

## Binzenegg

### Bericht

Messung Nr. 16 vom 4. Mai 2016 18:10

#### 1. Einleitung

##### 1.1 Messanlage

Messanlage	Binzenegg
Ort	Sisikon
Koordinate	690500 200380
Nullmessung	03. Februar 2005
Auftraggeber	Baukommission Riemenstaldnerbach, pA. Amt für Tiefbau Uri

##### Beschreibung

Die Messanlage umfasst 5 Referenzpunkte und 13 Beobachtungspunkte. Stationiert wurde auf dem Pfeiler im Gebiet Äbnet.

Für Punkt 14 gilt die Messung vom 16.06.2011 als Nullmessung, für die Punkte 15 und 16 die Messung vom 13.05.2015. Für alle anderen Punkte gilt die Messung vom 03.02.2005 als Nullmessung.

Auswertung:

Die Messwerte werden mit selbstentwickelten Reduktions- und Aufbereitungsprogrammen für die Auswertung vorbereitet. Für die Berechnung der Koordinaten wird LTOP des Bundesamtes für Landestopografie eingesetzt.

Die Verschiebungswerte werden in das schweizerische Landeskoordinatensystem transformiert. Das heisst:

- X zeigt die horizontalen Verschiebungen in Nordrichtung auf.
- Y zeigt die horizontalen Verschiebungen in Ostrichtung auf.
- Z zeigt die vertikalen Verschiebungen auf.

##### 1.2 Wiederholungsmessung

Messung Nr.	16
Datum	04. Mai 2016 18:10
Wetter	sonnig
Beobachter	Cantoni Michael
Bemerkung	

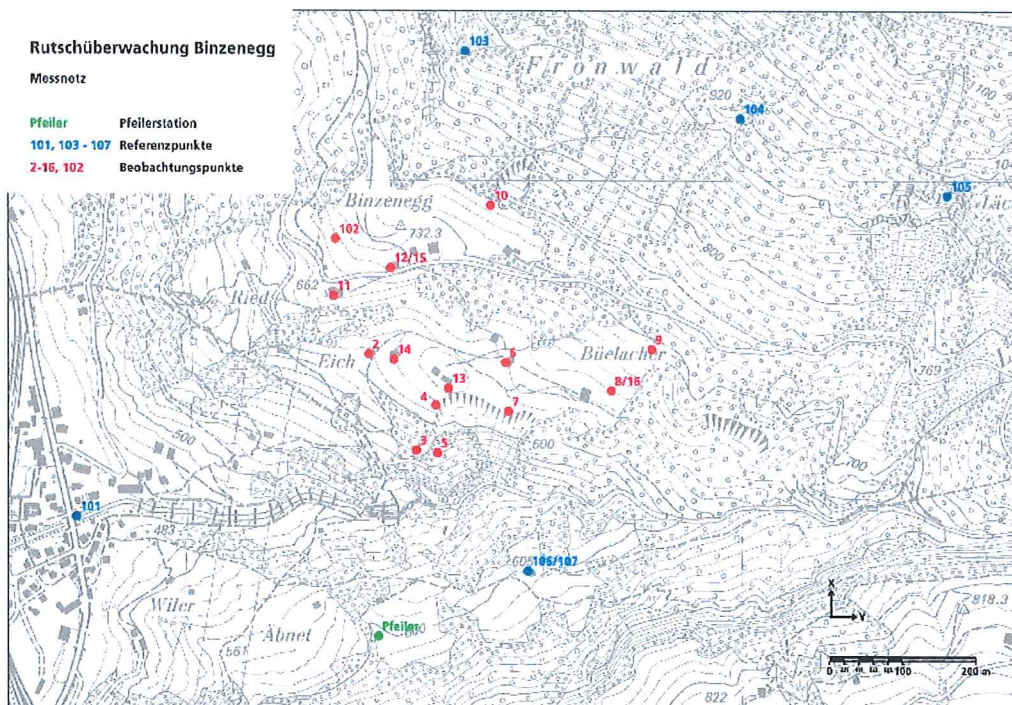
##### 1.3 Instrument

Instrument	Leica TM30
Seriennummer	360355
Genauigkeiten	Hz 0.5" (0.15 mgon)
	V 1.0" (0.30 mgon)
	Distanz 0.6 mm + 1 ppm

## 2. Messanordnung



Beobachtungspunkte (Aufnahme vom 04.02.2005)



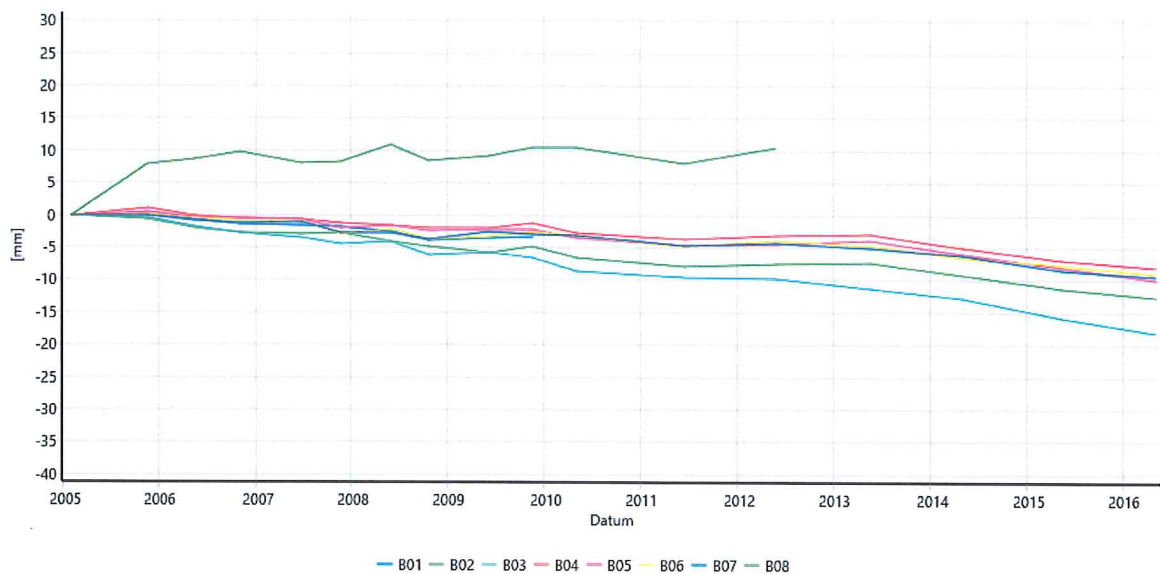
Situation (Aufnahme vom 04.02.2005)

### 3. Resultate

#### 3.1 Verschiebungswerte in X

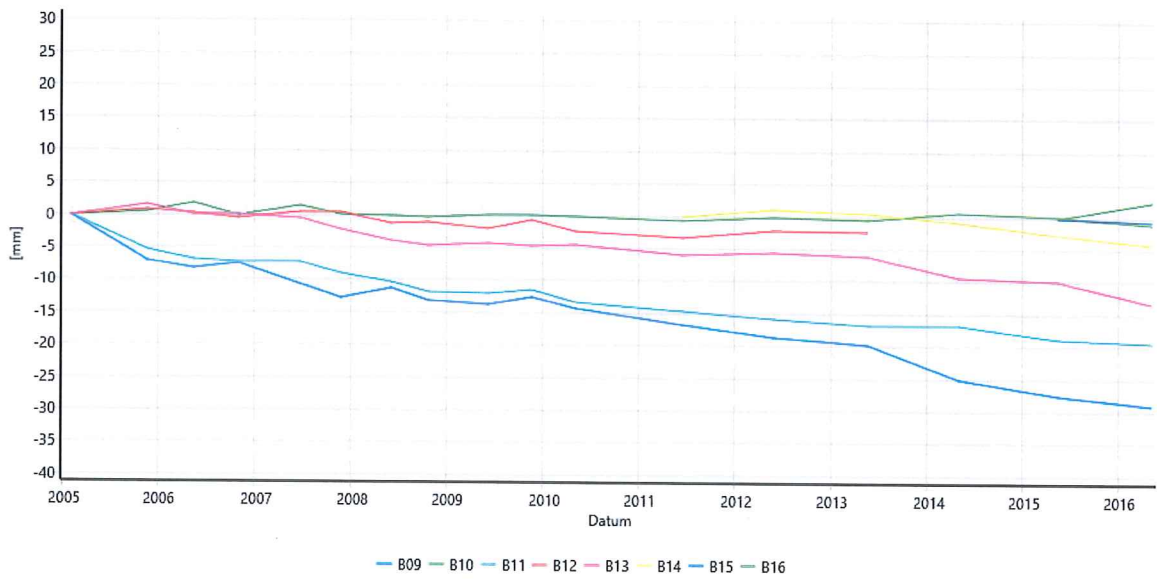
Untenstehend sind die horizontalen Verschiebungswerte bezüglich der Nullmessung in Nordrichtung dargestellt. Bei positiven Werten verschieben sich die Punkte nordwärts, bei negativen Werten südwärts.

Die Standardabweichung der Verschiebungen in X beträgt  $\pm 10$  mm.  
Einheit der Verschiebungen: Millimeter

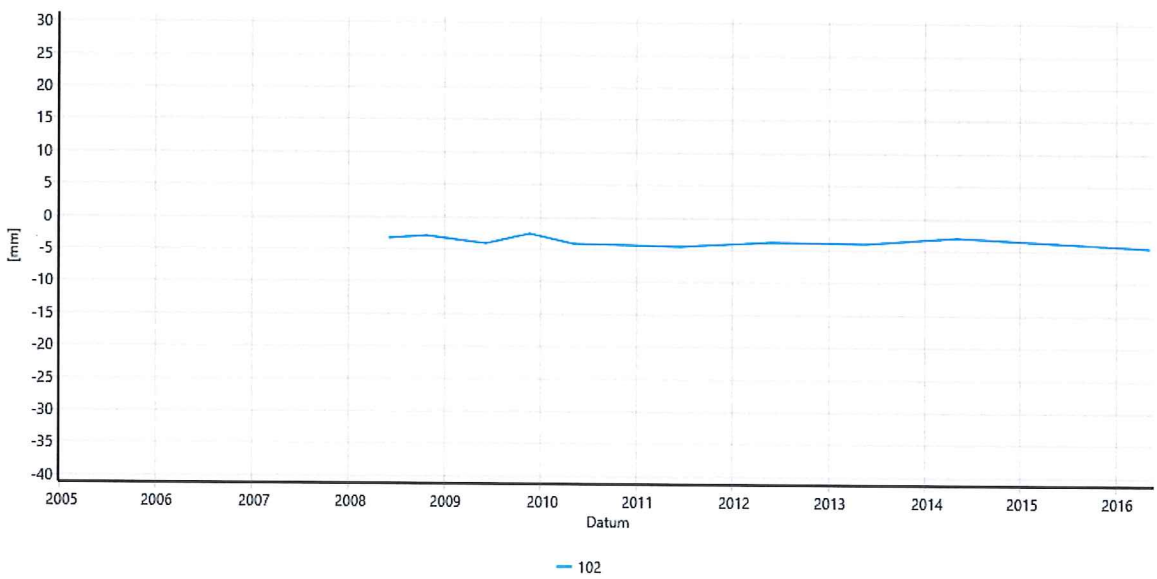


Grafik x1





Grafik x2

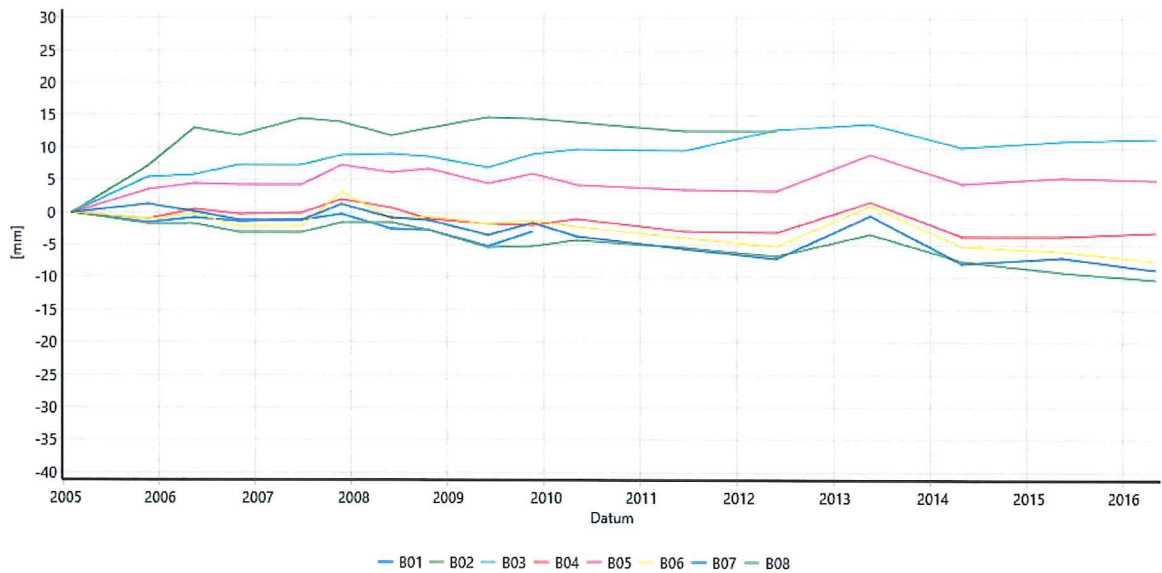


Grafik x3

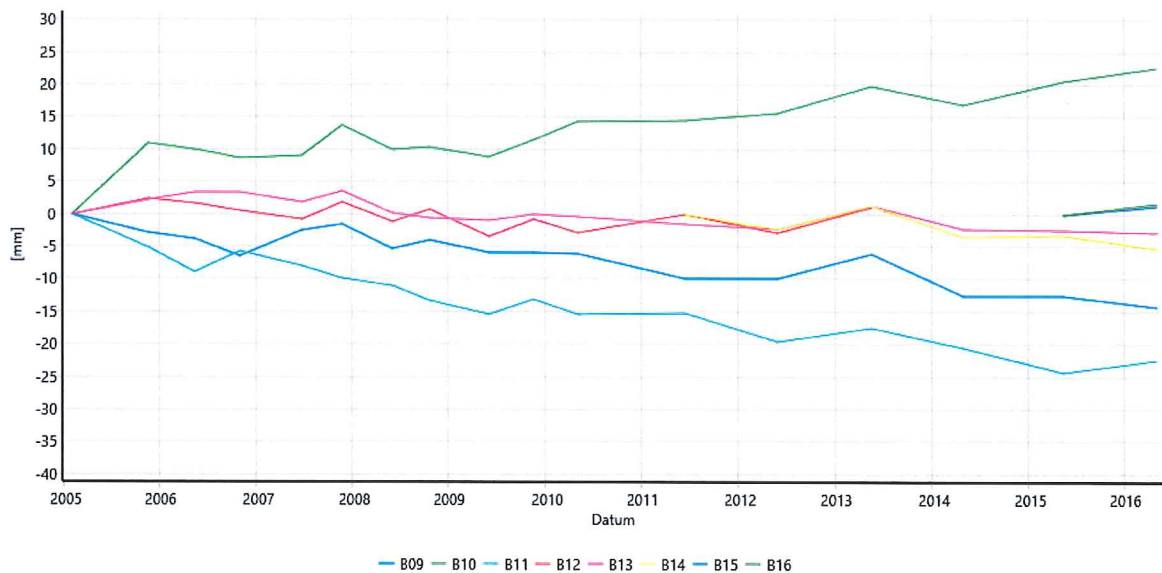
### 3.2 Verschiebungswerte in Y

Untenstehend sind die horizontalen Verschiebungswerte bezüglich der Nullmessung in Ostrichtung dargestellt. Bei positiven Werten verschieben sich die Punkte ostwärts, bei negativen Werten westwärts.

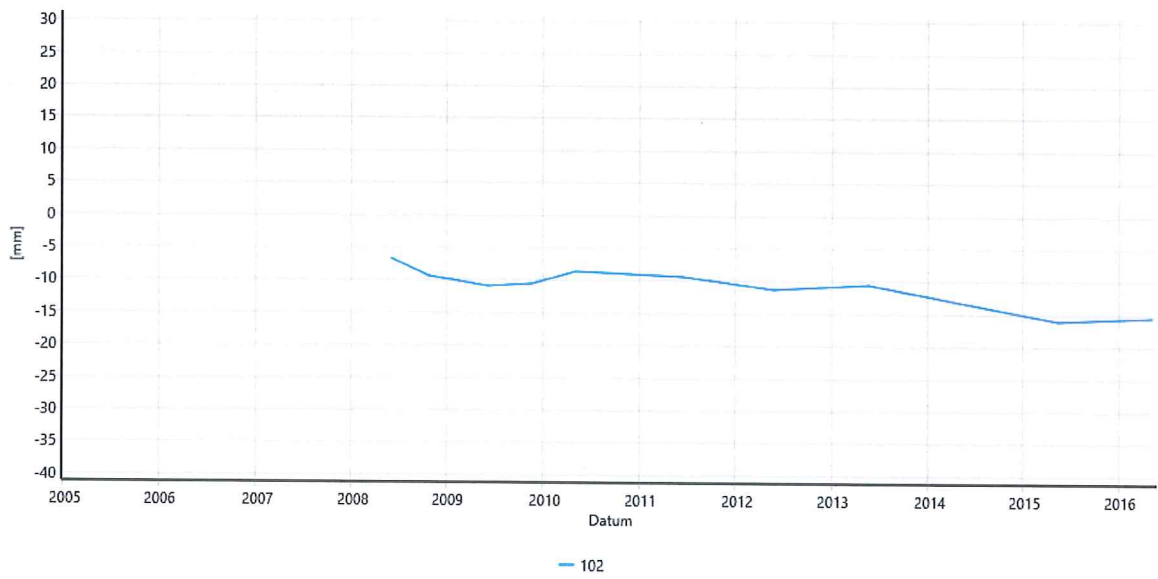
Die Standardabweichung der Verschiebungen in Y beträgt  $\pm 10$  mm.  
Einheit der Verschiebungen: Millimeter



Grafik y1



Grafik y2

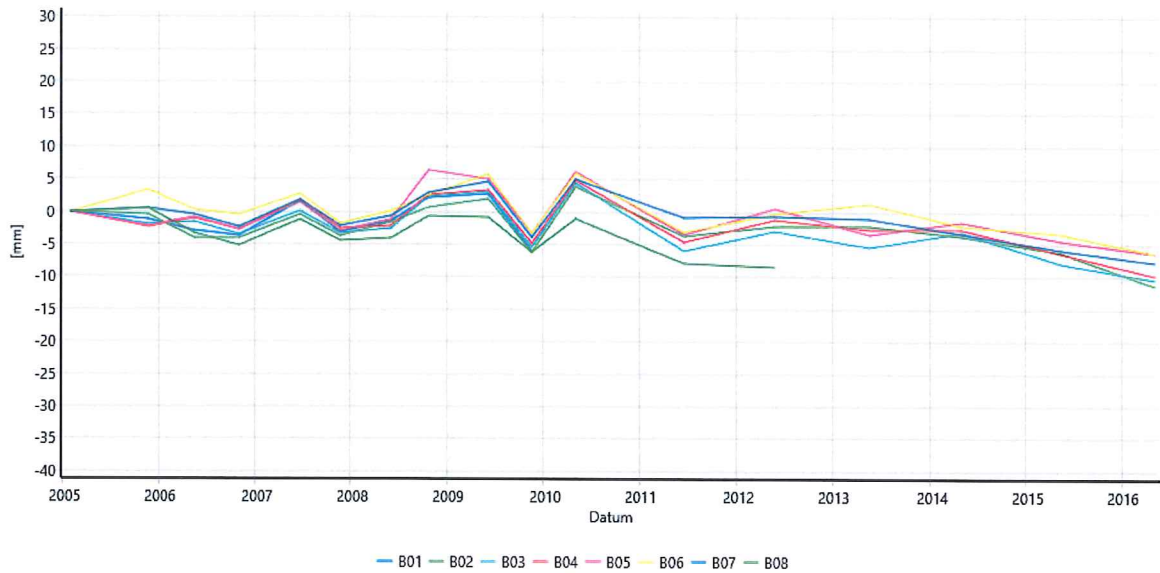


Grafik y3

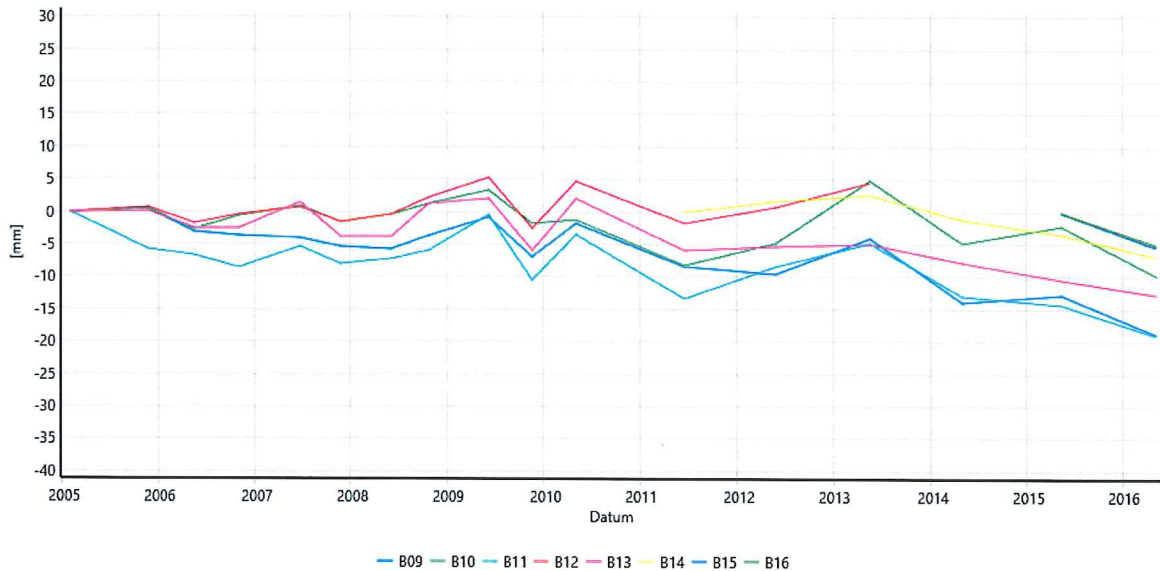
### 3.3 Verschiebungswerte in Z

Untenstehend sind die vertikalen Verschiebungswerte bezüglich der Nullmessung dargestellt. Bei positiven Werten heben sich die Punkte, bei negativen Werten setzen sie sich.

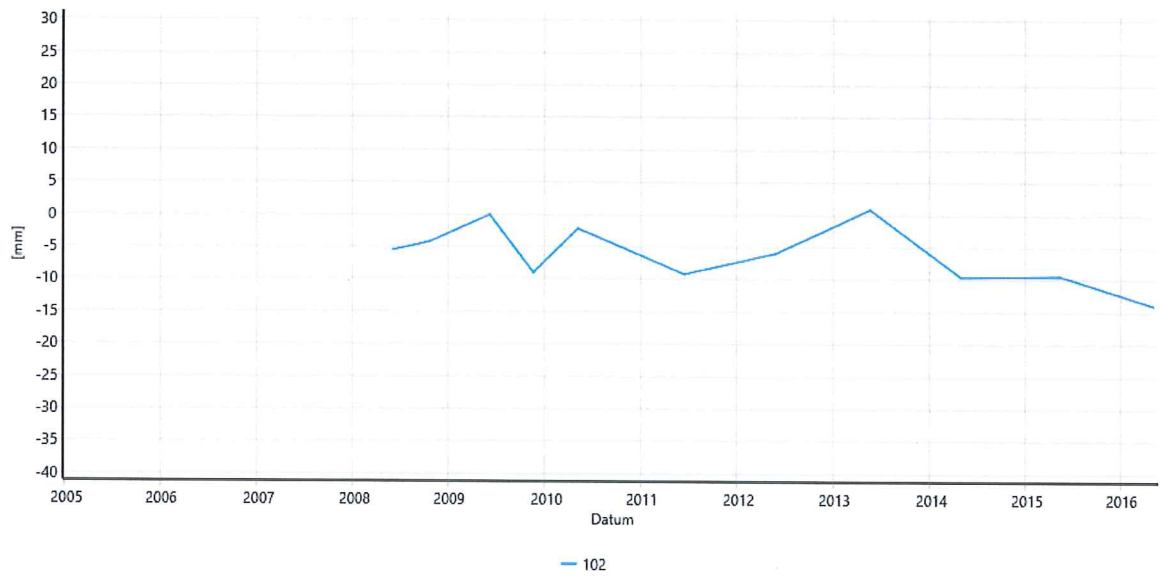
Die Standardabweichung der Verschiebungen in Z beträgt  $\pm 10$  mm.  
Einheit der Verschiebungen: Millimeter



Grafik z1



Grafik z2



Grafik z3



#### **4. Interpretation und Bemerkungen**

Die Referenzpunkte der Messanlage weisen Klaffungen im Bereich von 5 mm auf.

Die nächste Wiederholungsmessung wird auf Anordnung des Amts für Wald und Naturgefahren Schwyz, Herr Daniel Bollinger durchgeführt.

Meiringen, 18.05.2016

Cantoni Michael

Flotron AG  
Ingenieure  
Gemeindemattenstrasse 4  
3860 Meiringen

033 972 30 30  
info@flotron.ch  
www.flotron.ch

#### **Dokument-Information**

Auftrag-Nr. 2004164  
Dokumentname 23\_16\_Binzenegg\_Messung\_16.pdf  
Speicherort X:\KT\_SZ\2004164\_Binzenegg\Messungen\Messung\_16\

#### **Verteiler**

- Amt für Wald und Naturgefahren SZ, Bollinger Daniel (daniel.bollinger@sz.ch)

## A1 Verschiebungswerte

### A1.1 Verschiebungswerte in X

Untenstehend sind die horizontalen Verschiebungswerte bezüglich der Nullmessung in Nordrichtung dargestellt. Bei positiven Werten verschieben sich die Punkte nordwärts, bei negativen Werten südwärts.

Die Standardabweichung der Verschiebungen in X beträgt  $\pm 10$  mm.  
Einheit der Verschiebungen: Millimeter

dX	Messungen															
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Punkt-Nr.	03.02.2005	19.11.2005	17.05.2006	02.11.2006	23.06.2007	24.11.2007	02.06.2008	24.10.2008	04.06.2009	19.11.2009	07.05.2010	16.06.2011	31.05.2012	21.05.2013	05.05.2014	13.05.2015 11:05:50
102	0						-3.2	-3	-4.1	-2.5	-4.1	-4.5	-3.7	-3.9	-3	-3.7
B01	0	0.2	-0.7	-1.4	-1.5	-1.8	-2.6	-3.8	-3.5	-3.3						
B02	0	-0.7	-2	-2.7	-2.9	-2.8	-4.1	-4.8	-5.7	-4.8	-6.6	-7.8	-7.5	-7.3	-9.2	-11.2
B03	0	-0.5	-1.8	-2.8	-3.4	-4.5	-4.1	-6.1	-5.8	-6.6	-8.6	-9.6	-9.7	-11.3	-12.8	-15.8
B04	0	1.1	0	-0.5	-0.6	-1.3	-1.6	-1.9	-2	-1.3	-2.7	-3.6	-3.1	-3	-5	-6.8
B05	0	0.4	-0.2	-0.4	-0.7	-1.9	-1.6	-2.4	-2.1	-2.2	-3.5	-4.7	-4.5	-3.8	-6	-8
B06	0	0.1	-0.4	-0.9	-0.8	-2.9	-2.2	-3.6	-3.2	-2.6	-3.1	-4.8	-3.8	-4.7	-6.5	-7.6
B07	0	0	-0.8	-1.2	-1.1	-2.7	-2.7	-3.7	-2.6	-2.9	-3.1	-4.7	-4.2	-5	-6.2	-8.4
B08	0	7.8	8.6	9.7	8.1	8.3	10.9	8.5	9.3	10.5	10.5	8.1	10.6			
B09	0	-7.1	-8.3	-7.5	-10.7	-12.7	-11.3	-13.2	-13.7	-12.5	-14.3	-16.7	-18.6	-19.7	-25.1	-27.6
B10	0	0.4	1.9	0	1.5	0.1	0	-0.3	0.1	0.2	0	-0.6	0	-0.5	0.7	0.1
B11	0	-5.4	-6.8	-7.3	-7.3	-8.9	-10.3	-11.8	-12.1	-11.4	-13.4	-14.6	-15.8	-16.7	-16.8	-18.8
B12	0	0.8	0.3	-0.5	0.5	0.4	-1.2	-1	-1.9	-0.6	-2.4	-3.2	-2.2	-2.3		
B13	0	1.6	0.2	0.2	-0.4	-2.1	-3.8	-4.7	-4.2	-4.7	-4.4	-6	-5.5	-6.2	-9.3	-10
B14												0	1.1	0.5	-0.8	-2.8
B15																0
B16																0

dX	unge
	16
Punkt-Nr.	04.05.2016 18:10:53
102	-4.4
B01	
B02	-12.6
B03	-18.1
B04	-8.1
B05	-9.9
B06	-9
B07	-9.3
B08	
B09	-29
B10	-1
B11	-19.4
B12	
B13	-13.4
B14	-4.3
B15	-0.7
B16	2.4

**A1.2 Verschiebungswerte in Y**

Untenstehend sind die horizontalen Verschiebungswerte bezüglich der Nullmessung in Ostrichtung dargestellt. Bei positiven Werten verschieben sich die Punkte ostwärts, bei negativen Werten westwärts.

Die Standardabweichung der Verschiebungen in Y beträgt  $\pm 10$  mm.  
Einheit der Verschiebungen: Millimeter

dY	Messungen															
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Punkt-Nr.	03.02.2005	19.11.2005	17.05.2006	02.11.2006	23.06.2007	24.11.2007	02.06.2008	24.10.2008	04.06.2009	19.11.2009	07.05.2010	16.06.2011	31.05.2012	21.05.2013	05.05.2014	13.05.2015 11:05:50
102	0						-6.7	-9.3	-10.9	-10.5	-8.6	-9.3	-11.2	-10.5	-13.1	-16
B01	0	-1.5	-0.9	-1.4	-1.3	-0.3	-2.6	-2.7	-5.1	-2.9						
B02	0	-1.8	-1.8	-3.1	-3.1	-1.5	-1.5	-2.7	-5.4	-5.2	-4.2	-5.3	-6.7	-3.3	-7.5	-9.2
B03	0	5.4	5.8	7.3	7.3	8.9	9.1	8.6	7	9.1	9.7	9.5	12.9	13.8	10.1	11.1
B04	0	-1	0.4	-0.2	-0.1	2	0.6	-1.1	-1.8	-1.9	-1	-2.9	-3.1	1.6	-3.6	-3.6
B05	0	3.5	4.4	4.2	4.2	7.4	6.1	6.7	4.4	5.9	4.2	3.6	3.3	9.1	4.4	5.5
B06	0	-1.1	-0.2	-2.2	-2.1	3.1	-1	-0.6	-1.8	-1.3	-2.1	-3.8	-5.2	1	-5.2	-6
B07	0	1.3	0.1	-1.3	-1.3	1.3	-0.9	-1.2	-3.5	-1.5	-3.7	-5.5	-7.1	-0.5	-7.9	-6.8
B08	0	7.1	13	11.8	14.5	14	11.9	13	14.7	14.6	14	12.6	12.7			
B09	0	-2.9	-3.8	-6.6	-2.5	-1.5	-5.4	-4.1	-6	-5.9	-6.2	-10	-10	-6.2	-12.6	-12.5
B10	0	11	9.9	8.7	9.1	13.7	9.9	10.3	8.8	11.4	14.3	14.6	15.7	19.9	16.9	20.6
B11	0	-5.2	-9	-5.8	-8.1	-9.9	-11	-13.3	-15.5	-13.2	-15.4	-15.2	-19.5	-17.5	-20.5	-24.4
B12	0	2.3	1.6	0.5	-0.8	1.8	-1.3	0.7	-3.5	-0.8	-2.9	0	-3	1		
B13	0	2.2	3.3	3.3	1.8	3.6	0.1	-0.6	-1	0	-0.5	-1.5	-2.3	1.3	-2.4	-2.6
B14												0	-2.4	1.2	-3.5	-3.2
B15																0
B16																0

dY	unge
	16
Punkt-Nr.	04.05.2016 18:10:53
102	-15.4
B01	
B02	-10.3
B03	11.5
B04	-3.1
B05	5.1
B06	-7.4
B07	-8.8
B08	
B09	-14.3
B10	22.6
B11	-22.5
B12	
B13	-2.9
B14	-5.4
B15	1.2
B16	1.7



**A1.3 Verschiebungswerte in Z**

Untenstehend sind die vertikalen Verschiebungswerte bezüglich der Nullmessung dargestellt. Bei positiven Werten heben sich die Punkte, bei negativen Werten setzen sie sich.

Die Standardabweichung der Verschiebungen in Z beträgt  $\pm 10$  mm.  
Einheit der Verschiebungen: Millimeter

dZ	Messungen															
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Punkt-Nr.	03.02.2005	19.11.2005	17.05.2006	02.11.2006	23.06.2007	24.11.2007	02.06.2008	24.10.2008	04.06.2009	19.11.2009	07.05.2010	16.06.2011	31.05.2012	21.05.2013	05.05.2014	13.05.2015 11:06:50
102	0						-5.5	-4.3	0	-8.9	-2.2	-9.1	-6	0.8	-9.6	-9.4
B01	0	-1.3	-2.9	-3.7	1.6	-3.1	-1.4	2.2	2.8	-6						
B02	0	-0.5	-4	-4	-0.5	-3.6	-1.6	0.7	2	-6.2	4	-3.7	-2.2	-2.1	-3.6	-6.2
B03	0	-1.9	-1.6	-3.5	0.2	-3.3	-2.5	2.3	3.2	-5.4	4.4	-5.9	-3	-5.4	-3.1	-7.8
B04	0	-2.3	-1.1	-2.7	1.9	-2.6	-2.1	2.5	3.4	-4.9	4.9	-4.6	-1.2	-2.8	-2.8	-6.4
B05	0	-2.1	-0.9	-2.7	1.5	-2.9	-1.2	6.3	5	-3.3	6.2	-3.5	0.4	-3.5	-1.6	-4.5
B06	0	3.3	0.3	-0.5	2.7	-1.7	0.2	2.6	5.8	-3.2	6	-3.1	-0.3	1.2	-2.2	-3.3
B07	0	0.4	-0.5	-2.3	1.9	-2.2	-0.7	2.9	4.7	-3.9	5	-0.8	-0.7	-1	-3.3	-5.7
B08	0	0.4	-3.2	-5.2	-1.2	-4.5	-4.1	-0.7	-0.8	-6.1	-1.1	-7.8	-8.4			
B09	0	0.4	-3.1	-3.7	-4	-5.3	-5.8	-3.7	-0.8	-6.8	-1.7	-8.5	-9.5	-4.1	-13.9	-12.7
B10	0	0.5	-2.7	-0.6	0.9	-1.5	-0.4	1.3	3.4	-1.8	-1.2	-8.3	-4.9	4.8	-4.9	-2.1
B11	0	-5.8	-6.7	-8.6	-5.4	-8.1	-7.2	-6	-0.4	-10.5	-3.5	-13.3	-8.4	-4.8	-13	-14.2
B12	0	0.7	-1.7	-0.4	0.7	-1.5	-0.4	2.2	5.3	-2.6	4.7	-1.7	0.6	4.4		
B13	0	0.1	-2.6	-2.6	1.4	-3.8	-3.8	1.2	2	-6	2.1	-6	-5.3	-5	-7.9	-10.5
B14												0	1.6	2.5	-1.2	-3.4
B15																0
B16																0

dZ	unge
	16
Punkt-Nr.	04.05.2016 18:10:53
102	-13.9
B01	
B02	-11.2
B03	-10.3
B04	-9.8
B05	-6.4
B06	-6.3
B07	-7.7
B08	
B09	-18.8
B10	-9.7
B11	-19
B12	
B13	-12.8
B14	-6.8
B15	-5.3
B16	-5

