

Zeitschrift: Swiss bulletin für angewandte Geologie = Swiss bulletin pour la géologie appliquée = Swiss bulletin per la geologia applicata = Swiss bulletin for applied geology

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Energie-Geowissenschaftlern; Schweizerische Fachgruppe für Ingenieurgeologie

Band: 28 (2023)

Heft: 1-2

Artikel: Baugrundwerte in Theorie und Praxis : Fachtagung und Generalversammlung der SFIG-GSGI, Olten, 31. März 2023

Autor: Filipponi, Marco

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1051717>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.02.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Baugrundwerte in Theorie und Praxis - Fachtagung und Generalversammlung der SFIG-GSGI, Olten, 31. März 2023

Marco Filipponi¹

1 Tagungsthema

Ziel der ingenieurgeologischen Baugrundbeurteilung ist die projektstufengerechte Beurteilung der bautechnisch relevanten geologisch-hydrogeologischen und geotechnischen Verhältnisse zur Ableitung der entsprechenden Baugrundmodelle und der Erarbeitung möglichen geologischen Gefährdungen. Dabei erstellen die Ingenieurgeologen ein möglichst konsistentes und realistisches Baugrundmodell unter Einbezug von Feldbeobachtungen und -Versuchen, Labormessungen, Erfahrungswerten und den geologischen Kenntnissen.

Die Bauingenieure, respektive Geotechniker übernehmen die Baugrundmodelle und die darin enthaltenen charakteristischen Baugrundwerte zur Dimensionierung des Bauwerks, zur Erstellung der sicherheitstechnischen Nachweise und zur Wahl der Baumethoden.

Der Prozess von der Datenerhebung über die Auswertung bis hin zu den Planungs- und Dimensionierungsarbeiten werden in einschlägigen Normen beschrieben. Im Rahmen der Fachtagung anlässlich der Generalversammlung der SFIG-GSGI wird beleuchtet, diskutiert und anhand von Fallbeispielen gezeigt, wie diese normativen Vorgaben in der Praxis umgesetzt werden, wo die Herausforderungen sind und welche Lösungsansätze zielführend sind.

Von der Baugrunderkundung zur geotechnischen Bemessung

Stefan Wachter und Kai Luise Moschick machen in ihrem Vortrag eine Auslegung der Normen und ihrer Anwendung für die Geotechnik und den Untertagbau mit dem Fokus auf den Ablauf von der Baugrunderkundung zur Bemessung des Bauwerks. Zur Hauptsache basiert die Zusammenstellung auf den beiden Normen SIA 267 (Geotechnik) und SIA 199 (Erfassung des Gebirges im Untertagebau) aus dem Blickwinkel der Projektverfasser und der Planer von geotechnischen Bauwerken.

Anhand dieser beiden Normen kann das Ziel und die Aufgabe der Baugrunderkundung so abgeleitet werden, dass die Forderung der SIA 267 nach einer «hinreichenden Qualität aller Daten» erfüllt ist. Es ist diese zentrale Formulierung, die sich durch den Beitrag der beiden Referenten als roter Leitfaden hindurchzieht.

Die Norm SIA 267 enthält Grundsätze und Bestimmungen, die in der Geotechnik zu beachten sind. Sie regelt die Anforderungen an die Baugrunderkundung, die Festsetzung der Baugrundwerte und die geotechnischen Berechnungen sowie die Bemessungen.

Demgegenüber regelt die SIA 199 die Erarbeitung von Grundlagen zur Beschreibung der geologischen, hydrogeologischen und geotechnischen Verhältnisse sowie die Beurteilung des Gebirges bei der Projektierung, Ausführung und Nutzung von bergmännisch zu erstellenden Untertagbauten.

Im Wesentlichen verlangen die Normen eine hinreichende Datenqualität über die Bau-

¹ Vorstandsmitglied SFIG

grund- und Grundwasserverhältnisse, die für die Projektierung, Ausführung und Nutzung des Bauwerks erforderlich sind. Dabei ist die Art und der Umfang der Baugrunduntersuchung abhängig von

- der projektstufengerechten Datenerhebung (Voruntersuchung: Grundlagenanalyse; Hauptuntersuchung: Grundlagen-erarbeitung; vertiefte Untersuchungen: Detailabklärungen),
- der «Bedeutung» des Bauwerks,
- den vorhandenen Kenntnissen über den Baugrund und
- der Komplexität der geologischen Situation respektive dem geotechnischen Risiko.

Dies erlaubt es, die Baugrunduntersuchungen an die jeweiligen Projektgegebenheiten anzupassen. Ferner soll damit das rechtzeitige Bereitstellen der benötigten Daten in genügender Qualität sichergestellt werden. Dabei verlangen die Normvorgaben eine klare Trennung zwischen Beobachtungen, Messresultaten, Modellierungsergebnissen, Interpretationen und Beurteilungen, wobei auch Daten- und Wissenslücken sowie Beurteilung der Prognosezuverlässigkeit dargelegt werden. Die erforderlichen Baugrundwerte sollen durch Erwartungs- und Extremwerte beschrieben werden.

Diese Baugrundwerte werden für die Tragwerksanalyse (SIA 260) übernommen. Dabei wird das Verhalten eines Tragwerks im Hinblick auf die zu betrachtenden Bemessungssituationen unter Einbezug der massgebenden Einflussgrößen erfasst. Hierfür wird der sogenannte «charakteristische Werte» verwendet, die wie folgt umschrieben werden.
Der charakteristische Wert

- ist abhängig von der Bemessungssituation,
- entspricht nach wahrscheinlichkeitstheoretischen Überlegungen einem repräsentativen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (dies, sofern die Datenbasis genügend umfangreich ist,

dass eine wahrscheinlichkeitstheoretische Auswertung möglich ist) und

- beinhaltet keine «Sicherheitsreserven». Diese werden gemäss Norm bei der Planung, bzw. Bemessung berücksichtigt.

Weiter wurde darauf hingewiesen, dass für das Prozedere nach SIA 267 wie Baugrund-Tragwerksanalyse, Bemessung, Überwachung und Kontrolle im Untertagebau das Denken in Gefährdungsbildern wichtig ist. In der Geotechnik wird von Gefährdungsbildern lediglich im Zusammenhang mit geotechnischen Risiken gesprochen (siehe SIA 267).

Neben den wichtigsten Normen für die Geotechnik und den Untertagebau gibt es für den Spezialtiefbau und für die Prüfung von geotechnischen Bauwerken eine Vielfalt an weiteren Normen für die Untersuchung des Baugrundes. Diese Normen wie SIA, VSS, CEN, ISO haben eine unterschiedliche Herkunft und sind aber in der Schweiz als Schweizer Normen publiziert und eingeführt. Zu berücksichtigen in diesem Zusammenhang ist auch die Euronorm EC7, auf den am Ende des Referats von Wachter noch speziell eingegangen wird und derzeit in Überarbeitung ist.

Als Fazit kann festgehalten werden, dass die Geotechnik und der Untertagebau durch eine Vielzahl an Normen flankiert ist, und die zu berücksichtigende Normenanzahl ständig zunimmt. Der Referent weist darauf hin, dass trotz der vielen Normen es am Ende immer gut ausgebildete Ingenieure:innen und Geologen:innen braucht, um die anfallenden Probleme zu bewältigen; eine Forderung, welche schon in der SIA 267 und auch der EC7 enthalten ist.

Geologische Phänomene – Messungen vs. Prognose

Pierre Gander und Bibin Chakkalamattath zeigen anhand dreier Praxisbeispiele auf, dass eine ingenieurgeologische Prognose stehts

eine Synthese aus Beobachtungen, Messungen, der Kontextualisierung dieser und durch das geologische Fachwissen ist. Dies deshalb, weil die Beobachtungen und Messungen (zum Teil methodisch bedingt) nur in seltenen Fällen die Verteilung der Parameterwerte vollständig abbilden. Desweiteren zeigten sie auf, dass eine ingenieurgeologische Prognose stets für ein Bauwerk seine Gültigkeit hat und nur bedingt auf andere Projekt übertragbar ist. Sie halten folgendes fest:

- Baugrundwerte lassen sich oft nicht direkt messen (z. B. keine oder keine repräsentative Beprobung möglich).
- (Labor-)Messwerte sind für eine rein statistisch Auswertung oft nicht in ausreichender Quantität vorhanden, weshalb sie im geologischen Kontext interpretiert werden müssten.
- Die reine Wiedergabe von Verteilungen von Messresultaten ist in seltenen Fällen eine gute Prognose. Eine solche besteht aus einer Kombination von Messungen, Beobachtungen und dem geologischen Fachwissen.

Für weitere Einzelheiten wird auf den nachfolgenden Beitrag zu diesem Referat in dieser Ausgabe (Vol. 28/1+2, Seiten 71-72) verwiesen.

Baugrundwerte: Herausforderung und Bedürfnisse des Unternehmers

In seinem Referat zeigt Bruno Huber die Herausforderungen auf, denen sich ein Unternehmer stellt, wenn er Bohrungen oder Feldmessungen für Baugrunduntersuchungen ausführt. Er legt die Wichtigkeit dar, dass die Erkundungsparameter wie erwartete Erkundungstiefe, erwartete Boden- oder Felskennwerte, Heterogenität des Baugrundes, eingesetzte Methoden und verlangte Ausführungsqualität in geeigneter Form zeitgerecht festgelegt werden, damit der Unternehmer die geeigneten Gerätschaften, die Bauabläufe und Personal offerieren und bereitstellen kann.

Anhand verschiedener Beispiele zeigt der Referent die Bedeutung von Dokumentationsvorlagen auf, die vom Auftraggeber dem Unternehmer zur Verfügung gestellt werden sollen. Er weist aber auch darauf hin, dass die Unternehmer Fachleute für die Ausführung der (Bohr-)Arbeiten sind und oft nur bedingt geschult sind, detaillierte geologische oder hydrogeologische Beobachtungen festzuhalten. Die Auswertung und Bewertung dieser Beobachtungen ist Aufgabe der Ingenieurgeologen. Dabei ist es wichtig, dass der Unternehmer ein gewisses geologisch-hydrogeologisches Verständnis hat. Auf der anderen Seite ist es auch nötig, dass die Ingenieurgeologen ein Verständnis über die angewendeten Methoden und Abläufe des Unternehmers haben.

Zum Schluss wird darauf hingewiesen, dass die ingenieurgeologischen Berichte im Hinblick auf die Planungs- und Bemessungsarbeiten der Projektverfasser erstellt werden. Dabei wird oft vergessen, dass auch der Unternehmer diese Dokumente für seine Ausführungsplanung und Entscheidungen verwenden soll. Das führt dazu, dass der Unternehmen die ingenieurgeologischen Informationen im Bericht für seine Zwecke interpretieren muss. Eine Berücksichtigung des Informationsbedürfnisses des Unternehmers beim Verfassen der ingenieurgeologischen Berichte würde dabei helfen, Missverständnisse und den daraus hervorgehenden Folgen zu reduzieren und würde sicherstellen, dass alle am Projekt beteiligten Parteien dasselbe Verständnis des erwarteten Baugrundes haben.

Baugrundwerte aus dem Labor: Die Normenreihe EN ISO 17892

Ralf Herzog, Professor für Geotechnik an der ETH Zürich, stellt in seinem Vortrag die Normenserien «EN ISO 17892-1 bis 12» vor. Er diskutiert die Vor- und Nachteile der verschiedenen in der Norm behandelten Versuche sowie die daraus gewonnenen Erkenntnisse,

wobei er auf mögliche Herausforderungen hinweist. Insbesondere zeigt er an Beispielen die Notwendigkeit auf, die Versuche an guten und «ungestörten» Proben durchzuführen. Qualitätsunterschiede können zu Unterschieden in den Messresultaten bis zu 50 % und mehr führen. Deshalb weist er darauf hin, dass bei der Interpretation von Messwerten stets die Probequalität mit zu berücksichtigen ist.

Zum Schluss des Referats bespricht Herzog die Bedeutung des Zusammenspiels zwischen erwarteten Aussagen, Beprobungsmöglichkeiten, gewählten Messmethoden, Interpretation der Messung und der in den geologischen Kontext gesetzten Messresultate.

Rückrechnung von geotechnischen Parametern durch Modellierungen (Titel im Original : *Rétro-calculs des paramètres géotechniques par modélisations*)

Am Beispiel von Baugrundsetzungen des Unterwerks in Nant de Drance zeigt Pascal Tissières auf, wie er durch numerische Modellierungen geotechnische Parameter rückrechnet. Er diskutiert die Möglichkeiten, wie anhand von Analogbeispielen Erkenntnisse über ein Projekt zu gewinnen sind. Desweiteren zeigt er auf, dass nicht immer aufwendige numerische Modellierungen nötig sind, sondern je nach Situation (Einfachheit) und Erkenntnisinteresse auch einfache «Überschlagsrechnungen» bereits nützliche Aussagen liefern können.

Weitere Einzelheiten zu seinem Referat sind im nachfolgenden Beitrag in dieser Ausgabe (Vol. 28/1+2, Seiten 73-76) aufgeführt.

Gesteins- und Gebirgskennwerte – Erfahrungen bei der Abgrenzung

Peter Guntli teilt seine Erfahrungen beim Abgrenzen der Gesteins- und Gebirgskenn-

werten mit. Insbesondere die Norm SIA 199 (Erfassen des Gebirges im Untertagbau), SIA 197 (Projektierung Tunnel) und SIA 267 (Geotechnik) geben Vorgaben, wie der Baugrund für die Projektierung eines Untertagebauwerks charakterisiert werden soll. Dabei kommen den Homogenbereichen, d.h. Bereiche, in denen die Gebirgs- und Baugrundeigenschaften innerhalb festgelegter Grenzwerte liegen, eine besondere Rolle zu. Diese sind mit Gebirgs- bzw. Baugrundeigenschaften zu beschreiben, wobei charakteristische Werte für die betrachtete Bemessungssituation anzugeben sind.

Die Normvorgaben erlauben die Kriterien zur Festlegung der Homogenbereiche projektspezifisch zu definieren. Anhand von Beispielen zeigt der Referent auf, dass die Unterteilung des Gebirges in Homogenbereichen vom Betrachtungsmassstab respektive dem Projektsituation (z. B. Datengrundlage, Vortriebsart, dominierende Gefährdungsbilder usw.) abhängt.

Obschon die Normen eine Bewertung der Gebirgs- respektive Baugrundeigenschaften empfehlen, gehen diese nicht darauf ein, wie anhand von Gesteinsparametern die Gebirgsparametern abgeleitet werden sollen. In der Literatur finden sich Methoden, wie von Gesteinskennwerten und Beschreibung der Gebirgsdurchtrennung Gebirgskennwerte abgeleitet werden können (z. B. GSI - Geological Strength Index, Q-System usw.). Diese Methoden wurden in der Regel für gewisse Verwendungszwecke (z. B. Bergbau) oder gewisse Gesteinsarten (z. B. harte, spröde Gesteine) entwickelt und haben sich in Mitteleuropa nur bedingt durchgesetzt. Sie werden verwendet, um mögliche Hinweise über das Gebirgsverhalten zu erhalten. In der Praxis hat sich gezeigt, dass es oft sinnvoller und für die Projektierungsarbeiten ausreichend ist, die erwarteten Gesteinskennwerte gut zu bestimmen und die erwartete Gebirgsdurchtrennung zu charakterisieren. Diese werden in einem realistischen geologischen Modell

(mit Homogenbereichen) beschrieben und visualisiert. Der Referent schlussfolgert weiter,

- dass die Bestimmung von aussagenkräftige Gesteinskennwerte ein gutes Verständnis für die Verhältnisse im Gebirge erfordern,
- dass die Gebirgskennwerte bei «einfachen» Verhältnissen plausibel abgeleitet werden können,
- dass eine komplexe Bemessungssituation eine sorgfältige Bestimmung der Gebirgskennwerte erfordert, da die Wechselwirkungen im Gebirge zwischen Bruch- und Verformungsvorgängen, Diskontinuitäten, Bergwasser und Spannungen (sowie Bauwerk) verstanden werden müssen,
- dass der Gesteinskennwert für übertragbar ist, während der Gebirgskennwert für einen bestimmten Fall gilt.

Jubiläumsvortrag 50 Jahre SFIG-GSGI: SFIG – Ein halbes Jahrhundert gelebte Ingenieurgeologie

Peter Haldimann, ehemaliger Präsident der SFIG führt uns in einem anekdotenreichen Vortrag durch die bewegte Geschichte der Fachgruppe von der Gründung am 2. November 1973 in Lausanne, über die Gründung der Arbeitsgruppe Geologie und Naturgefahren AGN 1995, der ersten Publikation des Bulletins für angewandte Geologie 1996 bis zu den Aktivitäten der Arbeitsgruppe Ingenieurgeologie und Erdbebenrisiko (2000 bis 2005). Er zeigt auf, wie die SFIG sich in den 50 Jahren ihres Bestehens entwickelt hat und heute ein fester Bestandteil der GeoSzene Schweiz ist. Weiter führt er aus wie durch Innovation und Engagement der Berufsstand sich etabliert hat und zu einem wichtigen und verlässlichen Partner geworden ist. Es sind die Voraussetzungen geschaffen, dass es auch bleiben wird.

Für das ausführliche Referat von Peter Haldimann wird auf seinen Beitrag in dieser Ausgabe (Vol. 28/1+2, Seiten 77-82) verwiesen.

2 Generalversammlung

2.1 Begrüssung und Protokoll

Der Präsident D. Pozzorini eröffnet die Versammlung und begrüsst die 55 anwesenden Mitglieder. Die Unterlagen wurden vorgängig versandt, und der Präsident geht davon aus, dass diese studiert wurden.

Das Protokoll der letzten Generalversammlung 2022 wird zur Diskussion gestellt und ohne Bemerkungen verdankt und genehmigt.

2.2 Bericht des Präsidenten

Der Präsident orientiert über die Aktivitäten im letzten Jahr:

- Der Vorstand traf sich zu drei Sitzungen.
- Der Vorstand hat die traditionelle Tagung neben der GV vorbereitet und durchgeführt.
- Eine Fachexkursion nach Brienz/Brinzauls wurde organisiert und durchgeführt.
- Verschiedene koordinative Aktivitäten mit den Verbänden der schweizerischen Geologie-Szene.
- Einsitzes der SFIG-GSGI in Arbeitsgruppe(n) SIA NK267, EN ISO 14688-1:2017 (2019) Geotechnische Erkundung und Untersuchung.
- Bearbeitung verschiedener Themen im Rahmen der 50 Jahre SFIG-GSGI und eines zeitgemässen Bulletins.
- Anzahl Mitglieder (Stand 31.12.2022): 262, davon 15 Neuanmeldungen und 10 Austritte im Jahr 2022.

2.3 Jahresrechnung 2022, Bericht des Kassiers und Revisorenbericht

Die Bilanz und Jahresrechnung wurden mit der Einladung versandt.

Der Kassier U. Jörin präsentiert die Jahresrechnung 2022 und kommentiert einzelne

Positionen (Anhang 1).

- Bei Einnahmen von CHF 27'194 und Ausgaben von CHF 25'817 resultiert ein Gewinn von CHF 1'377.
- Das Vereinsvermögen beträgt per 31.12.2022 CHF 42'518.
- Die Revisoren erläutern ihren Bericht und ihre Empfehlungen. Sie empfehlen, die Jahresrechnung zu genehmigen und die Verantwortlichen zu entlasten.

D. Pozzorini führt die Abstimmungen durch: Die Jahresrechnung 2022 wird genehmigt und der Kassier entlastet.

2.4 Entlastung des Vorstandes

Die Arbeit des Vorstandes wird zur Diskussion gestellt. Ohne Wortmeldungen wird der Vorstand entlastet.

2.5 Wahl des Vorstandes, des Präsidenten und der Revisoren

Der Präsident teilt mit, dass U. Jörin nach 5 Jahren den Vorstand verlässt. Er bedankt sich im Namen der SFIG bei ihm für seinen grossen Einsatz und Engagement. Als Nachfolge als auch als Kassier wird vom Vorstand Jan Nagelisen vorgeschlagen.

Die Versammlung bestätigt J. Nagelisen als neues Vorstandsmitglied und als Kassier.

Die verbleibenden Vorstandsmitglieder, der Präsident sowie die Rechnungsrevisoren werden ohne Wortmeldungen für eine weitere Amtszeit wiedergewählt.

2.6 Swiss Bulletin für angewandte Geologie: Bericht des Redaktors

Der Redaktor R. Heinz informiert über die Erstellung des Bulletins und gibt einen Ausblick auf die nächste Ausgabe.

Es werden verschiedene Möglichkeiten vorgestellt, wie das Bulletin sich neu ausrichten könnte. Einen konkreten Vorschlag wird in naher Zukunft erarbeitet werden.

Es wird in Erinnerung gerufen, dass zur gedruckten Ausgabe des Bulletins auch die aktuelle Ausgabe im Mitgliederbereich von www.angewandte-geologie.ch digital verfügbar ist.

2.7 Budget 2024, Festlegung des Mitgliederbeitrags

U. Jörin erläutert den Budget-Vorschlag für 2024. Das Budget ist mit den bisherigen Erfahrungswerten leicht angepasst worden. Es sind Einnahmen von CHF 24'780.- und Ausgaben von CHF 25'600.- vorgesehen, respektive einem budgetierten Verlust von CHF -820.-. Es wird empfohlen, den Mitgliederbeitrag wie in den Vorjahren auf CHF 70.- zu belassen.

D. Pozzorini führt die Abstimmungen durch: Das Budget 2024 wird angenommen, und der Mitgliederbeitrag von 70 CHF wird bestätigt.

2.8 Bericht der Arbeitsgruppe Naturgefahren AGN

M. Liniger stellt den Jahresbericht und die neuen Mitglieder der Arbeitsgruppe vor (). So wurde im Frühjahr 2023 Christophe Déneraud (BAFU) als Neumitglied aufgenommen.

2.9 Bericht der Arbeitsgruppe Berufsbild Ingenieurgeologe AGBI

Die AGBI war 2022 nicht aktiv, da zurzeit keine laufenden Aufgaben hängig sind. Die Gruppe soll trotzdem als temporär «sistiert» weiterhin bestehen bleiben.

2.10 Bestätigung der Arbeitsgruppen AGN und AGBI

Die Arbeit des Vorstandes wird zur Diskussion gestellt. Die Arbeitsgruppen werden ohne weitere Diskussion bestätigt.

2.11 50 Jahre SFIG – Jubiläumsexkursion

Die diesjährige Fachexkursion wird als Jubiläumsexkursion durchgeführt. Die Exkursion steht unter dem Thema «zweite Röhre Gotthard-Strassentunnel». Die Exkursion wird in Luzern beginnen über Göschenen nach Airolo führen, um am Abend erneut in Luzern den Aperero und gemeinsame Abendessen zu geniessen. Weitere Informationen zur Exkursion und zur Anmeldung folgen demnächst.

2.12 Modernisierung Name SFIG

Der Vorstand schlägt eine «Modernisierung» und Aufwertung des Vereinsnamens vor. Für eine Namensänderung bedarf es nach den Statuten einer 2/3 Mehrheit der anwesenden Mitglieder (55).

D. Pozzorini stellt zur Abstimmung, ob die Versammlung einer Namensänderung zustimmt.

Ja-Stimmen: 52, Nein-Stimmen: 1, Enthaltungen: 2

=> *Einer Namensänderung wird zugestimmt.*

D. Pozzorini stellt als neuer Namen «Ingenieurgeologie Schweiz – Géologie de l'ingénieur - Suisse» kurz «inggeol.ch» zur Abstimmung.

Ja-Stimmen: 55, Nein-Stimmen: 0, Enthaltungen: 0

=> *Der Namensänderung wird zugestimmt.*

2.13 Varia

D. Pozzorini gibt einen Ausblick auf verschiedene geplante Anlässe:

- Jubiläumsexkursion 15. September 2023. Thema: «zweite Röhre Gotthard-Strassentunnel»
- Bodenseetagung 2024 wird in Österreich stattfinden.



SFIG Buchhaltung 2022: Bilanz per 31.12.2022

	2022	2021
Aktiven		
Umlaufvermögen		
Geschäftskonto Postfinance	41'829.62	49'541.37
	0.00	0.00
Guthaben		
Debitoren	2'059.00	2'000.00
Total Aktiven	43'888.62	51'541.37

Passiven		
Fremdkapital kurzfristig		
Verbindlichkeiten	1'370.00	10'400.00
Total Fremdkapital	1'370.00	10'400.00

Eigenkapital		
2801 Jahresgewinn / Verlust	1'377.25	-240.61
2991 Vorjahr Jahresgewinne	41'141.37	41'381.98
Total Eigenkapital	42'518.62	41'141.37
Total Passiven	43'888.62	51'541.37

Kontrolle Differenz Aktiven - Passiven 0.00 0.00

SFIG Buchhaltung 2022: Erfolgsrechnung per 31.12.2022

	2022	2021
3 Ertrag		
3110 Ertrag Mitglieder	18939.58	18434.07
3310 Einzahlungen GV Tagung & Exkursion	8'255.00	4'680.00
Total Erträge	27'194.58	23'114.07

4 Aufwand		
4010 Buchhaltung, Internet Werbung	3'124.50	3'785.00
4020 Kontospesen	388.50	152.75
4050 Arbeitsgruppen / Vorstand Sitzungen	1'509.50	1'434.00
4110 Bulletin	9'640.00	10'000.00
4120 Beitrag an IAEG	1'944.83	2'336.93
4220 Tagungen	9'210.00	5'646.00
4230 Beiträge Tagungen/Publikationen	.00	.00
Total Aufwand	25'817.33	23'354.68
Jahresgewinn/Jahresverlust	1'377.25	-240.61