

Luftschutzstollen – Problembewertung und -behandlung; ein Großprojekt der Bundesimmobiliengesellschaft (BIG)

Martin SCHEIBER

1. Einleitung / Problemstellung

In den Jahren 1944/1945 wurden in Österreich bundesweit unzählige Luftschutzstollenanlagen, zum Schutze der Bevölkerung sowie zur Untertageverlagerung der Rüstungsindustrie, errichtet. Die Eigentümerfrage dieser Anlagen war lange Zeit nicht geklärt und wurde erst auf Initiative der Stadt Innsbruck bzw. der höchstgerichtlichen Entscheidung in der Causa „Grillstollen“ Hallein (vgl. Entscheidung OGH 6Ob2164/96w, 24.11.1997) geklärt. In weiterer Folge wurden im Zuge der Gründung der Bundesimmobiliengesellschaft (BIG) per Bundesgesetz, 280 Anlagen in deren Eigentum übertragen. Basierend auf diesem Bundesgesetz erfolgte die Identifikation, Clusterung wie Sicherung dieser Anlagen was, wie sich später herausstellte, eine Herausforderung für sämtliche Projektbeteiligten war.

2. Gesetzlicher Rahmen

Durch die Entscheidung des OGH wurde im Jahre 2000 das Bundesgesetzblatt BGBl 141/2000 erlassen. Dieses Bundesgesetz listet in der Anlage A.1.2. sämtliche nunmehr im Eigentum der BIG stehenden Stollenanlagen, mit Nr., Bezeichnung, Eingang/Oberlieger, PLZ, Ort, Straße, KG, EZ, und der Grundstücksnummer, auf. Diese Liste beinhaltet jedoch in Ihrer Gesamtheit keinerlei Aussage über die Zugänglichkeit, die Ausdehnung, die Beschaffenheit noch den gegenwärtigen Zustand der Stollenanlagen, sodass diese Daten erst in mühseliger Kleinarbeit erhoben werden mussten. Erschwerend kommt hinzu, dass die Luftschutzstollen rechtlich als „Superädifikat“ (= ein Bauwerk, welches unter fremden Grund hergestellt wurde) gesehen werden, sodass die BIG zwar Eigentümerin der Stollenanlage ist, dieses Eigentum aber keine Zufahrts-Zugangsmöglichkeit noch Nutzungsmöglichkeit der Stollenanlage beinhaltet. Die damalige Errichtung erfolgte zum Zwecke des Luftschutzes, welcher mit Kriegsende erloschen ist.

Kärnten Anlage A.1.2.

NR	BEZEICHNUNG	EINGANG, OBERLIEGER	PLZ	ORT	STRASSE	KG	EZ	GRSTN
K0025	Brückl Parz 662/3-4	Eingang nicht mehr vorhanden	9371	Brückl		74102	49	662
K0026	Brückl Parz 658/1-2	Eingang nicht mehr vorhanden	9371	Brückl		74102	49	658
K0027	Eberslein 211/1	Eingang offen	9372	Eberslein		74105	31	211/1
		Oberlieger				74105	31	211/1
K0028	Eberslein 211/1	Eingang offen	9372	Eberslein		74105	31	211/1
		Oberlieger				74105	31	211/1
K0029	Friesach Parz 108	Eingang zugemauert	9360	Friesach	Wienerstraße 13	74302	264	31
		Oberlieger				74302	264	31
K0031	St. Georgen/LS KG Gösseling, Parz 259	Eingang offen	9321	Kappel/Krappfeld		74508	32	259
		Oberlieger				74508	32	259
K0032	St. Georgen/LS KG Gösseling, Parz 259	Eingang offen	9321	Kappel/Krappfeld		74508	32	259
		Oberlieger				74508	32	259
K0042	Wolfberg, Schloßberg	Eingang verschüttet	9400	Wolfberg	Schoßbachstraße 1	77240	77	24
		Oberlieger				77230	77	24
K0043	KG Schwermtratten nördl. Schloßberg	Eingang verschüttet	9400	Wolfberg	Schoßbach	77230	28	113
		Oberlieger				77230	28	113
K0044	Miramburg/Glan Parz. 662	Eingang offen	9300	St. Veit/Glan		74528	2142	662/1
		Eingang verschüttet				74528	2142	662/1
		Oberlieger				74528	2142	662/1
K0045	Vitosparki Parz 308	Eingang versperrt	9300	St. Veit/Glan	Spitalgasse 26	74528	261	308
		Eingang versperrt			Parlsgasse 5	74528	261	308
		Oberlieger				74528	261	308
K0046	Kollerhof Glandorf Parz 662	Eingang verschüttet	9300	St. Veit/Glan		74528	2142	662/1
		Eingang zugemauert				74528	2142	662/1
		Oberlieger				74528	2142	662/1
K0040	Klagenfurt, Miklmoellen Ecke Kinkarr Quellenweg	Eingang zugemauert	9020	Klagenfurt	Stollenweg	72168	850	126/1
		Eingang zugemauert				72168	755	122/1
		Eingang zugemauert				72168	123	398/6
		Oberlieger				72168	850	126/1
		Oberlieger				72168	755	127/1
		Oberlieger				72168	123	398/6
K0051	Klagenfurt, Stehenhügelstr. bis Kote 454	Eingang zugemauert	9020	Klagenfurt	Südweg	72195	968	292/1
		Oberlieger				72195	968	292/1
K0053	Klagenfurt, Terndorfer Stollen nordl. Friedhof Annabacht	Eingang versperrt	9020	Klagenfurt	Terndorf	72142	514	478/3
		Oberlieger				72142	514	478/3
		Oberlieger				72142	20	463/1
		Oberlieger				72142	398	476
K0054	Klagenfurt, nördl. Kirche St. Georgen am Sandhof	Eingang verschüttet	9020	Klagenfurt	St. Georgenerstraße	72142	41	1266
		Oberlieger				72142	41	1266
K0055	Klagenfurt, nördl. St. Jakob Kote 454	Eingang nicht mehr vorhanden	9020	Klagenfurt	St. Jakob	72123	52	829
		Eingang nicht mehr vorhanden				72123	44	822

Abbildung 1: Anlage A.1.2. LS-Anlagen, im Beispiel K0025 bis K0055

3. Herangehensweise zur Erhebung, Clustering und Bewertung der Luftschutzstollen

Wie bereits zuvor beschrieben, beinhaltete die Liste in technischer Hinsicht nur wenige – bis gar keine – Informationen, sodass ohnehin jede Anlage separat erhoben werden musste. Diese Erhebung musste jedoch standardisiert und vergleichbar sein, da in weiterer Folge eine Clustering und Bewertung der Stollenanlage vorgenommen wurde und daraus wiederum zu treffenden Maßnahmen abgeleitet wurden.

Die BIG betraute mit dieser komplexen Aufgabe Hr. MR Univ. Prof. Dr. L. Weber, welcher in einem ersten Schritt ein sehr durchdachtes Pflichtenheft mit folgenden Hauptbestandteilen entwarf:

- Bezeichnung des Stollens mit Erhebungsdatum, Erhebender, Anschrift, Lage etc.
- Lage und Zugang mit Angaben über Erreichbarkeit, Zufahrts- bzw. Zugangsmöglichkeiten
- Allgemeine Informationen wie Ansprechpartner, letzte Stollenbefahrung, derzeitige Nutzung des Stollensystems, Angaben über Schäden etc.
- Dokumentation, Kartenmäßige Darstellung der Oberflächensituation
- Geländemorphologie über dem Stollen, Überlagerungsmächtigkeiten im Stollenverlauf
- Angaben zum Stollensystem, Stollenmundloch, Wetterführung, Stollensystem, Gesamtlänge etc.
- Angaben über die geologisch-geotechnischen Verhältnisse, Gesteinsart, Bezeichnung, Lagerungsverhältnisse, geologische Dokumentation, Angaben zur Wasserführung etc.
- Angaben über allfällig zu treffenden Sicherungsmaßnahmen, Gefahrensituationen und möglicher Sicherungsmaßnahmen

- Zusammenfassung mit Kurzbeschreibung der Anlage, Zustand des Stollensystems, Risiko Standsicherheit, Risikopotential Wasser, Risikopotential Überbauung/Bebauung etc.

Dieses Pflichtenheft wurde bundesweit auf alle 280 BIG-Stollenanlagen angewandt – die Erhebung wurde von mehreren Ziviltechnikerbüros durchgeführt. Neben dieser standardisierten Erhebung wurden natürlich Vermessungspläne der Anlagen angefertigt, eine umfassende Recherche in diversen Archiven durchgeführt sowie die Befragung von Zeitzeugen bzw. Auskunftspersonen vorgenommen. Sämtliche Daten und Ergebnisse liefen wiederum bei Hrn. MR Univ. Prof. Dr. L. Weber zusammen, welcher für jede Stollenanlage ein Geologisch-Geotechnisches Gutachten erstellte und eine Priorisierung der Anlagen vornahm. Dafür waren des Öfteren zusätzliche Erhebungen durch MR Univ. Prof. Dr. L. Weber bzw. auch bei unklaren Verhältnissen vorgeschaltete Erkundungsprogramme, erforderlich.

ERHEBUNGSFORMULAR

EVALUIERUNG DES GEFAHRENPOTENTIALS BEI
LUFTSCHUTZSTOLLEN

Z:\Stollen_VG\ausichten_Vorarbeiten\001\Erhebung_V001\Erhebungsform_v001.xls\Tabelle1

1. Bezeichnung des Stollens

V001, Bregenz, Am Brand, Hinter Herz-Jesu Kirche


Erhebender: Michael Bergmair Erhebungsdatum: 05.10.2001

Anschrift des Erhebenden
IC Consultanten ZT GmbH, Zollhausweg 1, 6101 Bergheim

TelefonNr. MobiltelefonNr. FaxNr.
0662 450 773 13 0664 22 18 44 6 0662 450 773 5

email
m.bergmair@ic-salzburg.at

Lageskizze-Beschreibung
Ortssteil Brand, direkt hinter der Herz-Jesu Kirche in Bregenz.



Ausschnitt aus OK 50, ohne Maßstab.

2. Lage und Zugang:

2.1. Angaben über die Lage

Bundesland: Vorarlberg Pol. Bezirk: Bregenz KG: Bregenz

Grundstücknummern: 775

OK-Blatt: 82 Bregenz Seehöhe: 414 m

Koordinaten (Mundloch):
System: G-K, MGI Meridian: 28 Länge: -13878 Breite: 5262757

Angabe über die Genauigkeit: Schätzung Einmessung GPS

2.2. Erreichbarkeit, Zufahrts- bzw. Zugangsmöglichkeiten:

Mit dem PKW Parkplatz bei der Herz-Jesu Kirche. Zugänge hinter der Kirche sind durch Gitterzaune abgesperrt. Schlüssel für die Anlage beim Blachof der Stadt Bregenz (Kontaktperson Herr Horst Ritsch (Leiter) 0664-6141038 oder 05574-70211). Der Schlüssel für den Gitterzaun liegt beim Pfarramt, direkt vis a vis der Kirche.

3. Allgemeine Informationen

3.1. Ansprechpersonen

Anschrift, Telefon, Fax, E-mail
Amt der Stadt Bregenz, Liegenschaftsverwaltung Herr Mag. Peter Erath, Belvoerstresse 1, 6900 Bregenz, Tel 05574 410 1160, Fax 05574 410 550, email peter.erath@bregenz.at

3.2. Letzte Stollenbefahrung (Zeitpunkt, Anlass)
bis vor wenigen Jahren wurden regelmäßig Feuerwehrtübungen in der Anlage abgehalten.

Abbildung 2: Beispiel Erhebungsformular Pflichtenheft, auszugsweise

Bereits im Zuge der Erhebungen stellte sich heraus, dass einige Anlagen bereits vor dem 2. Weltkrieg errichtet wurden und lediglich zum Zwecke des Luftschutzes adaptiert wurden. Diese Anlagen wurden daher ausgeschieden. Weiters stellten sich relativ rasch einige „Hotspots“ heraus, welche umgehend gesichert werden mussten, da zum einen entweder Gefahr im Verzug (Priorität 1 nach Dr. Weber) bzw. zum anderen ein dringender Handlungsbedarf (Priorität 2 nach Dr. Weber) gegeben war.

Sofortmaßnahmen, Sicherungsarbeiten

Sämtliche Sicherungsarbeiten, soweit nicht zufolge des Titels „Gefahr im Verzug“, wurden unter Anwendung des Bundesvergabegesetzes (BVerG) nach den Grundsätzen der Wirtschaftlichkeit, Zweckmäßigkeit und Sparsamkeit, ausgeschrieben und abgewickelt.

Beispiel: Sicherung Stollensystem OÖ020 Bergkristall, St. Georgen an der Gusen

Die in den Kriegsjahren 1944/45 unter den Namen Bauvorhaben „Bergkristall“ von Häftlingen errichtete Stollenanlage erstreckt sich über ein Areal von ca. 200.000 m² südwestlich des Ortszentrums von St. Georgen an der Gusen unweit des KZ Mauthausen. Sie nahm ihren Ausgang von den dort vorhandenen Sandgruben. Die gesamte Stollenlänge beträgt ca. 7200 Laufmeter (Profilhöhe im Hauptstollen 6,9 m x 5,0 m) und diente der unterirdischen Verlagerung der Produktion von Messerschmitt Jagdflugzeugen (Me-262). Die Anlage besteht aus einem weitgehend orthogonal angeordneten System von Stollen. Eine NW-SE orientierte Serie von 9 Stollen mit Achsabständen von ca. 50 m wurde mit Buchstaben benannt (A-H; Z-V). Die rechtwinkelig dazu angeordnete Serie von 15 Stollen die Achsabstände von ca. 20 m aufweisen, ist mit Ziffern 4 bis 18 durchnummeriert. Im südöstlichen (Eingangs-)Bereich befinden sich vier Stollen (a, 0, 1, 2) mit abweichender E-W Orientierung. Die durchschnittlich etwa 20-30 Meter mächtige Überlagerung im Bereich der Stollenanlage besteht vorwiegend aus Sedimenten des Tertiärs. Es handelt sich dabei um Linzer Sande (verfestigte marine Sandablagerungen) und Schlier (schluffig-tonige, marine Sedimente). Darüber können gemischtkörnige Ablagerungen (Sande/Kiese) und Löss folgen. Nach den Kriegsjahren wurde offenbar durch die russische Besatzungsmacht eine gezielte Zerstörung (Sprengung) des Stollensystems angeordnet.

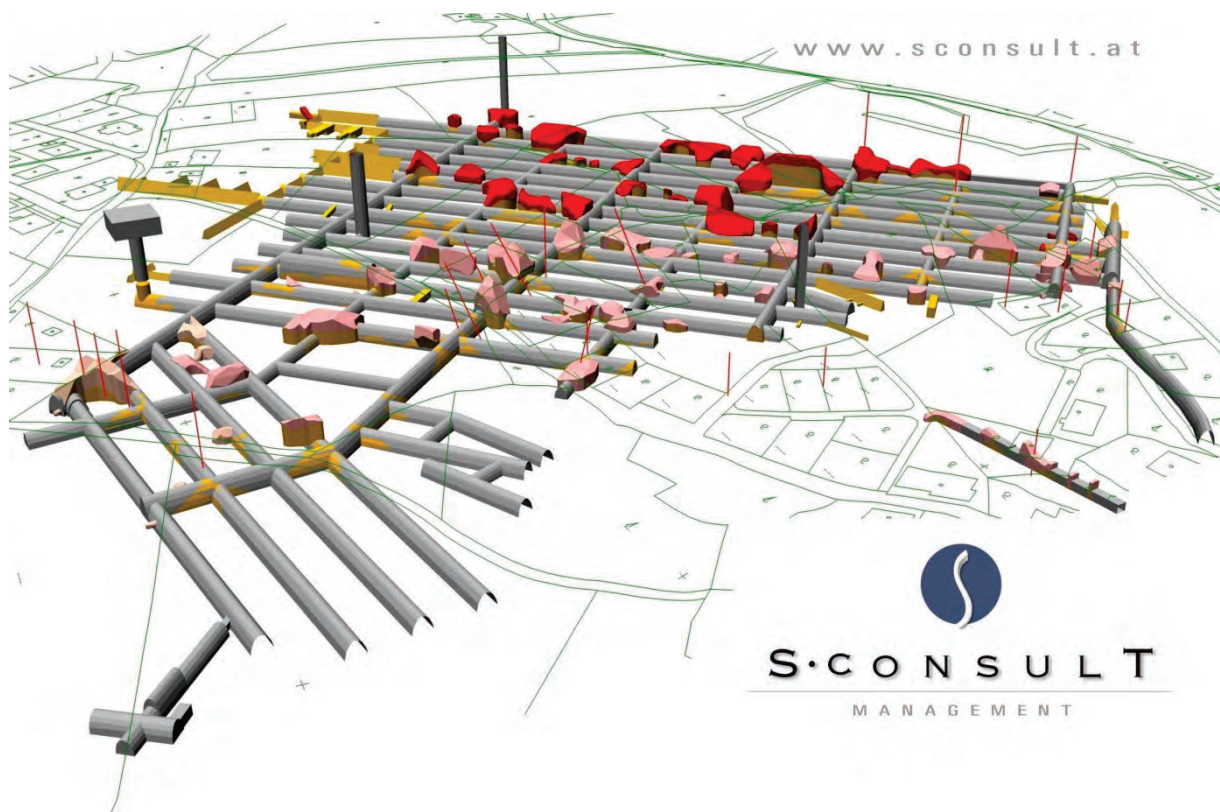


Abbildung 3: 3D Modell Stollenanlage Bergkristall

Die Erstbefundung der Stollenanlage wurde im April 2002 durchgeführt und zeigte ein erschütterndes Bild. Unzählige Verbrüche behinderten das Befahren der Anlage, an vielen dieser Verbrüche musste die teilweise hereingebrochene Stollenschale erst überstiegen werden um weiter in die Anlage vordringen zu können. Der einzig fahrbare Zugang über das Brunnenschutzgebiet, war unsicher und es gab keinen zweiten Tagzugang.

Die BIG als Eigentümerin der Anlage entschloss sich umgehend Sicherungsmaßnahmen einzuleiten, welche sich in 6 Phasen gliederten:

- Phase I
Erkundungs- und Bauwerksprüfprogramm, 06 bis 08/2002
- Phase II
Auswertung Kernbohrungen, statische Berechnungen, Planung, Sicherung Zugang, 08 bis 10/2002
- Phase III
Verfüllung Verbruchbereich Aa-A0, A0-Ba, A2-B2, Errichtung Wellstahlrohre, 10/2002 bis 03/2003
- Phase IV
Sicherung Wohnsiedlung Hasenfeld, Verfüllmenge 78.000 m³, Errichtung Rettungsschacht, Unterfahung A4 bis A9, 06 bis 12/2003
- Phase V
Sicherung Achse 10 bis Achse 18, Errichtung Durchgang C15/C16, Verfüllmenge 56.000m³, 05 bis 12/2009
- Phase VI
Elektrifizierungsarbeiten Portalbereich bis A11 inkl. Rettungsschacht, Errichtung Lüftungsanlage inkl. Meßsensorik, 03 bis 11/2014

Die einzelnen Phasen griffen ineinander und führten zum Ziel die Gesamtanlage nachhaltig zu stabilisieren. Besonderes Augenmerk lag natürlich auch auf der Erhaltung von unkritischen Bereichen um dieses geschichtsträchtige Bauwerk auch für die Nachwelt erhalten zu können. Hier wurden unzählige Konzepte und Überlegungen angestellt um dieses Vorhaben in die Tat umsetzen zu können.

Mittlerweile werden in Zusammenarbeit mit dem BMI, der BIG und der Bundesanstalt Mauthausen Memorial (BAMM) an 4 Tagen im Jahr Führungen durch die Stollenanlage vorgenommen (grüner Bereich/Besichtigungsbereich).

Anmeldungen zu den Besichtigungen können unter der Webseite <https://www.mauthausen-memorial.org/de> vorgenommen werden.



Abbildung 4: Die Stollenanlage heute:
grün = zugänglich, rot = unzugänglich, jedoch vorhanden, grau = verfüllt

4. Die BIG Stollen heute

In den Jahren 2001 bis 2015 wurden unzählige BIG Stollenanlagen befundet und gesichert. Diese monströse Aufgabe verschlang bundesweit nahezu ca. 40 Millionen Euro, ca. 15 Millionen wurden davon in die Sicherheit des Stollensystems Bergkristall investiert.

Nachdem unterirdische Hohlräume etwas Dynamisches sind und ständigen Veränderungsprozessen ausgesetzt sind, müssen diese periodisch begutachtet und verwaltet werden. Diese Aufgabe wird durch die S Consult Management GmbH wahrgenommen. Dabei bedienen wir uns modernster Technik und aggregieren sämtliche gewonnenen Daten in einer Stollendatenbank, welche in unserem Hause entwickelt wurde.

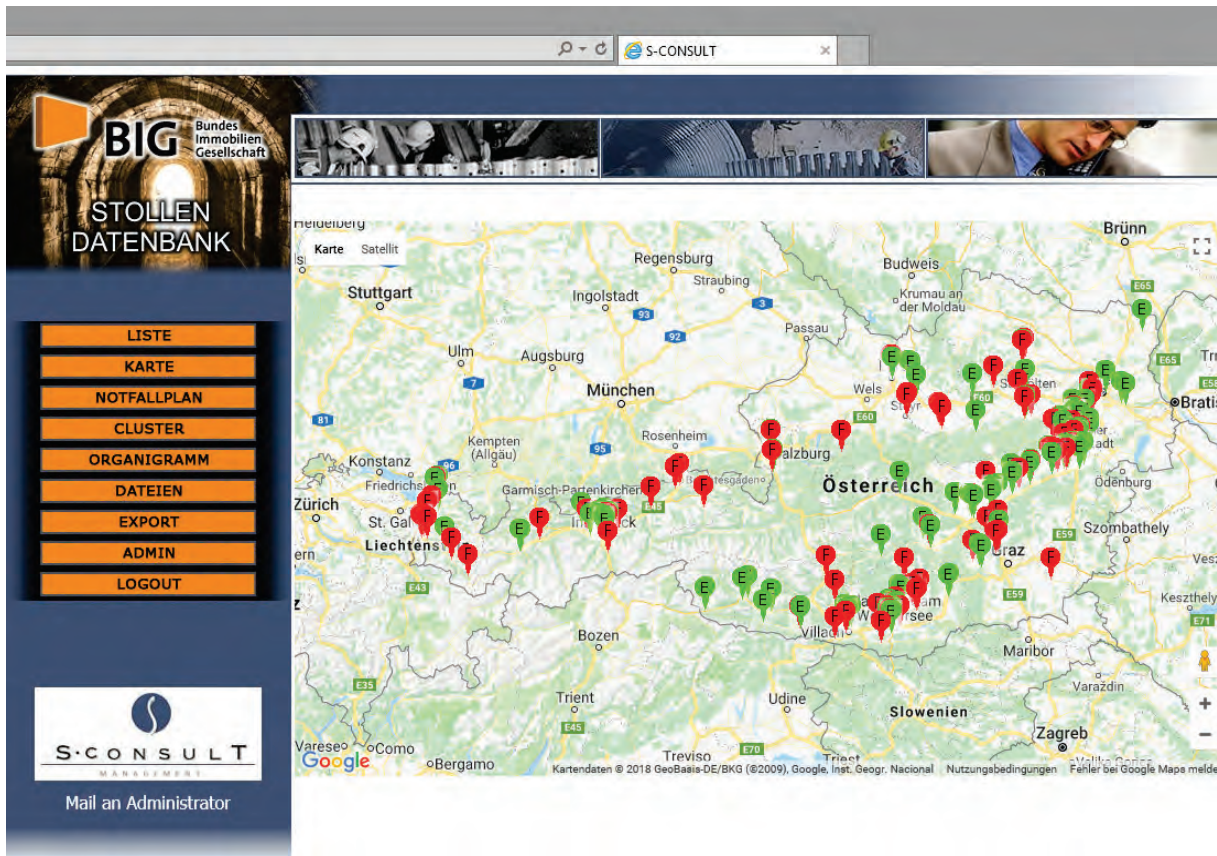


Abbildung 5: Stollendatenbank, S Consult, bundesweite Datenerfassung

5. Zusammenfassung und Ausblick

Die Problembewertung – und Behandlung der BIG Luftschutzstollen gestaltete sich als kein einfaches Unterfangen. Dazu mussten zu Beginn die einzelnen Anlagen zunächst nach einem standardisierten Erhebungsverfahren befundet, bewertet und priorisiert werden. Zeitgleich mussten im Bedarfsfall bei Erkennen von „Gefahr im Verzug“ unmittelbar Sicherungsmaßnahmen erfolgen. Die Stollenanlagen mit einem dringenden Sicherungsbedarf mussten ebenfalls einer Sicherung zugeführt werden – alles unter Bedacht und Anwendung der Vergabegesetze nach den Grundsätzen der Wirtschaftlichkeit, Zweckmäßigkeit und Sparsamkeit.

Zusammengefasst kann festgestellt werden, dass diese Aufgabe mit tatkräftiger Hilfe sämtlicher Mitwirkenden bravourös umgesetzt wurde und mit großer Sicherheit ein Vorzeigebispiel darstellt.

In die Zukunft schauend sind künstliche Hohlräume ständigen Veränderungsprozessen in vielerlei Hinsicht unterworfen und müssen daher nachhaltig verwaltet und befundet werden um auch für die nächste Generation den Aufwand für diese Relikte überschaubar zu halten.