

Merkblatt Vorgehen bei schiefen LFP3-Steinen

In der Toleranzstufe 2 (in spannungsarmen Gebieten):

Schiefe Steine die eine Abweichung von der Sollkoordinate von grösser des 1.5-fachen mittleren Fehlers haben, sollten aufgerichtet werden. In spannungsarmen Gebieten wären das > 6cm (1.5*4cm).

In der Toleranzstufe 3 (in spannungsarmen Gebieten):

Schiefe Steine die eine Abweichung von der Sollkoordinate von grösser des 2-fachen mittleren Fehlers haben, sollten aufgerichtet werden. In spannungsarmen Gebieten wären das > 8cm (2*4cm).

In spannungsarmen Gebieten der Toleranzstufe 4 wird in der Regel kein Aufwand mehr für LFP3 betrieben.

Bevor ein Stein aufgerichtet wird, muss die Abweichung (> 6cm / > 8cm) mit einer unabhängigen zweiten Kontrollmessung bestätigt sein. Die erste Kontrollmessung kann aus irgendwelchen Gründen ungenau sein. Die unabhängige zweite Kontrollmessung bei aufzurichtenden Steinen kann unmittelbar vor dem Aufrichten erfolgen.

In spannungs*behafteten* Gebieten sind die schiefen Steine eher nicht aufzurichten, um die Geschichte der Verschiebungen der LFP nicht zu unterbrechen. Gänzlich schief oder frei liegende LFP3 sind hingegen in der Regel aufzurichten / neu zu setzen und neu zu bestimmen, sofern der Punkt für die weitere Überwachung notwendig ist.

Wenn ein Stein aufgerichtet wird, ist er zuverlässig (mit zwei Messungen), gemäss den LFP3-Anforderungen, neu zu bestimmen.

Ist die Abweichung zwischen der alten LFP3-Koordinate und der neu bestimmten LFP3-Koordinate grösser als der mittlere Fehler (TS2/3: > 4cm) ist daraus ein Neupunkt zu machen (neue LFP3-Nummer und Koordinaten). Der Altpunkt ist zu löschen. Ist die Abweichung kleiner als der mittlere Fehler, ist die alte LFP3-Nummer inkl. alter Koordinate zu belassen.

War der alte LFP3 gleichzeitig Grenzpunkt und es wird eine neue LFP3-Nummer und neue Koordinaten vergeben, ist ein „zusätzlicher“ unvermarkter Grenzpunkt an der alten LFP3-Koordinate zu verwalten. Die Liegenschaftsgeometrie bleibt unverändert.

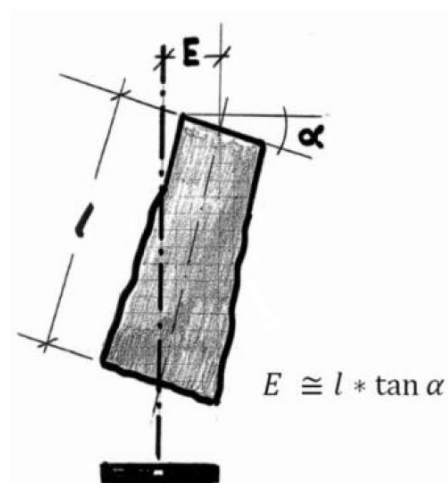
Hinweise zur Berechnung der Steinschiefe

8.2.1 Berechnung Exzentrizität

α [°]	l [cm] 60	l [cm] 70
1	1.0	1.0
2	2.0	2.5
3	3.0	3.5
4	4.0	5.0
5	5.0	6.0
6	6.5	7.5
7	7.5	8.5
8	8.5	10.0
9	9.5	11.0
10	10.5	12.5

α [%]	l [cm] 60	l [cm] 70
1	0.5	0.5
2	1.0	1.5
3	2.0	2.0
4	2.5	3.0
5	3.0	3.5
6	3.5	4.0
7	4.0	5.0
8	5.0	5.5
9	5.5	6.5
10	6.0	7.0

Tabelle 5: Exzentrizität (Angaben gerundet auf 0.5 cm)



Formel 1: Exzentrizität

Abbildung 1: Quelle: Luzerner Weisung „Kennzeichnung von Grenz- und Fixpunkten“ vom 21.03.2018

Die Luzerner Kollegen definieren einen Fixpunktstein als *schief*, wenn die Exzentrizität „E“ 2cm erreicht, unabhängig der Toleranzstufen.

Neuzentrierungen von LFP2 sollen bei weiterem Bedarf des LFP2 bei Steinschiefen ab 2% und bei Verdacht von grösseren Abweichungen von 2cm vorgenommen werden (Kapitel 2.7 der eidg. Richtlinie zur Bestimmung der Fixpunkte). Für LFP3 sind diese hohen Anforderungen ungeeignet.

Auch im Kanton Schwyz gelten Steine mit einem $E \geq 2\text{cm}$ als schief.

Schiefe LFP3-Steine werden im Kanton Schwyz wie vorne beschrieben erst ab den Abweichungen zur Sollkoordinate $> 6\text{cm}$ (TS2) / $> 8\text{cm}$ (TS3) aufgerichtet.

Gemäss Schwyzer kantonaler Vermarktungsweisung AV-Handbuch SZ Nr. 2.3.4 sollten Granitmarksteine 65-75cm lang sein.

65cm lange Steine werden im Normalfall verwendet, wenn die Steine bodeneben oder unter Schacht gesetzt werden. 75cm lange Steine sind zu verwenden, wenn die Steinoberfläche über dem Boden liegt.

Hilfstabelle:

TS2: 6cm Abweichung zur Sollkoordinate bei 65cm langen Steinen wären 9% Steinschiefe
6cm Abweichung zur Sollkoordinate bei 75cm langen Steinen wären 8% Steinschiefe

TS3: 8cm Abweichung zur Sollkoordinate bei 65cm langen Steinen wären 12% Steinschiefe
8cm Abweichung zur Sollkoordinate bei 75cm langen Steinen wären 11% Steinschiefe