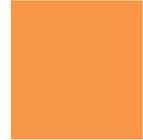


4. Informationstagung für Bohr-, Spreng- und Ankertechnik

Beweissicherung aus einer Hand

STEIGER BAUCONTROL AG



wir **MESSEN** ohne **NETZ**

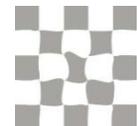


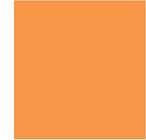
SPRENGAUSHUB

(k)eine Methode von gestern?

Andreas Steiger, dipl. Bauingenieur ETH SIA
Steiger Baucontrol AG, Luzern

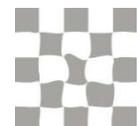
diverse Bilder aus dem Internet ohne spezielle Quellenangabe
die Aussagen sind nicht alle todernst gemeint





Inhalt

- **Pulverdampf und Gesellschaft
gestern und heute**
- **Alternative Aushubmethoden**
- **Sprengaushub: der Favorit?**
- **Beispiele**
- **Fazit**





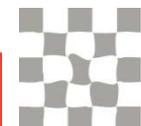
Pulverdampf und Gesellschaft

... gestern ...
an der Tagesordnung

Wurzelstocksprengung
(Bild: Internet)



4

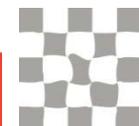




Pulverdampf und Gesellschaft

... gestern ...
an der Tagesordnung

Hochzeitschiessen
(Bild: Internet)

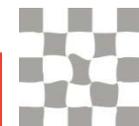




Pulverdampf und Gesellschaft

... gestern ...
an der Tagesordnung

Freischarenmanöver
Lenzburg



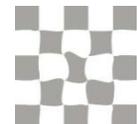
Pulverdampf und Gesellschaft

... heute ...
geächtet und administriert

Reaktion der SBB auf
Terroranschläge?
(Bild: NLZ, 08.09.2016)



7





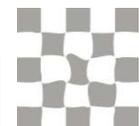
Pulverdampf und Gesellschaft

... Imagewandel ...

schlecht auch für die
Anwendung in der
zivilen Technik



8





Felsaushub: Alternativen zu Bohren-Sprengen



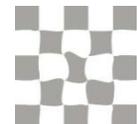
9





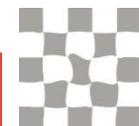
Felsaushub: alternative Methoden

**Abbruchhammer
an Bagger**



Felsaushub: alternative Methoden

Ripperzahn / Vibrationsripper

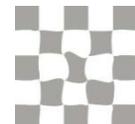




Felsaushub: alternative Methoden

Expansivzement u.ä.

(Bild: Website SSE)

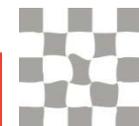




Felsaushub: alternative Methoden

Gegenüberstellung

	Sprengen	Spitzen	Rippern	E-Zement
Leistung	gross	klein	mittel	sehr klein
Erschütterungen	kurzzeitig steuerbar	andauernd stark	andauernd mittel	keine
Lärm	kurzzeitig mittel	andauernd stark	andauernd stark	keine

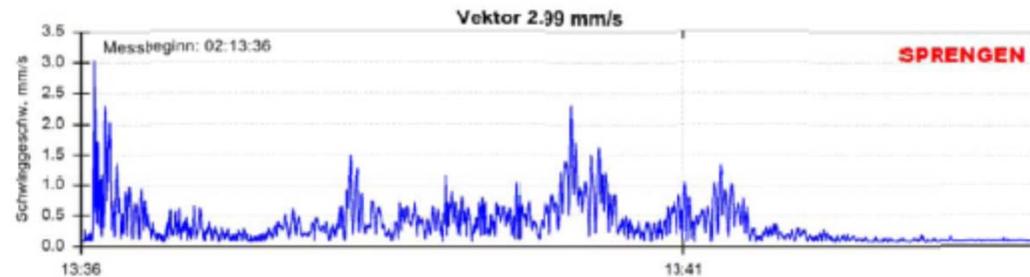




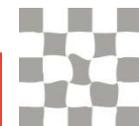
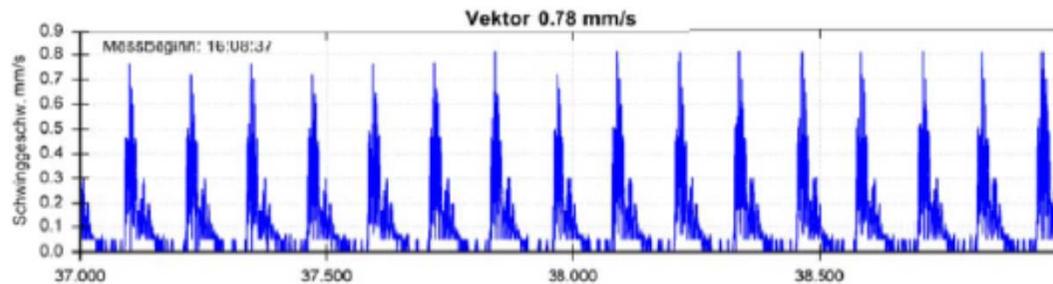
Felsaushub: alternative Methoden

Gegenüberstellung: speziell Erschütterungen

Sprengung
(zeitlich beschränkte
Erschütterungen)



Spitzhammer
(an dauernde
Erschütterungen und
Lärm)





Felsaushub: alternative Methoden

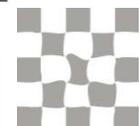
Gegenüberstellung: Schadenpotential

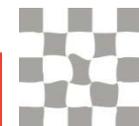
Aushubarbeiten im Fels
mittels Spitzhammer
führen regelmässig zu
erheblichen Schäden
und
grossen Belästigungen
der Nachbarschaft

Bild: typisches Schadensbild
aus Tiefgarage das sich durch
Felsaushub mittels
Spitzhammer vergrössert hat



15





Beispiele

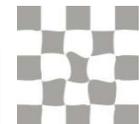
Felsaushub im «fast freien» Feld

Felsaushub in der
Gerstenegg am
Grimsel



Bild: GFAG, A. Gasser

17



Beispiele

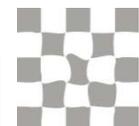
Felsaushub im Engnis 1

Felsaushub zwischen
Gebäuden
unter engsten
Verhältnissen in
Küssnacht a. R.

Bild: Gasser Felstechnik



18

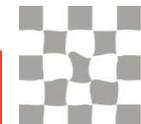


Beispiele
Felsaushub im Engnis 2

Anspruchsvoller
Felsaushub beim
Bahnhof Stalden (VS)
mitten im
Siedlungsgebiet nahe
der Bahn



Bild: Explosiv Service, A. Gasser



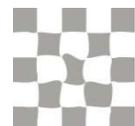
Beispiele

Felsaushub im Siedlungsgebiet



Felsaushub mitten
in Siedlungsgebiet
für Tiefgarage

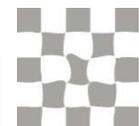
Bild: Bereuter
Baugrubentechnik AG





FAZIT:
SPRENGAUSHUB

keine Methode von gestern!





Felsaushub mittels Sprengen

**Wann beginnt die Aufklärung
zur Verminderung der
Belästigungen im
Siedlungsgebiet?**

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

22

