



**Beispiel für die Protokollierung von SAPOS®- und Tachymeter-Messungen**

2.6 Vorgegebene Grenzwerte zur Steuerung der Messungsqualität					
2.6.1 Abweichungen zwischen den Elementarmessungen und ihrem Mittelwert (Einzelmessung)	F(ELM) <sub>E oder R</sub>	F(ELM) <sub>N oder H</sub>	F(ELM) <sub>L</sub>	F(ELM) <sub>h</sub>	
	2Z	2Z	2Z	2Z	
2.6.2 Abweichungen zwischen den unabhängigen Einzelmessungen und ihrem Mittelwert	F(EM) <sub>E oder R</sub>	F(EM) <sub>N oder H</sub>	F(EM) <sub>L</sub>	F(EM) <sub>h</sub>	
	2Z	2Z	2Z	2Z	
2.6.3 Abweichungen zwischen dem größten (g) und dem kleinstem Wert (k) der Einzelmessungen	F(gk) <sub>E oder R</sub>	F(gk) <sub>N oder H</sub>	F(gk) <sub>L</sub>	F(gk) <sub>h</sub>	
	2Z	2Z	2Z	2Z	
2.6.4 Standardabweichung des Mittelwerts der Einzelmessungen	S <sub>E oder R</sub>	S <sub>N oder H</sub>	SL	Sh	
	2Z	2Z	2Z	2Z	
2.6.5 Voreinstellung der Genauigkeit am Gerät zur Freigabe der Lösung	F(G) <sub>E</sub>	F(G) <sub>N</sub>	F(G) <sub>L</sub>	F(G) <sub>h</sub>	F(G) <sub>r</sub>
	2Z	2Z	2Z	2Z	2Z
2.6.6 Grenzwert für die Orientierungskontrolle	5,Z345				

2.7 Vorgegebene Grenzwerte zur Einpassung in das Koordinatenreferenzsystem (CRS) und zur Grenzbestimmung									
2.7.1 Abweichungen (Restklaffen) in den Passpunkten (Anschlusspunkten) mit festem Maßstab		F(PaP) <sub>E oder R</sub>	F(PaP) <sub>N oder H</sub>	F(PaP) <sub>L</sub>	F(PaP) <sub>h</sub>				
	AP	4Z34	4Z34	4Z34	4Z34				
	GP	4Z34	4Z34	4Z34	4Z34				
2.7.2 Abweichungen (Restklaffen) in den Passpunkten (Anschlusspunkten) mit variablem Maßstab		F(PaP) <sub>E oder R</sub>	F(PaP) <sub>N oder H</sub>	F(PaP) <sub>L</sub>	F(PaP) <sub>h</sub>				
	AP	4Z34	4Z34	4Z34	4Z34				
	GP	4Z34	4Z34	4Z34	4Z34				
2.7.3 Standardabweichung der Restklaffen nach der Transformation		F(s) <sub>E oder R</sub>	F(s) <sub>N oder H</sub>	F(s) <sub>L</sub>	F(s) <sub>h</sub>				
		3Z3	3Z3	3Z3	3Z3				
2.7.4 Abweichungen in den Kontrollpunkten		F(KoP) <sub>E oder R</sub>	F(KoP) <sub>N oder H</sub>	F(KoP) <sub>L</sub>	F(KoP) <sub>h</sub>				
	AP	4Z34	4Z34	4Z34	4Z34				
	GP	4Z34	4Z34	4Z34	4Z34				
2.7.5 Vorgegebene Grenzwerte für die Abweichungen in den Grenzpunkten bei der Grenzuntersuchung									
Genauigkeitsklasse	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
F(GP) <sub>E oder R</sub>	4Z34	4Z34	4Z34	4Z34	4Z34	4Z34	4Z34	4Z34	4Z34
F(GP) <sub>N oder H</sub>	4Z34	4Z34	4Z34	4Z34	4Z34	4Z34	4Z34	4Z34	4Z34
F(GP) <sub>L</sub>	4Z34	4Z34	4Z34	4Z34	4Z34	4Z34	4Z34	4Z34	4Z34
2.7.6 Vorgegebene Grenzwerte für die Abweichungen zwischen Soll- und Istwert bei der Aufnahme abgesteckter Sollpunkte (Kontrollaufnahme) für unterschiedliche Genauigkeitsklassen, z. B. für GP oder AP									
Punktart / Klasse	F(abP) <sub>E oder R</sub>		F(abP) <sub>N oder H</sub>		linear F(abP) <sub>L</sub>			F(abP) <sub>h</sub>	
GP Klasse I	4Z34		4Z34		4Z34			4Z34	
GP Klasse II	4Z34		4Z34		4Z34			4Z34	
GP Klasse III	4Z34		4Z34		4Z34			4Z34	
GP Klasse IV	4Z34		4Z34		4Z34			4Z34	
	4Z34		4Z34		4Z34			4Z34	
AP Klasse I	4Z34		4Z34		4Z34			4Z34	
	4Z34		4Z34		4Z34			4Z34	
GebP Klasse I	4Z34		4Z34		4Z34			4Z34	
	4Z34		4Z34		4Z34			4Z34	

## Beispiel für die Protokollierung von SAPOS®- und Tachymeter-Messungen

### 3 Nachweis der Rohdaten

1.1 Auftragsnummer, Geschäftsbuch-Nr.	16Z4567890123456
---------------------------------------	------------------

3.1 SAPOS®-Referenzstation									
3.1.1 Jobkennung	3.1.2 Punktkennung	3.1.3 Koordinaten im ETRS89							
		X	Y				Z		
4Z34	14Z45678901234	10Z4567,890	10Z4567,890				10Z4567,890		
3.1.4 GPS-Empfängertyp	3.1.5 GPS-Empfänger-Nr.	3.1.6 Software (Name und Version)							
20Z45678901234567890	20Z45678901234567890	20Z45678901234567890							
3.1.7 GPS-Antennentyp	3.1.8 GPS-Antennen-Nr.	3.1.9 Antennenhöhe							
20Z45678901234567890	20Z45678901234567890	5Z,345							
3.1.10 Datum der GPS-Antenneneichung/-kalibrierung	3.1.11 Art und Methode der GPS-Antenneneichung/-kalibrierung								
8Z.34.5678	32Z45678901234567890123456789012								
3.1.12 Offsetwerte der GPS-Antenneneichung/kalibrierung	N		E		h				
	L1	4Z3,4	4Z3,4		4Z3,4				
	L2	4Z3,4	4Z3,4		4Z3,4				
3.1.13 Elevationsabhängige Phasenzentrumsvariation in 5 Altgrad-Schritten der Elevation von 0 bis 90 Altgrad									
L1	4Z3,4	4Z3,4	4Z3,4	4Z3,4	4Z3,4	4Z3,4	4Z3,4	4Z3,4	4Z3,4
	4Z3,4	4Z3,4	4Z3,4	4Z3,4	4Z3,4	4Z3,4	4Z3,4	4Z3,4	4Z3,4
L2	4Z3,4	4Z3,4	4Z3,4	4Z3,4	4Z3,4	4Z3,4	4Z3,4	4Z3,4	4Z3,4
	4Z3,4	4Z3,4	4Z3,4	4Z3,4	4Z3,4	4Z3,4	4Z3,4	4Z3,4	4Z3,4
3.1.14 Repräsentation der Vernetzung	32Z45678901234567890123456789012								

3.2 SAPOS®-Elementarmessung				
3.2.1 Jobkennung	3.2.2 lfd. Nr. Elementarmessung	3.2.3 Datum und Uhrzeit	Initialisierung	
			3.2.4 lfd. Nr.	3.2.5 Datum/Uhrzeit
4Z34	3Z3	14.Z4.5678/90:12:34	4Z34	14.Z4.5678/90:12:34
3.2.6 Objektartkennung	3.2.7 Punktkennung	3.2.8 Punktfunktion	3.2.9 Genauigkeitsklasse Grenzuntersuchung	3.2.10 Antennenhöhe
5Z345	14Z45678901234	Z	4Z34	5Z,345
3.2.11 Kartesische Koordinaten X, Y, Z im ETRS89	X	Y	Z	
	10Z4567,890	10Z4567,890	10Z4567,890	
3.2.12 UTM-Koordinaten E, N im ETRS89	E	N	3.2.13 Höhe	
	11Z45678,901	10Z4567,890	7Z34,567	

3.3 Genauigkeitswerte je Elementarmessung <sup>1</sup>					
	3.3.1 verfügbare Satelliten (Anzahl)	3.3.2 Elevationswinkel	3.3.3 HDOP-Wert	3.3.4 PDOP-Wert	3.3.5 VDOP-Wert
tatsächlicher Wert	2Z	2Z	4Z3,4	4Z3,4	4Z3,4
2.4.1, 2.4.3, 2.4.5-2.4.7 Grenzwerte	2Z	2Z	3Z,3	3Z,3	3Z,3
3.3.6 Grenzwert nicht eingehalten	Z	Z	Z	Z	Z
3.3.7 Anzahl der Messepochen	4Z34	3.3.8 Entfernung der Referenzstation	6Z3,456	3.3.9 Verwendung der Elementarmessung	Z

<sup>1</sup> Der GPS-Empfänger kann ggf. so eingestellt werden, dass bei Überschreitung eines Grenzwertes die Messung nicht registriert wird. In diesem Fall entfällt die Protokollierung der Grenzwerte und der Überschreitung.

## Beispiel für die Protokollierung von SAPOS®- und Tachymeter-Messungen

3.4 Mittelwert der SAPOS®-Elementarmessung (Einzelmessungen)				
3.4.1 Kartesische Koordinaten X, Y, Z im ETRS89	X	Y	Z	
	10Z4567,890	10Z4567,890	10Z4567,890	
3.4.2 UTM-Koordinaten E, N im ETRS89	E	N	3.4.3 Ellipsoidische Höhe h im ETRS89	
	11Z45678,901	10Z4567,890	7Z34,567	
3.4.4 größte Abweichung zwischen den Elementarmessungen und ihrem Mittel- wert	v(ELM) <sub>E</sub>	v(ELM) <sub>N</sub>	v(ELM) <sub>L</sub>	v(ELM) <sub>h</sub>
	3Z3	3Z3	3Z3	3Z3
2.6.1 Vorgegebene Grenzwerte für die Abweichungen zwischen den Elementar- messungen und ihrem Mittelwert (Einzel- messung)	F(ELM) <sub>E oder R</sub>	F(ELM) <sub>N oder H</sub>	F(ELM) <sub>L</sub>	F(ELM) <sub>h</sub>
	2Z	2Z	2Z	2Z
3.4.5 vorgeschriebene Grenzwert über- schritten	Z	Z	Z	Z

3.5 Tachymeter-Standpunktinformationen				
3.5.1 Jobkennung je Richtungssatz	4Z34	3.5.2 Beobach- ter	30Z456789012345678901234567890	3.5.3 Da- tum
				8Z.34.5678
3.5.4 Objektartkennung des Standpunkts	3.5.5 Standpunktken- nung	3.5.6 Instrumentenhöhe		3.5.7 Geländehöhe
5Z345	14Z345678901234	5Z,345		4Z34
3.5.8 Temperatur	3.5.9 Luftdruck	3.5.10 berücksicht. meteorologische Korrektion		3.5.11 Kompensator ein
3Z3	4Z34	4Z3,4		Z

3.6 Einzelmessung Tachymeter				
3.6.1 Objektartken- nung des Zielpunktes	3.6.2 Zielpunktken- nung	3.6.3 Zielpunktfunction	3.6.4 Genauigkeitsklasse	3.8.3 Marke
5Z345	14Z45678901234	Z	4Z34	4Z34
3.6.5 Richtung	3.6.6 Zenitwinkel	3.6.7 Schrägentfernung	3.6.8 Horizontalentfernung	
7Z3,4567	7Z3,4567	7Z34,567	7Z34,567	
3.6.9 Reflektorhöhe	3.6.10 Reflektorkonstante	3.6.11 Längsexzentrizität	3.6.12 Querezentrizi- tät	3.6.13 Höhenexzentrizi- tät
5Z,345	5Z,345	6Z3,456	6Z3,456	6Z3,456
3.6.14 reduzierte Richtung	3.6.15 reduzierter Zenitwinkel	3.6.16 red. Horizontalstrecke	3.6.17 Höhenunterschied	
7Z3,4567	7Z3,4567	7Z34,567	7Z34,567	

ggf. nächste Richtung auf dem gleichen Punkt (Nr. 3.6.1 – 3.6.17)

3.7 Orientierungskontrolle			
3.6.5 Richtung (Orientierungskontrolle)	7Z3,4567	2.6.6 Grenzwert (F(OK))	3.7.2 Grenzwert überschritten
3.7.1 Differenz Soll - Ist	6Z,3456	5,Z345	Z

3.8 Informationen zum Punkt				
3.8.1 Objektartkennung	5Z345	3.8.2 Punktken- nung	14Z345678901234	3.8.3 Marke
				4Z34
3.8.4 Bemerkung zum Objekt (Punkt und Vermarkung)	32Z45678901234567890123456789012			
	32Z45678901234567890123456789012			
	32Z45678901234567890123456789012			

## Beispiel für die Protokollierung von SAPOS®- und Tachymeter-Messungen

### 4 Umwandlung der Rohdaten in Koordinaten und Höhen des Zielsystems

1.1 Auftragsnummer, Geschäftsbuch-Nr.	16Z4567890123456
---------------------------------------	------------------

<b>4.1 Allgemeine Angaben</b>			
4.1.2 Lagestatus, Positionsstatus (CRS Zielsystem)	32Z45678901234567890123456789012	4.1.3 Höhenstatus (Zielsystem)	32Z45678901234567890123456789012
4.1.4 Transformationsart	64Z4567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234		
4.1.5 Reduktion auf die Ellipsoidfläche berücksichtigt	Z	4.1.6 Abbildungsverzerrung berücksichtigt	Z
4.7.1 Restklaffenverteilung	Z	4.7.2 Verfahren der Restklaffenverteilung	32Z45678901234567890123456789012

<b>4.2 vorgegebene Parameter für die Transformation vom Start- ins Zielsystem</b>						
4.2.1 vorgegebene Transformationsparameter						
Translationen			Rotationen			Maßstab
10Z456,7890	10Z456,7890	10Z456,7890	8Z,345678	8Z,345678	8Z,345678	15,Z456789012345
4.2.2 Gültigkeitsbereich		E/R	N/H	dE/dR	dN/dH	
		8Z345678	7Z34567	6Z3456	6Z3456	

<b>4.4 Transformation mit Passpunkten und festem Maßstab</b>						
4.4.1 Berechnungsnummer			4Z34	4.4.1 Fester Maßstab		15,Z456789012345
4.4.2 ermittelte Transformationsparameter						
Translationen			Rotation			Maßstab
10Z456,7890	10Z456,7890	10Z456,7890	8Z,345678	8Z,345678	8Z,345678	15,Z456789012345
4.3.1 Objektartkennung	4.3.2 Punktkennung	3.6.14 reduzierte Richtung		3.6.16 reduzierte Horizontalfentfernung		4.3.3 Jobkennung
5Z345	14Z45678901234	7Z3,4567		7Z34,567		4Z34
4.3.4 Ist-Koordinaten und ggf. Höhen im Startsystem		E / R	N / H		h	
		11Z45678,901	10Z4567,890		7Z34,567	
4.3.5 Soll-Koordinaten und ggf. Höhe im Startsystem		E / R	N / H		h	
		11Z45678,901	10Z4567,890		7Z34,567	
4.3.6 Soll-Koordinaten und ggf. Höhe im Zielsystem		E / R	N / H		h	
		11Z45678,901	10Z4567,890		7Z34,567	
4.4.3 transformierte Koordinaten und ggf. Höhe im Zielsystem		E / R	N / H		h	
		11Z45678,901	10Z4567,890		7Z34,567	
4.4.4 Restklaffen		VE / R	VN / H		VL	Vh
		4Z34	4Z34		4Z34	4Z34
2.7.1 größte zulässige Restklaffen		4Z34	4Z34		4Z34	4Z34
4.4.5 zulässige Abweichungen überschritten		Z	Z		Z	Z

Nachweis weiterer Passpunkte, beginnend mit 4.3.1 - Objektartkennung

<b>4.6 Genauigkeit und Zuverlässigkeit</b>						
4.6.1 tatsächliche Standardabweichung	SE / R	SN / H	SL	Sh	4.6.3 GST Lage	4.6.4 GST Höhe
	3Z3	3Z3	3Z3	3Z3	4Z34	4Z34
2.7.3 größte zulässige Standardabweichung	3Z3	3Z3	3Z3	3Z3		
4.6.2 zulässige Abweichung überschritten	Z	Z	Z	Z		

ggf. Auswahl anderer Passpunkte und neue Berechnung, beginnend mit 4.4

**Beispiel für die Protokollierung von SAPOS®- und Tachymeter-Messungen**

4.5 Transformation mit Passpunkten und variablem Maßstab						
4.5.1 Berechnungsnummer		4Z34				
4.5.2 ermittelte Transformationsparameter						
Translationen			Rotation			4.5.1 Maßstab
10Z456,7890	10Z456,7890	10Z456,7890	8Z,345678	8Z,345678	8Z,345678	15,Z456789012345
4.3.1 Objektartkennung	4.3.2 Punktkennung	3.6.14 reduzierte Richtung	3.6.16 reduzierte Horizontalfentfernung	4.3.3 Jobkennung		
5Z345	14Z45678901234	7Z3,4567	7Z34,567	4Z34		
4.3.4 Ist-Koordinaten und ggf. Höhen im Startsystem		E / R	N / H	h		
		11Z45678,901	10Z4567,890	7Z34,567		
4.3.5 Soll-Koordinaten und ggf. Höhe im Startsystem		E / R	N / H	h		
		11Z45678,901	10Z4567,890	7Z34,567		
4.3.6 Soll-Koordinaten und ggf. Höhe im Zielsystem		E / R	N / H	h		
		11Z45678,901	10Z4567,890	7Z34,567		
4.5.3 transformierte Koordinaten und ggf. Höhe im Zielsystem		E / R	N / H	h		
		11Z45678,901	10Z4567,890	7Z34,567		
4.5.4 Restklaffen		VE/R	VN/H	VL	Vh	
		4Z34	4Z34	4Z34	4Z34	
2.7.2 größte zulässige Abweichungen		4Z34	4Z34	4Z34	4Z34	
4.5.5 zulässige Abweichungen überschritten		Z	Z	Z	Z	

Nachweis weiterer Passpunkte

4.6 Genauigkeit und Zuverlässigkeit						
4.6.1 tatsächliche Standardabweichung	SE/R	SN/H	SL	Sh	4.6.3 GST Lage	4.6.4 GST Höhe
	3Z3	3Z3	3Z3	3Z3	4Z34	4Z34
2.7.3 größte zulässige Standardabweichung	3Z3	3Z3	3Z3	3Z3		
4.6.2 zulässige Abweichung überschritten	Z	Z	Z	Z		

ggf. Auswahl anderer Passpunkte und neue Berechnung, beginnend mit 4.5

Im Anschluss an die Transformation und unter der gleichen Berechnungsnummer (4.1.1 oder 4.5.1)

4.8 Berechnung der transformierten Punkte (Zielsystem) und Soll- Ist-Vergleich der zu kontrollierenden Punkte						
4.8.1, 6.1.1, 6.2.1, 6.3.1	5Z345	4.8.2, 6.1.2, 6.2.2, 6.3.2	14Z45678901234	3.2.1, 3.5.1 Jobkennung	4Z34	
Objektartkennung		Punktkennung				
4.8.3 Ist-Koordinaten und ggf. Höhe im Startsystem		E / R	N / H	h (ell. Höhe)		
		11Z45678,901	10Z4567,890	7Z34,567		
4.8.3 Richtungen und Strecken (Tachymeter)		3.6.14 Richtung	3.6.16 Horizontalfentfernung			
		7Z3,4567	7Z34,567			
6.1.3, 6.2.3, 6.3.3 Soll-Koordinaten und Höhen im Zielsystem		E / R	N / H	h (NHN)		
		11Z45678,901	10Z4567,890	7Z34,567		
4.8.4, 6.1.4, 6.2.4, 6.3.4 transformierte Ist-Koordinaten und Höhen im Zielsystem		E / R	N / H	h		
		11Z45678,901	10Z4567,890	7Z34,567		
6.1.5 Abweichungen Soll – Ist Kontrollpunkte	6.2.5 Abweichungen Soll – Ist Grenzpunkte 6.3.5 Abweichungen Soll – Ist Sollpunkte	VE/R	VN/H	VL	Vh	
		4Z34	4Z34	4Z34	4Z34	
2.7.4, 2.7.5, 2.7.6 größte zulässige Abweichungen		4Z34	4Z34	4Z34	Vh	
6.1.6, 6.2.6, 6.3.6 zulässige Abweichungen überschritten		Z	Z	Z	Z	

Nachweis weiterer Punkte unter diesem Transformationsansatz

Berechnung der Neupunktkoordinaten unter diesem Transformationsansatz

### Beispiel für die Protokollierung von SAPOS®- und Tachymeter-Messungen

4.8 Berechnung der transformierten Punkte (Zielsystem) - Neupunkte					
3.6.1, 4.8.1 Objektartkennung	5Z345	4.8.2 Punktkennung	14Z45678901234	3.2.1, 3.5.1 Jobkennung	4Z34
4.8.3 Ist-Koordinaten und ggf. Höhe im Startsystem	E / R	N / H	h (ell. Höhe)		
	11Z45678,901	10Z4567,890	7Z34,567		
Richtungen und Strecken (Tachymeter)	3.6.14 Richtung	3.6.16 Horizontaldistanz			
	7Z3,4567	7Z34,567			
4.8.4 transformierte Ist-Koordinaten und Höhen im Zielsystem	E / R	N / H	h (NHN)		
	11Z45678,901	10Z4567,890	7Z34,567		
4.8.5 Mittelbildung ja / nein	Z				

Mittelbildung, falls bereits eine neue Koordinate für diesen Punkt vorliegt

### 5 Mittelbildung und Prüfung der Messgenauigkeit – (innere Genauigkeit)

5.1 Mittelwert der Einzelmessungen - Neupunkte					
5.1.2 Objektartkennung	5Z345	5.1.3 Punktkennung	14Z45678901234	5.1.1 Berechnungs-Nr.	4Z34
5.1.4 Berechnungsnummer der Transformation (4.1.1 oder 4.5.1)	4Z34	4.8.4 E/R	4.8.4 N/H	4.8.4 h	
	4Z34	11Z45678,901	10Z4567,890	7Z34,567	
	4Z34	11Z45678,901	10Z4567,890	7Z34,567	
Ggf. weitere Einzelwerte dieses Punktes Mittelwert aus 2 oder mehr Einzelwerten					
5.1.5 Kartesische Koordinaten X, Y, Z im ETRS89	X	Y	Z		
	10Z4567,890	10Z4567,890	10Z4567,890		
5.1.6 Lagekoordinaten	E	N	517 Höhe		
	11Z45678,901	11Z45678,901	7Z34,567		

5.2 Qualität des Mittelwerts der Einzelmessungen					
	VE / R	VN / H	VL	VH	
5.2.1 Abweichungen Einzelmessung zum Mittelwert	3Z3	3Z3	3Z3	3Z3	
2.6.2 größte zulässige Abweichungen	2Z	2Z	2Z	2Z	
5.2.4 zulässige Abweichungen überschritten	Z	Z	Z	Z	
5.2.2 Abweichung größter und kleinster Wert Einzelmessung	3Z3	3Z3	3Z3	3Z3	
2.6.3 größte zulässige Abweichungen	2Z	2Z	2Z	2Z	
5.2.4 zulässige Abweichungen überschritten	Z	Z	Z	Z	
Standardabweichung	SE / R	SN / H	SL	Sh	
5.2.3 Standardabweichung der Punktlage	3Z3	3Z3	3Z3	3Z3	
2.6.4 größte zulässige Standardabweichungen	2Z	2Z	2Z	2Z	
5.2.4 zulässige Standardabweichungen überschritten	Z	Z	Z	Z	
5.2.5 GST Lage	4Z34	5.2.6 VWL Lage	4Z34	5.2.7 GST Höhe	4Z34
				5.2.8 VWL Höhe	4Z34

Weitere Mittelbildungen

**Beispiel für die Protokollierung von SAPOS®- und Tachymeter-Messungen**

**6 Liste der endgültigen Punktinformationen der Neupunkte**

ohne Bemerkungen zum Punkt

Informationen der neuen und veränderten Punkte											
4.1.2 CRS Lage, Position		32Z45678901234567890123456789012				4.1.3 CRS Höhe		32Z45678901234567890123456789012			
4.8.1	4.8.2	3.8.3	4.8.4, 5.1.6	4.8.4, 5.1.6	5.2.5	5.2.6	4.8.4, 5.1.7	5.2.7	5.2.8	4.1.1, 4.5.1 oder 5.1.1	
Objektart-kennung	Punkt-kennung	Marke	E / R	N / H	Genauigkeits-stufe Lage	Vertrauens-würdigkeit Lage	ell. h oder NHN	Genauigkeits-stufe Höhe	Vertrauens-würdigkeit Höhe	Berechnungs-Nr.	
5Z345	14Z45678901234	4Z34	11Z45678,901	10Z4567,890	4Z34	4Z34	7Z34,567	4Z34	4Z34	4Z34	
5Z345	14Z45678901234	4Z34	11Z45678,901	10Z4567,890	4Z34	4Z34	7Z34,567	4Z34	4Z34	4Z34	
5Z345	14Z45678901234	4Z34	11Z45678,901	10Z4567,890	4Z34	4Z34	7Z34,567	4Z34	4Z34	4Z34	
5Z345	14Z45678901234	4Z34	11Z45678,901	10Z4567,890	4Z34	4Z34	7Z34,567	4Z34	4Z34	4Z34	
5Z345	14Z45678901234	4Z34	11Z45678,901	10Z4567,890	4Z34	4Z34	7Z34,567	4Z34	4Z34	4Z34	
5Z345	14Z45678901234	4Z34	11Z45678,901	10Z4567,890	4Z34	4Z34	7Z34,567	4Z34	4Z34	4Z34	
5Z345	14Z45678901234	4Z34	11Z45678,901	10Z4567,890	4Z34	4Z34	7Z34,567	4Z34	4Z34	4Z34	

Liste weiterer Punkte

**6 Liste der endgültigen Punktinformationen der Neupunkte**

mit Bemerkungen zum Punkt

Informationen der neuen und veränderten Punkte											
4.1.2 CRS Lage, Position		32Z45678901234567890123456789012				4.1.3 CRS Höhe		32Z45678901234567890123456789012			
4.8.1	4.8.2	3.8.3	4.8.4, 5.1.6	4.8.4, 5.1.6	5.2.5	5.2.6	4.8.4, 5.1.7	5.2.7	5.2.8	4.1.1, 4.5.1 oder 5.1.1	
Objektart-kennung	Punkt-kennung	Marke	E / R	N / H	Genauigkeits-stufe Lage	Vertrauens-würdigkeit Lage	ell. h oder NHN	Genauigkeits-stufe Höhe	Vertrauens-würdigkeit Höhe	Berechnungs-Nr.	
5Z345	14Z45678901234	4Z34	11Z45678,901	10Z4567,890	4Z34	4Z34	7Z34,567	4Z34	4Z34	4Z34	
3.8.4 Bemerkungen (Optional)		32Z45678901234567890123456789012									
		32Z45678901234567890123456789012									
		32Z45678901234567890123456789012									
5Z345	14Z45678901234	4Z34	11Z45678,901	10Z4567,890	4Z34	4Z34	7Z34,567	4Z34	4Z34	4Z34	
3.8.4 Bemerkungen (Optional)		32Z45678901234567890123456789012									
		32Z45678901234567890123456789012									
		32Z45678901234567890123456789012									
5Z345	14Z45678901234	4Z34	11Z45678,901	10Z4567,890	4Z34	4Z34	7Z34,567	4Z34	4Z34	4Z34	
3.8.4 Bemerkungen (Optional)		32Z45678901234567890123456789012									
		32Z45678901234567890123456789012									
		32Z45678901234567890123456789012									

Liste weiterer Punkte