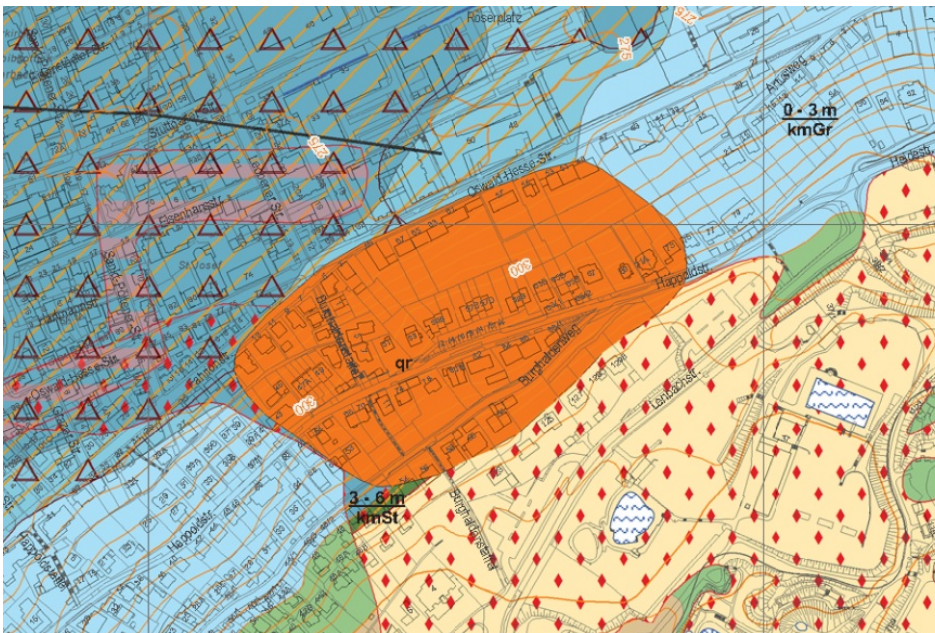


Ingenieurgeologie > Massenbewegungen > Hangrutschungen (Rutschen) > Hangrutschungen in den Gesteinen des Mittelkeupers, Grenzbereich der Grabfeld-Formation zur Stuttgart-Formation > Hangrutschung „Killesberg“, Stuttgart-Feuerbach

Hangrutschung „Killesberg“, Stuttgart-Feuerbach

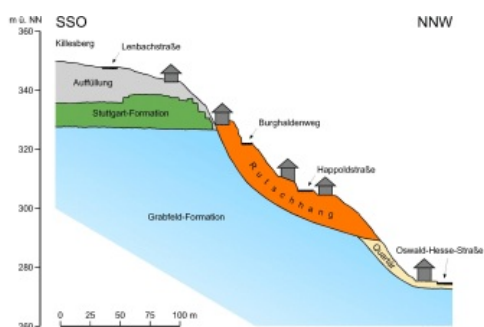
Ereignis

Im April 1988 ereignete sich nach anhaltenden Regenfällen am Hang des Killesberges im Wohngebiet Burghaldenweg/Happoldstraße in Stuttgart-Feuerbach eine großflächige Hangrutschung. Die Erdmassen führten zu erheblichen Schäden an Wohnhäusern und der erdverlegten Versorgungsleitungen. Die Bodenbewegungen beruhigten sich in den darauffolgenden Jahren (bis zum Abschluss der Sanierung des Hanges 1990) jeweils im Sommer und lebten im Herbst erneut auf (Wagenplast, 2005).



Geologie und Lage von Rutschmassen (orange Fläche) an der Burghalde in Feuerbach

Morphologie und Geologie



Geologischer Schnitt an der Burghalde in Feuerbach

Das Rutschgebiet befindet sich am Nordhang des Killesberges, der im mittleren und oberen Bereich eine Neigung von ca. 20° aufweist. Im unteren Hangbereich versteilt sich der Hang auf ca. 35°. Der Untergrund wird aus Gesteinen der Grabfeld-Formation (Mittelkeuper) aufgebaut, welche im oberen Hangbereich von Sandsteinen der Stuttgart-Formation (Mittelkeuper) überlagert werden (Rogowski et al., 2017). Die Sandsteine wurden im letzten Jahrhundert in Steinbrüchen oberhalb des Rutschgebietes abgebaut. Die bis zu 10 m mächtigen Abraummassen dieser Steinbrüche lagern überwiegend auf den Gesteinen der Stuttgart-Formation, bedecken jedoch auch Teile des beschriebenen Rutschgebietes (Wagenplast, 2005).

Am oberen Abriss entlang des Burghaldenweges betrug der Vertikalversatz der Rutschung bis zu 30 cm. Erkundungsbohrungen mit Neigungs- und Grundwassermessungen zeigten, dass die Gleitfuge der Rutschung bis ca. 16 m unter die Geländeoberfläche reichte. Sie erfasste sowohl die Auffüllmassen (natürlicher Hangschutt und Steinbruchabraummassen), als auch Schichten der Grabfeld-Formation (Wichter et al., 1991).

Ursachen und Auslöser

Unterhalb des Killesberges führte die fortschreitende Erosion des Feuerbachs während des Pleistozäns zu einer Übersteilung des Hanges und zur Bildung von Hangzerreißungsklüften in den Sandsteinen der Stuttgart-Formation. Über den aufgelockerten Gebirgsverband in den Sandsteinen konnte verstärkt Wasser in den Untergrund eindringen, welches die unterlagernden, veränderlich festen Gesteine der Grabfeld-Formation entfestigte und damit weiter zur Destabilisierung des Hanges beitrug. Große eiszeitliche Schollenrutschungen waren die Folge. Hinweise auf eine komplexe Ineinanderschachtelung von in sich geschichteten Teilschollen der Grabfeld-Formation konnte während der Herstellung der Schachtbrunnen (s. Sanierung) beobachtet werden (Wichter et al., 1991; Rogowski et al., 2017).

Die Standsicherheit des Hanges befand sich infolge der eiszeitlichen Rutschungen in einem labilen Gleichgewicht. Durch die Auflast der Abraummassen und durch die Sickerwasserzutritte aus den aufgefüllten Steinbrüchen wurden schließlich fossile Gleitflächen innerhalb der Grabfeld-Formation reaktiviert.

Bereits Ende des 19./Anfang des 20. Jahrhunderts setzten dort mehrfach nach starken Niederschlägen Rutschbewegungen ein, die sowohl die Auffüllungen, als auch die Grabfeld-Formation erfassten (Brunner, 1992). Rutschbewegungen am Killesberg waren somit schon vor dem Ereignis im April 1988 bekannt.

Im März 1988 fielen im nördlichen Baden-Württemberg Niederschläge mit etwa dem Vierfachen des langjährigen Mittels. Erste Hangbewegungen setzten vermutlich Ende März 1988 ein. Aus dem weiteren zeitlichen Verlauf der Bodenbewegungen war erkennbar, dass die Niederschlagsmenge und das vom Killesberg zufließende Hangwasser entscheidenden Einfluss auf die Rutschgeschwindigkeit hatten. Nachdem sich die Rutschbewegungen im Sommer beruhigten, beschleunigten sie sich erneut im Herbst (Wichter et al., 1991).

Sanierung

Um weitere Schäden an den Straßen, Gebäuden und Versorgungsleitungen zu verhindern, wurde eine umfangreiche Sanierung erforderlich. Aufgrund des erkennbaren starken Einflusses von Niederschlags- und Sickerwasser wurde eine effektive Hangentwässerung angestrebt. Daher wurden entlang der Happoldstraße und dem Burghaldenweg elf Brunnen mit einem Durchmesser von 5 m und Tiefen zwischen 10 m und 17 m bis in die anstehende Grabfeld-Formation abgeteuft und an der Sohle hydraulisch miteinander verbunden. Von den Brunnen aus in den Berg hinein vorgetriebene Entwässerungsbohrungen sollten möglichst viel Wasser bereits vor Eintritt in die Rutschmassen erfassen und ableiten. Die Brunnen dienten neben der Entwässerung auch einer Verdübelung der Rutschmassen. Sie wurden mit jeweils vier rückverankerten bewehrten Bohrpfählen an der bergseitigen Brunnenwand gesichert. Diese Maßnahmen zeigten noch während der Bauarbeiten Wirkung und die Hangbewegungen sind in der Folgezeit rasch abgeklungen (Wichter et al., 1991).



Herstellung eines Brunnens

Nachfolgend sind die wichtigsten Punkte der Rutschung am Killesberg tabellarisch aufgelistet:

Stammdaten:

Objekt-ID	7120_Ru00001
Objektname	Hangrutschung Killesberg, Stuttgart-Feuerbach
Lokalität	Nordwesthang Killesberg, Burghaldenweg/Happoldstraße, Stuttgart-Feuerbach
Gemeinde	Stuttgart
Stadt-/Landkreis	Stuttgart
TK25-Nr.	7120/7121
TK25-Name	Stuttgart-Nordwest/Stuttgart-Nordost
Datengrundlage	Dokumentenrecherche, GeoLa, DGM
Lage-Bezugspunkt	Höchster Punkt der Abrisskante/Hangbewegung
Ostwert	512195
Nordwert	5406109
Koordinatenreferenzsystem	ETRS89/UTM32
Koordinatenfindung	Karte
Höhe [m ü. NHN]	327
Höhenermittlung	Karte

Allgemeine Fachdaten:

Entstehungszeitraum	April 1988
Aktivität	abgeschlossener Prozess
Geländennutzung während der Entstehung	Wohngebiet, Gemeindestraßen, Trinkwasserleitung, Abwasserleitung, Wald, Altablagerung
Schäden	Gebäudeschäden, Straßenschäden, Leitungsschäden

Spezielle Fachdaten Massenbewegungen:

Primär-/Folgeereignis	Primärereignis	
Prozess der Hauptbewegung	Rotationsrutschung	
Max. Länge [m]	ca. 154	
Max. Breite [m]	ca. 240	
Fläche der Hangbewegung [m²]	ca. 35 000	
Max. Tiefe der Gleitfläche [m]	16	
Durchschn. Tiefe der Gleitfläche [m]	unbekannt	
Fläche der Rutschmasse [m²]	ca. 35 000	
Kubatur der Rutschmasse [m³]	unbekannt	
Höchster Punkt der Abrisskante [m ü. NHN]	325	
Höchster Punkt der Rutschmasse [m ü. NHN]	325	
Max. Höhenunterschied zwischen Abrisskante und Rutschmassentop [m]	0,3	
Tiefster Punkt der Rutschmasse [m ü. NHN]	278	
Max. Höhenunterschied (H) zwischen höchstem und tiefstem Punkt der Rutschung [m]	47	
Exposition [°]	330	
Durchschnittliche Hangneigung zwischen Abrisskante und Rutschmassenfuß [°]	20	
Hangneigung [°]	Oben (zwischen Abrisskante und Rutschmassentop)	35
	Mitte (oberer Teil der Rutschmasse)	10–25
	Unten (unterer Teil der Rutschmasse)	20–35
Ursache	geogen	
Auslöser	anthropogen	
Geologie	Stratigraphie	Petrographie
	Anthropogene Ablagerungen (Aufschüttung, Auffüllung) (qhy)	
	Stuttgart-Formation (kmSt)	Sandstein, Tonstein, (Dolomitstein, Gips)
	Grabfeld-Formation (kmGr)	Tonstein, Gips, Anhydrit, (Dolomitstein)
Gefahrenbeurteilung	unbekannt	
Überwachungsmaßnahmen	Inklinometermessungen (temporär)	
Sicherungsmaßnahmen	Entwässerungsbohrungen, Brunnenbohrungen, rückverankerte Bohrpfähle	
Sonstige Anmerkungen	fossile Gleitflächen, eiszeitliche Rutschschollen, schnelle Taleintiefung, Wechsellagerung wasserdurchlässiges/wasserundurchlässiges Gestein	

Literatur

- Brunner, H. (1992). *Erläuterungen zu Blatt 7120 Stuttgart-Nordwest*. – 4. Aufl., Erl. Geol. Kt. 1 : 25 000 Baden-Württ., 175 S., 6 Taf., 9 Beil., Stuttgart (Geologisches Landesamt Baden-Württemberg).
- Rogowski, E., Bauer, E. & Wiedenmann, J. (2017). *Der Baugrund von Stuttgart – Erläuterungstext und digitale Baugrundgeologische Karten*. 157 S., Freiburg i. Br. (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau; Landeshauptstadt Stuttgart).
- Wagenplast, P. (2005). *Ingenieurgeologische Gefahren in Baden-Württemberg*. – LGRB-Informationen, 16, S. 1–79.
- Wichter, L., Ehrke, E. & Rogowski, E. (1991). *Hangstabilisierung mit verankerten Tiefbrunnen in einem Wohngebiet*. – geotechnik, 14, S. 54–58.

[Datenschutz](#)

[Cookie-Einstellungen](#)

[Barrierefreiheit](#)

Quell-URL (zuletzt geändert am 27.03.25 - 09:21):<https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/ingenieurgeologie/massenbewegungen/hangrutschungen-rutschen/hangrutschungen-den-gesteinen-des-mittelkeupers-grenzbereich-grabfeld-formation-zur-stuttgart-formation/hangrutschung-killesberg-stuttgart-feuerbach>