben, systematisch abweichende Einschätzungen zu einzelnen Fragen gegeben hätten und die Ergebnisse der Befragung lassen sich ggf. um eine dadurch verursachte Verzerrung korrigieren. Im Kontext einer Befragung mit nicht verpflichtender Teilnahme ist ein solches Vorgehen regelmäßig nicht praktikabel. Auch wenn die Responsequote in der BWE-Befragung (aufgrund des fehlenden Verzeichnisses aller Anlagenstandorte) nicht exakt angegeben werden kann, liegt die Responsequote in ihrer Größenordnung deutlich über dem, was in anderen Umfragen erreicht wird (in der Markt- und Meinungsforschung sind Responsequoten von deutlich unter 10% keine Seltenheit). Dieser Umstand und auch das Feedback aus persönlichen Gesprächen mit den Betreibern liefern keine Anhaltspunkte für systematisch bedingte Verzerrungen bei der BWE-Umfrage zur Service-Zufriedenheit.

Bei der Befragung von Unternehmen stellt sich – anders als bei der Befragung von Einzelpersonen – zusätzlich die Frage der Vergleichbarkeit. Aufgrund der Heterogenität der Unternehmen (in diesem Fall der Betreiber) wird oft eine Gewichtung nach der – wie auch immer definierten – Größe oder Wirtschaftsleistung der Unternehmen diskutiert. Im vorliegenden Fall wurde auf eine solche Gewichtung bewusst verzichtet. Stattdessen ist in den Auswertungen neben der Zahl der berücksichtigten Fragebögen die Zahl der bewerteten Anlagen ausgewiesen. So kann der Leser ggf. durch die Größe der Anlagenstandorte bedingte Besonderheiten selbst einschätzen.

Online-Fragebogen zur Umfrage

Anmerkung: In diesem Jahr fand die Umfrage im Gegensatz zu den Vorjahren, in denen es auch eine schriftliche Version gab, ausschließlich online statt.

Hersteller der Anlage(n):

- ○ AN BONUS
- ○ DeWind
- ○ ENERCON
- ○ Fuhrländer
- ○ GE Wind Energy
- ○ NEG-Micon
- ○ Nordex
- ○ Senvion
- ○ SIEMENS
- ○ SÜDWIND
- ○ Vensys
- ○ VESTAS
- ○ Sonstige

Mit Wartung und Service beauftragtes Unternehmen:

- ○ ABO Wind Service
- ○ Availon
- ○ Connected Wind Service
- ○ Deutsche Windtechnik Service
- ○ ENERCON
- ○ Enertrag Service
- ○ ENOVA Service
- ○ GE-Wind Energy
- ○ N.T.E.S.
- ○ NORDEX
- ○ PSM
- ○ Senvion
- ○ SIEMENS
- ○ Vensys
- ○ VESTAS
- ○ Wind Max Service
- ○ Sonstige

Planen Sie zukünftig ein anderes Wartungs- bzw. Serviceunternehmen zu beauftragen?

Ja | Nein | keine Antwort

Haben Sie einen Vollwartungsvertrag abgeschlossen?

Ja | Nein | keine Antwort

Standort der Anlage(n):

- ○ Baden-Württemberg
- ○ Bayern
- ○ Berlin
- ○ Brandenburg
- ○ Bremen
- ○ Hamburg
- ○ Hessen
- ○ Mecklenburg-Vorpommern
- ○ Niedersachsen
- ○ Nordrhein-Westfalen
- ○ Rheinland-Pfalz
- ○ Saarland
- ○ Sachsen
- ○ Sachsen-Anhalt
- ○ Schleswig-Holstein
- ○ Thüringen
- ● keine Antwort

Anzahl der Anlagen:

Regelmäßige Wartungsarbeiten:

	1 sehr gut	2 gut	3 befriedigend	4 ausreichend	5 mangelhaft	6 ungenügend	keine Antwort
Absprache und Einhaltung der Wartungstermine	○	○	○	○	○	○	●
Qualität der durchgeführten Arbeiten	○	○	○	○	○	○	●
Rückmeldung vorgenommener Wartungsarbeiten (Tätigkeitsberichte, Protokolle)	○	○	○	○	○	○	●
Zufriedenheit mit dem Preis-Leistungsverhältnis	○	○	○	○	○	○	●

Außerplanmäßige Instandsetzungen und Reparaturen:

	1 sehr gut	2 gut	3 befriedigend	4 ausreichend	5 mangelhaft	6 ungenügend	keine Antwort
Erreichbarkeit des Serviceteams	○	○	○	○	○	○	●
Schnelligkeit der Wiederinstandsetzung von betriebsnotwendigen Teilen	○	○	○	○	○	○	●
Schnelligkeit der Wiederinstandsetzung von sonstigen Teilen	○	○	○	○	○	○	●
Qualität der durchgeführten Arbeiten	○	○	○	○	○	○	●
Rückmeldung vorgenommener Arbeiten (Tätigkeitsberichte, Protokolle)	○	○	○	○	○	○	●
Zufriedenheit mit dem Preis-Leistungsverhältnis	○	○	○	○	○	○	●

Außerordentliche Serviceleistungen:

	1 sehr gut	2 gut	3 befriedigend	4 ausreichend	5 mangelhaft	6 ungenügend	keine Antwort
Verbesserungen ohne besonderen Auftrag (Updates etc.)	○	○	○	○	○	○	●
Kulanzbereitschaft	○	○	○	○	○	○	●

Hier können Sie ggf. Anmerkungen und Kommentare hinterlassen.

Impressum

Herausgeber:	Bundesverband WindEnergie e.V. (BWE) / German Wind Energy Association EUREF-Campus 16 10829 Berlin info@wind-energie.de www.wind-energie.de
Bearbeitung:	INWT Statistics GmbH, Dr. Amit Ghosh Hauptstraße 8 Meisenbach Höfe, Aufgang 3a 10827 Berlin www.inwt-statistics.de beauftragt durch: Bundesverband WindEnergie e.V. (BWE)
Stand:	März 2021
Gestaltung:	Miller Partners communications